



KUZEY KIBRIS TÜRK CUMHURİYETİ
Başbakanlık
Sivil Savunma Teşkilatı Başkanlığı
ile
Uluslararası Üniversiteler Arama Kurtarma Konseyi

Uluslararası Afet Yönetimi Sempozyumu
ve
Ulusal Afet Yönetimi Çalıştayı



Uluslararası Afet Yönetimi Sempozyumu / 25-27 Nisan 2017 / Girne-KKTC
Ulusal Afet Yönetimi Çalıştayı / 12-13 Ekim 2017 / Lefkoşa-KKTC



Uluslararası Afet Yönetimi Sempozyumu ve
Ulusal Afet Yönetimi Çalıştayı

IS-DMA & NW-DMA-2017

25-27 Nisan 2017 tarihlerinde Girne / KKTC’de gerçekleştirilen “**Uluslararası Afet Yönetimi Sempozyumu**” ile 12-13 Ekim 2017 tarihlerinde Lefkoşa / KKTC’de gerçekleştirilen “**Ulusal Afet Yönetimi Çalıştayı**”, KKTC Sivil Savunma Teşkilatı Başkanlığı ile Uluslararası Üniversiteler Arama Kurtarma Konseyi (IUSARC) tarafından işbirliği içerisinde organize edilmiştir.

Lefkoşa / KKTC, 2017

Çeviri:

KKTC Sivil Savunma Teşkilatı Başkanlığı Personeli,
Uluslararası Üniversiteler Arama Kurtarma Konseyi Gönüllüleri

Bu kitap,

Uluslararası Üniversiteler Arama Kurtarma Konseyi’nin katkılarıyla KKTC Sivil Savunma Teşkilatı Başkanlığı tarafından yayınlanmıştır.

Adres: Sivil Savunma Teşkilatı Başkanlığı
PK 458 / Lefkoşa-KKTC, Mersin 10 TÜRKİYE
www.sivilsavunma.gov.ct.tr
Tel: +90 (392) 228 30 36 / +90 (392) 228 39 36
Faks: +90 (392) 228 29 12
E-Posta: iletisim@sivilsavunmakktc.com

Adres: Uluslararası Üniversiteler Arama Kurtarma Konseyi
Doç. Dr. Ahmet ADALIER
Konsey Başkanı
Uluslararası Kıbrıs Üniversitesi / Lefkoşa-KKTC, Mersin 10 TÜRKİYE
www.iusarc.org
WhatsApp / Viber / Tel: +90 548 830 28 10
E-Posta: iusarc.info@gmail.com

Bu kitabın tüm yayın hakları Sivil Savunma Teşkilatı Başkanlığı ile Uluslararası Üniversiteler Arama Kurtarma Konsey Başkanlığına aittir. Sivil Savunma Teşkilatı Başkanlığı ve Uluslararası Üniversiteler Arama Kurtarma Konsey Başkanlığından yazılı izin alınmadan kısmen veya tamamen alıntı yapılamaz, hiçbir şekilde kopya edilemez, çoğaltılamaz ve yayımlanamaz.

ISBN: 524-5796-884-32-7



SİVİL SAVUNMA TEŞKİLATI BAŞKANI'NIN SUNUŞU



Dünyada afetlerden kaynaklanan can ve mal kaybı her geçen gün artmakta, buna karşın devletlerin meydana gelen zararların azaltılması için harcadığı çaba da gün geçtikçe artış göstermektedir. Günümüzde afet yönetimi kavramı artık, yalnızca müdahale aşaması ile sınırlı olmayıp, Risk Azaltma, Hazırlık ve Müdahale sonrası iyileştirme evrelerini de kapsayan bütünlük bir yapıya sahiptir.

Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti (KKTC)'ndeki ulusal afet yönetimi sisteminin önemli bir parçası olan Sivil Savunma Teşkilatı Başkanlığı ve Uluslararası Üniversiteler Arama Kurtarma Konseyi (IUSARC); gerek ülkemizdeki gerekse dünyanın çeşitli ülkelerindeki üniversite gençlerini ortak bir paydada bir araya getirmeyi amaçlayarak, yaşanması muhtemel her türlü afete yönelik müdahale gücünün optimize edilmesinin yanında, günün gereklerine uygun afet yönetimi döngüsünün diğer aşamaları ile ilgili çalışmalarda yürütmektedir.

KKTC Sivil Savunma Teşkilatı Başkanlığı ile Uluslararası Üniversiteler Arama Kurtarma Konseyinin işbirliği içerisinde hayata geçirdiği en önemli faaliyetlerden biri, dünyada örneği olmayan hayat kurtarma temalı ilk ve tek organizasyon olma özelliği taşıyan “Arama Kurtarma Oyunları”dır.

Düzenlenen oyunlarla birlikte, üye üniversitelerin AKUT ekiplerine mensup öğrenciler, yıl içerisindeki eğitimlerle edindikleri bilgi ve becerileri yarışma ortamı içerisinde uygulama fırsatı bulmaktadır. Gençlerin “Haydi Hayat Kurtaralım” sloganı ile takım ruhu içerisinde ve tamamen insani bir amaçla gerçekleştirdiği faaliyet, afetlerden kaynaklanan can kayıplarının en aza indirgenmesine katkı koymasına bağlamında geleceğe umutla bakılmasına vesile olmaktadır.

Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti'nde faaliyet gösteren 17 üniversite, bu üniversitelerde ise ortalama yüz bin öğrenci bulunduğu, bu öğrencilerin yaklaşık üçte birinin de dünyanın çeşitli ülkelerinden geldiği göz önünde bulundurulacak olursa, kazanılan bilgi ve becerinin bu öğrenciler aracılığı ile tüm dünyaya yayıldığı gerçeği ortaya çıkmaktadır. Gençlerin gerçekleştirdiği faaliyetler ve gösterdikleri gayret, daha güvenli bir dünya oluşturulmasına katkı sağlamaktadır.

Bunun yanında, IUSARC bünyesinde düzenlenen çalıştay, seminer ve sempozyumlar ile üyelerin kendi ülkelerinde gerçekleştirdiği çeşitli organizasyonlarla birlikte her yıl binlerce cana ve yıllık beş yüz milyar doları bulan ekonomik kayıplara yol açan, insan ve doğa kaynaklı afetlere daha duyarlı bir toplum oluşturma hedefine de küresel anlamda büyük bir katkı konmaktadır.



Gerçekleştirilen sempozyumda iki gün boyunca, toplumların afetlere karşı nasıl daha dirençli olabileceği ve toplumun farklı kesimlerinin bu süreçte nasıl rol alabileceği tartışılmıştır. Sempozyum süresince, Afet Yönetimi ve aşamaları üzerine farklı bakış açıları arasında oluşan toplam 12 sunum yapılmış, Afet Yönetimi döngüsünün farklı safhalarına değerli katkılar sağlanmıştır.

Afete dirençli bir toplum oluşturma maksadı ile gerçekleştirilen faaliyetlerden biri de 24-25 Nisan 2017 tarihlerinde icra edilen ve ABD, Zambia, Nepal, Türkiye'nin yanı sıra KKTC'den değerli akademisyenlerin çeşitli konularda sunumlarıyla katkı koyduğu "Uluslararası Afet Yönetimi Sempozyumu" olmuştur. Sempozyumun düzenlenmesindeki amaç, toplumda afetlere önceden hazırlanmanın, afetlerin doğuracağı zararlardan çok daha düşük maliyetli olduğu bilincini oluşturmaktır.

Afet Yönetimi alanında 2017 yılı içerisinde icra edilen bir diğer önemli faaliyet ise Birleşmiş Milletler Dünya Afet Risklerinin Azaltılması Günü bağlamında 12-13 Ekim 2017 tarihlerinde gerçekleştirilen "Ulusal Afet Yönetimi Çalıştayı"dır. Söz konusu çalışmaya, KKTC Afet Yönetimi Sistemi içerisinde yer alan kamu ve özel kurum kuruluşlar katılım göstermiş, iki gün boyunca eş zamanlı gerçekleştirilen "İnsan Kaynaklı Afetler" ve "Doğa Kaynaklı Afetler" başlıklı iki ana oturumda toplamda altı sunum yapılmıştır. Yapılan sunumların ardından icra edilen değerlendirme toplantılarında ise edinilen bilgiler ışığında, ülkedeki afet yönetimi sisteminin eksiklikleri ve yapılması gerekenlerle ilgili katılımcılar arasında fikir alışverişinde bulunulmuştur.

Gerek Uluslararası Afet Yönetimi Sempozyumunda gerekse Ulusal Afet Yönetimi Çalıştayında gerçekleştirilen sunumlarda ortaya konan fikirlerin, literatürde yerini almasını amaçlayan ve sempozyuma katkı koyan değerli akademisyenlerin makalelerinden oluşan bu kitap, Afet Yönetimi Sistemine akademik bir bakış açısıyla bakmaktadır. Önümüzdeki dönemde IUSARC bünyesinde gerçekleştirilmesi planlanan benzer organizasyonlar ile Afet Yönetimi alanında ulusal ve uluslararası platformlarda yaşanan gelişmelerin takip edilmesi ve bu alana daha çok katkı sağlanması hedeflenmektedir.

Unutulmamalıdır ki yüzyıllar öncesi Şeyh Edebali'nin belirttiği gibi "İnsanı Yaşat ki Devlet Yaşasın" sözünden hareketle insan hayatına yapılacak yatırım en değerli yatırımdır.

Saygılarımla,

Erdoğan ÇELEBİ

Organizasyon Komitesi Başkanı
(Sivil Savunma Teşkilatı Başkanı)

ULUSLARARASI ÜNİVERSİTELER ARAMA KURTARMA KONSEY BAŞKANI'NIN SUNUŞU



Dünya nüfusunun hızla artışı, çarpık kentleşme, bölgesel savaşlar, kitlesel olarak yaşanan mülteci akımları, sanayileşme ile birlikte yaşanan sanayi kazaları ve doğal afetler sonucunda oluşan can kayıplarının ve ekonomik kayıpların her yıl daha da arttığı görülmektedir.

Bu bağlamda, ifade edilen tüm etmenlerle toplu mücadele kapsamında Birleşmiş Milletler devletleri, hem kendi uğraşları ile hem de küresel veya bölgesel platformlar oluşturarak etkin olmaya, can kayıplarını ve ekonomik kayıpları en aza indirmeye çalışmaktadır.

Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti'nde faaliyet göstermekte olan üniversiteler, Sivil Savunma Teşkilatı Başkanlığının desteği ile önce ulusal düzeyde üniversite gençleri arasında afet risklerinin azaltılması, arama kurtarma hizmetlerinin örgün bir tabana yayılması, insani yardım faaliyetlerinin organizasyonunu oluşturmak amacıyla başlattıkları faaliyetleri, 2012 yılı Nisan ayında uluslararası boyuta taşıyarak 20 ülkeden 30 üniversitenin kurucusu olduğu “Uluslararası Üniversiteler Arama Kurtarma Konseyi”ni (IUSARC) kurmuştur.

Konsey, üye üniversiteler ile birlikte her yıl ulusal veya uluslararası düzeyde; “22 Mart Dünya Su Günü”nü, Nisan ayı içerisinde “Genel Kurul Toplantısı”nı ve üye üniversitelerin arama kurtarma kulüplerindeki aktif gençlerin katılımı ile “Arama Kurtarma Oyunları”nı (IUSARGames), “13 Ekim Birleşmiş Milletler Dünya Afet Risklerinin Azaltılması Günü”nü ve 12-16 Aralık hafta “Sosyal Sorumluluk Etkinlikleri” düzenleyerek toplumsal farkındalığın artmasını, kazanılan bilgi ve tecrübelerin pekiştirilmesini sağlamakta ve uluslararası paylaşımı ile dünya halklarına hizmet etmeye çalışmaktadır.

Konsey ayrıca Sivil Savunma Teşkilatı Başkanlığının da katkılarıyla akademik alanda afet yönetimiyle ilgili düzenlediği radyo-tv programları, çalıştay, sempozyum ve konferanslarla ulusal ve uluslararası boyutta yapılan, planlanan faaliyetler hakkında sivil toplum örgütlerini, devlet veya özel sektör çalışanlarını, bürokratları, gençleri ve çocukları bilgilendirerek afete dirençli bireylerle afete dirençli toplum oluşturma faaliyetlerine azami destek sağlamaktadır.

Konseyimizin kuruluşundan günümüze kadar ulusal ve uluslararası faaliyetlerimizde paydaşımız olan, maddi ve manevi desteğini esirgemeyen KKTC Sivil Savunma Teşkilatı Başkanlığına IUSARC adına teşekkür ederim.

Saygılarımla.



Doç. Dr. Ahmet ADALIER

Uluslararası Üniversiteler Arama Kurtarma
Konseyi III. Dönem Başkanı



Uluslararası Afet Yönetimi Sempozyumu ve
Ulusal Afet Yönetimi Çalıştayı

IS-DMA & NW-DMA-2017

ORGANİZASYON KOMİTESİ

ORGANİZASYON KOMİTE BAŞKANI

Erdoğan ÇELEBİ
(Sivil Savunma Teşkilatı Başkanı)

ORGANİZASYON KOMİTE BAŞKAN YARDIMCISI

Doç. Dr. Ahmet ADALIER
(Uluslararası Üniversiteler Arama Kurtarma Konseyi Başkanı)

ÜYELER

İsmail ÖZCAN	Doç. Dr. İhsan TAYHANI
Serkan ŞAKACI	Doç. Dr. Gökçe KEÇECİ
Ali GÜRTEKİN	Doç. Dr. Rukiye KİLİLİ
Mehmet YILMABAŞAR	Simgе Baca OZANER
Alkın GEDİKOĞLU	Ogün YÜRÜTKEN
Melih GÜR	Mutlu KALE
İbrahim ÇAĞLAR	Tuncer Hasan TUNCERGİL
Levent ARIKOĞLU	Metin GEZGİN
Ali ORÇAN	Mustafa TUNCAY
Ahmet C. ÖKTEM	Ali TATAR
Sevgi AYKIN	Taner ERDOĞAN
Atilla S. SAMUR	Serkan SANCAK
Nediye İ. ZEYTİNCİOĞLU	Hasan TEZAY
Şebnem SÜKAN	Servet YALÇINKAYA
Yusuf ÇELİK	Mustafa BEHLÜL
Eralp KEBAPCI	Hasan ÖZENKAYA
Mustafa DUYAR	Cemal BETMEZOĞLU



ULUSLARARASI AFET YÖNETİMİ SEMPOZYUMU BİLİM KURULU

GÜLKAN	H. Polat	Prof. Dr.	Orta Doğu Teknik Üniversitesi Kuzey Kıbrıs Kampüsü (ODTÜ KKK)	KKTC
ÖZER	Fatih	Başkan Yardımcısı	Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı (AFAD)	TÜRKİYE
BEYHAN	Murat	Jeofizik Yük. Müh.	AFAD	TÜRKİYE
BULUT	Ömer	Uzman	AFAD	TÜRKİYE
CHHETRI	Meen B. Poudyal	Prof. Dr.	Afet Yönetim Merkezi (AYM) Başkanı	NEPAL
AKINTUĞ	Bertuğ	Yrd. Doç. Dr.	ODTÜ KKK	KKTC
TAYLOR	Carl W.	Prof. Dr.	Uluslararası Acil Durum Yönetim Topluluğu (TIEMS)	ABD
BENTER	İbrahim	Prof. Dr	Kıbrıs Vakıflar İdaresi (KVİ) - Genel Müdür	KKTC
HAGEN	James Carl	Prof. Dr.	TIEMS	ABD
SAYGILI	Neriman	Doç. Dr.	Türk Ajansı Kıbrıs (TAK) - Kurum Müdürü	KKTC
KARANCI	A. Nuray	Prof. Dr.	(ODTÜ KKK	KKTC
UPRETI	Bishal Nath	Prof. Dr. Araştırma Görevlisi / Doktora Öğrencisi	Zambiya Üniversitesi (ZÜ)	ZAMBİYA
GURUNG	Swosthani		Tribhuvan Üniversitesi (TÜ)	NEPAL



ULUSAL AFET YÖNETİMİ ÇALIŞTAYI BİLİM KURULU

KESER	Ulvi	Prof. Dr.	Kıbrıs Amerikan Üniversitesi (KAÜ)	KKTC
KEÇECİ	Gökçe	Doç. Dr.	Yakın Doğu Üniversitesi (YDÜ)	KKTC
ÖZE	Nuran	Yrd. Doç. Dr.	YDÜ	KKTC
KASAP	Fevzi	Doç. Dr.	YDÜ	KKTC
ERTUĞRULOĞLU	Oya	Doç. Dr.	KAÜ	KKTC
KİLİLİ	Rukiye	Doç. Dr.	KAÜ	KKTC
DORUK	Ömer Tuğsal	Dr.	KAÜ	KKTC
KÜLAHÇI	Şölen	Yrd. Doç. Dr.	Uluslararası Kıbrıs Üniversitesi (UKÜ)	KKTC
AKÜN	Ertan	Yrd. Doç. Dr.	UKÜ	KKTC
EKER	Yusuf	İdare Memuru	Sivil Savunma Teşkilatı Başkanlığı (SSTB)	KKTC
EKİNCİ	Abdullah	Yrd. Doç. Dr.	Lefke Avrupa Üniversitesi (LAÜ)	KKTC
ARKUT	Afet	Yrd. Doç. Dr.	KAÜ	KKTC
AKINTUĞ	Bertuğ	Yrd. Doç. Dr.	ODTÜ KKK	KKTC



ULUSLARARASI AFET YÖNETİMİ SEMPOZYUMU KONULARI

- ❖ Sendai Afet Risk Azaltma Çerçevesi,
- ❖ Türkiye Afet Müdahale Planı (TAMP) ve Afet Yönetim ve Karar Destek Sistemi (AYDES),
- ❖ Gençliğin Afet Risk Yönetimi Döngüsünün Tüm Aşamalarına Katılımı ,
- ❖ AFAD Sivil Savunma Gönüllülük Kampanyası,
- ❖ Afet Risklerinin Azaltılmasında Data ve İstatistiki Bilgilerin Kullanım ve Önemi,
- ❖ Afet Öncesi Tıbbi Müdahalenin Geliştirilmesi,
- ❖ Kıbrıs'ta Kültürel Mirasların Afet ve Acil Durumlara Karşı Korunması ve Önemi,
- ❖ Coğrafi Bilgi Sistemleri ve Uzay Teknolojisinin Afet Risklerinin Azaltılmasındaki Önemi,
- ❖ Afet Sonrası Psikolojik Destek,
- ❖ Nepal ve Ötesindeki Deprem Tehdidinin Sebep, Sonuç ve Geleceği,
- ❖ Deprem ve Gelişmişliğin Birbirleri ile İlişkisi,
- ❖ Kitlese Afet Yönetimi,
- ❖

ULUSAL AFET YÖNETİMİ ÇALIŞTAYI KONULARI

İnsan Kaynaklı Afetler

- ❖ Nükleer, Kimyasal, Biyolojik Kazalar,
- ❖ Taşımacılık Kazaları, Plansız Kentleşme ve Yarattığı Sorunlar,
- ❖ Endüstriyel Kazalar, Organize Sanayi Bölgeleri ve Sorunları,
- ❖ Aşırı Nüfustan Kaynaklanan Sorunlar,
- ❖ Mülteci ve Göç Hareketleri,
- ❖ Terör Saldırıları,
- ❖ Afet Yönetiminde Yerel Yönetimlerin Rolü ve Etkinliği,
- ❖ Afet Yönetimine Sivil Toplum Kuruluşlarının Katılımı,

Doğa Kaynaklı Afetler

- ❖ Jeolojik Afetler (Deprem, Heyelan, Kaya Düşmesi, Volkanik Patlamalar, Çamur Akıntıları, Tsunami),
- ❖ Klimatik Afetler (Sıcak-Soğuk Dalgası, Kuraklık, Dolu, Hortum, Yıldırım, Kasırga, Tayfun, Sel, Asit Yağmurları, Sis, Buzlanma, Orman Yangınları, Hava Kirliliği),
- ❖ Biyolojik Afetler (Erozyon, Salgınlar, Böcek İstilasası),
- ❖ Sosyal Afetler (Yangınlar, Savaşlar, Terör Saldırıları, Göçler),
- ❖ Teknolojik Afetler (Maden Kazaları, Kimyasal-Biyolojik-Nükleer Silahlar ve Kazalar, Ulaşım Kazaları).



ULUSLARARASI AFET YÖNETİMİ SEMPOZYUMU PROGRAMI

TARİH	FAALİYET	SAAT	KONUŞMACI	
			ADI - SOYADI	SUNUM KONUSU
24 Nisan 2017	1. OTURUM		Prof. Dr. H. Polat GÜLKAN	Oturum Başkanı
		14:00-14:30	Murat BEYHAN	Sendai Afet Risk Azaltma Çerçevesi
		14:30-15:00	Fatih ÖZER	Türkiye Afet Müdahale Planı (TAMP) ve Afet Yönetim ve Karar Destek Sistemi
		15:00-15:30	Ara	
		15:30-6:00	Erdoğan ÇELEBİ	Gençliğin Afet Risk Yönetimi Döngüsünün Tüm Aşamalarına Katılımı
		16:00-16:30	Ömer BULUT	AFAD Sivil Savunma Gönüllülük
		16:30-17:00	1. Oturumun Değerlendirilmesi, Teşekkür Belgeleri ve Plaketlerin Takdimi	
		25 Nisan 2017	2. OTURUM	
09:30-10:00	Yrd. Doç. Dr. Bertuğ AKIINTUĞ			Afet Risklerinin Azaltılmasında Data ve İstatistikî Bilgilerin Kullanımı ve Önemi
10:00-10:30	Prof. Dr. Carl TAYLOR			Afet Öncesi Tıbbi Müdahalenin Geliştirilmesi
10:30-11:00	Ara			
11:00-11:30	Prof. Dr. İbrahim BENTER			Kıbrıs'ta Kültürel Mirasların Afet ve Acil Durumlara Karşı Korunması ve Önemi
11:30-12:00	Prof. Dr. James Carl HAGEN			Coğrafi Bilgi Sistemleri ve Uzay Teknolojisinin Afet Risklerinin Önemi
12:00-12:30	2. Oturumun Değerlendirilmesi, Teşekkür Belgeleri ve Plaketlerin Takdimi			
12:30-14:00	Öğle Yemeği			
25 Nisan 2017	3. OTURUM		Doç. Dr. Neriman SAYGILI	Oturum Başkanı
		14:00-14:30	Prof. Dr. A. Nuray KARANCI	Afet Sonrası Psikolojik Destek
		14:30-15:00	Prof. Dr. Bishal Nath UPRETI	Nepal ve Ötesindeki Deprem Tehditinin Sebebi, Sonucu ve Geleceği
		15:00-15:30	Ara	
		15:30-16:00	Swosthani GURUNG	Deprem ve Gelişmişliğin Birbirleri ile İlişkisi
		16:00-6:30	Prof. Dr. Meen B. Poudyal CHHETRI	Kitlese Afet Yönetimi
		16:30-17:00	3. Oturumun Değerlendirilmesi, Teşekkür Belgeleri ve Plaketlerin Takdimi	



Uluslararası Afet Yönetimi Sempozyumu ve
Ulusal Afet Yönetimi Çalıştayı

IS-DMA & NW-DMA-2017

ULUSAL AFET YÖNETİMİ ÇALIŞTAY PROGRAMI

TARİH	SAAT / YER	SEKSIYON	MODERATÖR	SUNUMCU	SUNUM KONUSU
12 Ekim 2017	10:35 - 11:00 YDÜ / Salon 4	İnsan Kaynaklı Afetler	Doç. Dr. Gökçe KEÇECİ	Yrd. Doç. Dr. Şölen KÜLAHÇI	Mülteci ve Göç Hareketleri
	11:00 - 11:30 YDÜ / Salon 4			Yrd. Doç. Dr. Ertan AKÜN	Endüstriyel Kazalar, Organize Sanayi Bölgeleri ve Sorunları
	11:40 - 12:15 YDÜ / Salon 4			Yusuf EKER	Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyetinde Afet Yönetim Sistemi
	10:35 - 11:00 YDÜ / Salon 1	Doğa Kaynaklı Afetler	Prof. Dr. Ulvi KESER	Yrd. Doç. Dr. Abdullah EKİNCİ	Jeolojik Afetler
	11:00 - 11:30 YDÜ / Salon 1			Yrd. Doç. Dr. Afet ARKUT	Biyolojik Afetler
	11:40 - 12:15 YDÜ / Salon 1			Yrd. Doç. Dr. Bertuğ AKINTUĞ	Klimatik Afetler

ÇALIŞTAY DEĞERLENDİRME TOPLANTISI PROGRAMI

TARİH : 13 Ekim 2017
YER : YDÜ Büyük Kütüphane – Salon 4
KONUŞMACI : Prof. Dr. Ulvi KESER – Doç. Dr. Gökçe KEÇECİ
KONU : “Ulusal Afet Yönetimi Çalıştayı Değerlendirme Toplantısı”

TARİH	SAAT	PROGRAM
13 Ekim 2017Cuma	10:00-10:02	Açılış ve programın arzı.
	10:02-10:05	Afetlerde yaşamını kaybedenlerin manevi huzurunda bir dakikalık saygı duruşu ve İstiklal Marşı.
	10:05-10:10	Uluslararası Üniversiteler Arama Kurtarma Konseyi Başkanı Doç. Dr. Ahmet ADALIER’in açılış konuşmaları
	10:10-10:20	NUSARGames2017 Ulusal Üniversiteler Arası Arama Kurtarma Oyunları tanıtım filminin izlenmesi
	10:20-10:25	Sivil Savunma Teşkilatı Başkanı Erdoğan ÇELEBİ’nin konuşmaları
	10:25-10:40	ARA
	10:40-11:35	Çalıştay Moderatörleri tarafından sekiyon sonuçlarının açıklanması
	11:35-11:40	Protokolün konuşmaları
	11:40-11:45	Moderatör ve sunum yapan akademik personele plaket, moderatör yardımcılara ve sekretarya görevlilerine teşekkür belgesi takdimi
	11:40 -11:50	Anı Fotoğraf Çekimi
	11:50 -12:30	Kokteyl

MODERATÖRLER

	<p>Prof. Dr. H. Polat GÜLKAN, 1966 yılında ODTÜ İnşaat Mühendisliği Bölümü'nden mezun oldu. 1971'de ABD'de Illinois Üniversitesi'nde yüksek lisansını tamamladı. California eyaletine kayıtlı mesleki yeterlik sertifikasına sahiptir. Mesleki faaliyeti sırasında Birleşmiş Milletler, Avrupa Birliği, NATO, Milletlerarası Deprem Mühendisliği Birliği, OECD, Milletlerarası Atom Enerjisi Ajansı gibi kuruluşlarda teknik veya idari sorumluluklar üstlendi. Türkiye'deki doğal afet zararlarının azaltılması amacıyla takip edilmesi gereken politikalar ve DASK kararnamesi gibi hukuki belgelerin hazırlanmasında rol aldı. Türkiye deprem bölgeleri haritasının hazırlayıcısıdır. Ayrıca nükleer güvenlik konularında çalışmaları bulunmaktadır. Halen İnşaat Mühendisliği Bölümü öğretim üyeliğinin yanı sıra ODTÜ Afet Yönetimi Araştırma Merkezi Başkanlığı görevini sürdürmektedir.</p>
	<p>Prof. Dr. Meen B. Poudyal CHHETRI, Nepal Afet Yönetimi Merkezi (NCDM) Başkanı ve Uluslararası Acil Durum Yönetimi Topluluğu (TIEMS) belge inceleme komitesi başkanıdır. Katmandu'daki Kriz Yönetim Bilimleri Enstitüsünde görev yapmaktadır.</p>
	<p>Doç. Dr. Neriman SAYGILI, Ankara Üniversitesi Dil, Tarih ve Coğrafya Fakültesi'nde lisans, İstanbul Üniversitesi İletişim Fakültesi'nde Radyo, Televizyon Anabilim Dalında yüksek lisans ve doktora eğitimi aldı. 1997-1998 eğitim yılı güz döneminde UAÜ –İletişim Fakültesi'nde, 1998-2001 yılları arasında YDÜ- İletişim Fakültesi'nde Bölüm Başkanı ve Dekan Vekili görevlerinde bulundu. 2001 bahar döneminden itibaren göreve başladı. GİRNE Amerikan Üniversitesi-İletişim Fakültesi'nde Bölüm Başkanı, Dekan Vekilliği de yapan Doç. Dr. Neriman Saygılı, 2012-2013 eğitim yılının başından bugüne öğretim üyeliği ile birlikte Dekanlık görevini de yürüttü. Şu an 2014 yılından beri Türk Ajansı Kıbrıs'ın (TAK) Müdürlüğünü yürütmektedir.</p>
	<p>Prof. Dr. Ulvi KESER, Lisans, Yüksek Lisans ve Doktora derecelerini sırasıyla Atatürk Üniversitesi, Gazi Üniversitesi ve Dokuz Eylül Üniversitesi'nde almıştır. Özellikle Kıbrıs, Yunanistan ve Akdeniz konusunda çeşitli resmi kurum ve kuruluşlarla üniversiteler, çeşitli radyo ve TV kanalları (NTV, CNN International, CNN Türk, Al Jazeera International vb.), özel kurum ve kuruluşlar tarafından yürütülen projelere de gönüllü olarak danışmanlık yapmaktadır. Atılım, Uluslararası Kıbrıs ve GİRNE Amerikan Üniversitelerinde bölüm başkanlığı, Araştırma Merkezleri Müdürlüğü ile dekanlık görevlerini yürütmüştür.Şu an KAÜ Siyasal Bilimler Fakültesi Dekanlığını yürütmektedir. Pek çok ödül sahibi olan Keser, Batık dalışı, açık deniz, irtifa dalışı, sualtı fotoğrafçılığı ve denizaltı ilkyardımcı bröveleri sahibidir.</p>
	<p>Doç. Dr. Gökçe KEÇECİ, Hacettepe Üniversitesi Güzel Sanatlar Fakültesi Grafik Bölümünden mezun olup yüksek lisans ve doktora eğitimini aynı bölümde tamamladı. Hacettepe'den 2006 yılında ayrılarak Yrd. Doç. olarak Yakın Doğu Üniversitesi Güzel Sanatlar ve Tasarım Fakültesi'nin kurucu kadrosunda göreve başladı. 2009 yılına kadar aynı fakültede Dekan Yardımcısı ve Grafik Tasarım Bölüm Başkanı görevlerini sürdürdü. Halen 2009 yılında geçiş yaptığı İletişim Fakültesi'nde Doçent (2014) olarak Dekan Vekili ve Görsel İletişim ve Tasarım Bölümü Başkanlığı'nı yürütmektedir.</p>

MAKALE YAZARLARI

	<p>Murat BEYHAN, Ankara Üniversitesi Fen Fakültesi Jeofizik Mühendisliği Bölümünden 1997 yılında mezun olmuş, aynı üniversite de Sismoloji konusunda Yüksek Lisansını 2001 yılında tamamlamıştır. Japonya Uluslararası İşbirliği Ajansı (JICA)'nın bursu ile 2003-2004 yılları arasında bir yıl Japonya'da Uluslararası Sismoloji ve Deprem Mühendisliği Enstitüsü'nde Deprem ve Afet Yönetimi konularında uzmanlığını geliştirmiştir. 2009 yılında Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı'nın kurulmasının ardından Deprem Dairesi Başkanlığında Grup Başkanı olarak 2012 yılı Ekim ayına kadar görev almıştır. TC Başbakanlık, Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı, Planlama ve Zarar Azaltma Dairesi Başkanlığında görev yapmaktadır. Halen Sendai Afet Risk Azaltma Çerçevesi kapsamında Türkiye'de yapılan çalışmalara AFAD Başkanlığı çatısı altında destek vermeye devam etmektedir.</p>
	<p>Fatih ÖZER, 1962 tarihinde Yozgat ili Çekerek ilçesi, Çayırözü köyünde doğdu. İlk, orta ve lise öğrenimini Çekerek'te, Eğitim Fakültesini Niğde'de tamamladı. Beş yılını Fransa Nancy'de olmak üzere 28 yıl Millî Eğitim Bakanlığında öğretmen ve yöneticilik görevlerinde bulundu. 2012 yılından itibaren Başbakanlık AFAD Başkanlığında Müdahale Dairesi Başkanı olarak görevini sürdüren Özer, AFAD Başkanlığında Başkan Yardımcılığı görevine devam etmektedir</p>
	<p>Ömer BULUT, 2006 yılında Kırıkkale Üniversitesi Endüstri Mühendisliği bölümünden ve çift anadal programıyla İşletme bölümünden mezun oldu. Gazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsünde Yönetim ve Organizasyon dalında yüksek lisans eğitimine devam etmektedir. Çalışma hayatına 2008 yılında Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığında İş Müfettişi Yardımcısı olarak başladı. 2012 yılında yayınlanan müşterek kararname ile İş Müfettişliğine atandı. 2013 yılında kurum değiştirerek TC Başbakanlık Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığında AFAD Uzman Yardımcısı olarak göreve başladı ve 2017 yılında kabul edilen uzmanlık teziyle AFAD Uzmanlığına atandı. Halen AFAD Sivil Savunma Dairesi Başkanlığında AFAD Uzmanı olarak görev yapmaktadır.</p>
	<p>Yrd. Doç. Dr. Bertuğ AKINTUĞ, 1991 yılında Doğu Akdeniz Üniversitesi İnşaat Mühendisliği Bölümü'nden mezun oldu. Kıbrıs'ta şantiye mühendisi olarak 3 yıl çalıştıktan sonra, 1995-1997 yılları arasında Doğu Akdeniz Üniversitesi'nde hidrolik ana bilim dalında yüksek lisans yaptı. 2000 yılında Kanada'ya giderek Manitoba Üniversitesi'nde doktora eğitimi aldı. Kanada'da bulunduğu yıllarda özel bir mühendislik firmasında su kaynakları mühendisi olarak çalıştıktan sonra 2006 yılından beri ODTÜ Kuzey Kıbrıs Kampusunda (KKK) öğretim görevlisi olarak çalışmaktadır.</p>
	<p>Prof. Dr. Carl W. TAYLOR, ABD'nin Güney Alabama Tıp Fakültesinde Afet Sağlık Hizmeti Merkezinde Dekan Yardımcılığı ve İcra Direktörlüğü görevinin ardından şu anda Kıdemli Sağlık Danışmanlığı yapmaktadır. Tıbbi Afet Müdahale uzmanıdır</p>

	<p>Prof. Dr. İbrahim BENTER, Türk Maarif Koleji mezunudur. 1980-2000 yıllarında ABD’de bulundu. 1985’de Florida Üniversitesi Kimya Fakültesinden mezun oldu. New York Tıp Fakültesinde okudu ve Ohio State Üniversitesi Tıp Fakültesinden 1991’de doktora aldı. Cleveland Clinic Foundation da Beyin ve Damar Bölümünde ihtisas yaptı. 1994’da Memphis de Tennessee Üniversitesi Tıp Fakültesinde ve Göz Fakültesinde önce Yardımcı Doçent ve sonra Doçent olarak çalıştı. Eğitim ve araştırma konularında birçok ödüller aldı. 2001-2012’de Kuveyt Üniversitesi Tıp Fakültesi Farmakoloji Ana Bilim dalında Profesör, bölüm başkanı ve birçok idari makamlarda çalıştı. Akademik kariyeri dışında birçok sosyal, kültürel ve vakıf işleriyle meşgul oldu. Amerika’da ve Kuveyt’te birçok vakıflarda aktif görevler aldı. 2013 yılından itibaren Kıbrıs Türk Vakıflar İdaresi Genel Müdürlük görevini yürütmektedir.</p>
	<p>Prof. Dr. James C. HAGEN, ABD’nin Saint Xavier Üniversitesi İşletme Fakültesinde Acil Durum Müdahale Koordinatörü ve İcra Planlama Uzmanıdır. Profesör ve Program Direktörü olarak görev yapmaktadır. Afet Yönetimi konusunda uzmandır.</p>
	<p>Prof. Dr. A. Nuray KARANCI, 1973 yılında B.S., Middle East Technical University, 1976 yılında M.S., University of Liverpool, 1980 yılında Ph.D., University of Hull tamamladı. Afet yönetiminde toplum katılımını desteklemek, afetlere karşı toplumsal dayanıklılık, toplum farkındalığı ve risk algısı vb. alanlarda pek çok araştırmaları ve yayınları bulunmaktadır.</p>
	<p>Prof. Dr. Bishal Nath UPRETI, Nepal Bilim ve Teknoloji Akademisi’nde (NAST) akademisyen olarak çalışmaktadır. Dünya Bilimler Akademisi (TWAS) üyesidir. Ayrıca Zambiya Üniversitesi’nde (2012-2017) TWAS Araştırma Profesörü ve şu anda da Zambiya Üniversitesi (2015-2017) Maden Bölümünde Profesör olarak görev yapmaktadır.</p>
	<p>Swosthani GURUNG, lisans eğitimini 2013 yılında Nepal Tribhuvan Üniversitesi Uluslararası Xavier Koleji Sosyal Hizmetler ve Psikoloji bölümde aldı. Yüksek Lisansını 2016 yılında Tribhuvan Üniversitesi Kriz Yönetimi Enstitüsünde Kriz Yönetimi Bilimleri üzerine tamamladı. Kriz Yönetimi Enstitüsünde Asistanlık ve Uluslararası Xavier Kolejinde Saha Çalışmaları Gözetmenliği görevlerinde bulundu.</p>

	<p>Yrd. Doç. Dr. Şölen KÜLAHÇI, Lisans ve Yüksek Lisans eğitimini Doğu Akdeniz Üniversitesi Hukuk Fakültesinde tamamladı. Doktora eğitimini ise Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Özel Hukuk Anabilim dalında yaptı. 2012 yılından itibaren Uluslararası Kıbrıs Üniversitesi Hukuk Fakültesinde Dekan Yardımcısı olarak görev yapmaktadır. Ulusal hakemli dergilerde yayınlanmış makaleleri, ulusal bilimsel toplantılarda sunulmuş ve bildiri kitaplarında yayınlanmış bildirileri ile gazete ve dergilerde yayınlanmış yazıları bulunmaktadır</p>
	<p>Yrd. Doç. Dr. Mustafa Ertan AKÜN, Uluslararası Kıbrıs Üniversitesi Atölyeler ile Laboratuvarlar Birim Direktörü ve Mühendislik Fakültesi Öğretim Üyesidir. 1976-2001 yılları arasında TC Maden Tetkik ve Arama Genel Müdürlüğünde çalıştı. Uluslararası Kıbrıs Üniversitesi Biyoteknoloji Araştırma Merkezi ile Çevre Laboratuvarlarında insan ve çevre sağlığına yönelik araştırmaları sürdürmektedir.</p>
	<p>Yusuf EKER, 2007 yılında Doğu Akdeniz Üniversitesi İşletme ve Ekonomi Fakültesi Siyaset Bilimi ve Kamu Yönetimi bölümünden mezun oldu. Mezun olmasına müteakip Kıbrıs Medya Grubunda Dış Haberler Editörü olarak 2015 yılına kadar çalıştı. 2015 yılında Sivil Savunma Teşkilatı Başkanlığındaİdare Memuru olarak çalışmaya başladı.Halen Sivil Savunma Teşkilatı Başkanlığı Harekat ve Eğitim Şube Müdürlüğünde Plan Harekat Kısım Amiri olarak görev yapmaktadır.</p>
	<p>Yrd. Doç. Dr. Abdullah EKİNCİ, İnşaat Mühendisliği eğitimini Coventry University-İngiltere’de tamamladı. Lisans eğitimi ardından 2007 yılında aynı üniversitede Yüksek Lisans eğitimini alırken Geoteknik Mühendisi olarak da çalıştı. 2009-2012 yılları arasında University College London’da aynı alanda Doktora eğitimi gördü. 2012 yılında Kıbrıs’a döndü ve Uluslararası Kıbrıs Üniversitesinde Öğretim Üyesi olarak çalıştı. 2013 yılında kendi AE Consulting Geoteknik danışmanlık işletmesini kurdu ve 2014 yılından bu yana Lefke Avrupa Üniversitesinde İnşaat Mühendisliği Ana Bilim Dalı Öğretim Üyesi olarak görev yapmaktadır. 2018 yılında Uluslararası Zemin Mekaniği ve Geoteknik Mühendisliği Topluluğu (ISSMGE) Laboratuvar Uygulamaları (TC101) ve Zemin İyileştirme (TC211) Teknik Komitelerine seçildi.</p>
	<p>Yrd. Doç. Dr. Afet ARKUT, 2009 yılında Çukurova Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Biyoloji bölümünden mezun oldu. Kariyerine Çukurova Üniversitesi’nde Mikrobiyoloji alanında çalışmalarını yürüterek devam etti ve doktorasını 2013 yılında tamamladı.2013 yılında çalışmaya başladığı Uluslararası Kıbrıs Üniversitesi’nde halen Sağlık Bilimleri Fakültesi Dekan Yardımcılığı ve Sosyal Hizmet Bölüm Başkanlığı görevlerini yürütmektedir. Ulusal hakemli dergilerde yayınlanmış makaleleri, ulusal bilimsel toplantılarda sunulmuş ve bildiri kitaplarında yayınlanmış bildirileri, gazete ve dergilerde yayınlanmış yazıları ile uluslararası hakemli dergilerde yayınlanmış yazıları bulunmaktadır.</p>



Uluslararası Afet Yönetimi Sempozyumu ve
Ulusal Afet Yönetimi Çalıştayı

İÇİNDEKİLER

IS-DMA & NW-DMA-2017

S. NO	ADI SOYADI	KURUMU	MAKALENİN ADI	SAYFA NO
1	Yrd. Doç. Dr. Bertuğ AKINTUĞ	ODTÜ KKK	“Doğal Afet Risklerinin Azaltılmasında Suya Duyarlı şehir Planlamasının ve Veri Toplamının Önemi”	1 - 15
2	Prof. Dr. James Carl HAGEN	TIEMS	“Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS) ve Afet Yönetiminin Önemi: Uzay Teknolojisinin ve Dronların Gelişmiş Kullanımı”	16 - 22
3	Yusuf EKER	SSTB	Afet Risklerinin Azaltılması Hedefiyle Sivil Savunma Teşkilatı Başkanlığının” Gençlerle Afete Dirençli Toplum Projesi”	23 - 34
4	Fatih ÖZER	AFAD	“Türkiye Afet Müdahale Planı (TAMP) “ve “Afet Yönetim ve Karar Destek Sistemi (AYDES)”	35 - 37
5	Prof. Dr. İbrahim BENTER	KVİ	“Kıbrıs Vakıflar İdaresi ve Kültürel Mirasın Korunması”	38 - 45
6	Prof. Dr. Meen B. Poudyal CHHETRI	NEPAL	“Kitlesele Toplantılar Sırasında Kitlesele Kaza Yönetimleri: Karşılaşılan Zorluk ve Fırsatlar”	46 - 55
7	Prof. Dr. A. Nuray KARANCI	ODTÜ KKK	“Afet Durumlarında Psiko-Sosyal Destek”	56 - 63
8	Murat BEYHAN	AFAD	“Sendai Afet Risk Azaltma Çerçevesi”	64 - 69
9	Yrd. Doç. Dr. Mustafa Ertan AKÜN	UKÜ	“Endüstriyel Kazalar, Organize Sanayi Bölgeleri ve Sorunları”	70 - 74
10	Prof. Dr. Carl W. TAYLOR	TIEMS	“Tehditkar Bir Ortamda Hayatta Kalmak”	75 - 82
11	Yusuf EKER	SSTB	“Ulusal Afet Yönetimi Sistemi Bağlamında KKTC Başbakanlık Afet ve Acil Durum Yönetimi Komitesi”	83 - 97
12	Ömer BULUT	AFAD	“AFAD Sivil Savunma Gönüllük Sistemi”	98 - 101
13	Swosthani GURUNG	TÜ	“Afet ve Gelişme Arasındaki İlişki”	102 - 112
14	Yrd. Doç. Dr. Afet ARKUT	UKÜ	“Afetler Sonrası Oluşan Bulaşıcı Hastalıkların Risk Faktörleri ve Kontrol Atına Alınması”	113 - 118
15	Prof. Dr. Bishal Nath UPRETI	ZÜ	“Nepal’deki Nedenler, Sonuçlar ve Gelecek Deprem Felaketleri-2015 Gorkha Depremi Anlamak”	119 - 138
16	Yrd. Doç. Dr. Şölen KÜLAHÇI	UKÜ	“Mülteci ve Göç Hareketleri”	139 - 142
17	Yrd. Doç. Dr. Abdullah EKİNCİ	LAÜ	“Kuzey Kıbrıs’ta Yaşanabilecek Jeolojik Afetlerin Tarihsel Veriler Işığında Değerlendirilmesi”	143 - 158
18	Sempozyum ve Çalıştay Çıktıları	Moderatörler		159 - 164
19			Sempozyum ve Çalıştayla İlgili Basın Haberleri	



DOĞAL AFET RİSKLERİNİN AZALTILMASINDA SUYA DUYARLI ŞEHİR PLANLAMANIN ve VERİ TOPLAMANIN ÖNEMİ

Yrd. Doç. Dr. Bertuğ AKINTUĞ
İnşaat Mühendisliği Programı, Orta Doğu Teknik
Üniversitesi Kuzey Kıbrıs Kampusu, KKTC

Özet

Küresel ısınma sonucu doğal iklimik afetlerin daha şiddetli ve sık yaşandığı görülmektedir. Buzullardan elde edilen buz katmanları incelendiğinde son 30 yıl içerisinde sera gazı salınımının şimdiye kadar hiç olmadığı kadar yüksek olduğu görülmektedir ve bu salınım artmaya devam etmektedir. Bu da dünyamızın önümüzdeki yıllarda daha şiddetli ve daha sık doğal iklimik afetlere maruz kalacağını göstermektedir. Buna artan dünya nüfusu ve plansız şehirleşme de eklendiğinde doğal afet sonucu ortaya çıkan yıkımın çok daha büyük boyutlarda meydana gelebileceği beklenmektedir. Doğal afet risk yönetiminde küresel ısınma ve sebep olduğu ekstrem olayların ne sıklıkta ve şiddete yaşanma olasılığının olduğu bilinmeli ve gerekli önlemler ona göre alınmalıdır. Buna ek olarak plansız şehirleşmeye en erken zamanda dur denilmeli ve suya duyarlı şehir planlama uygulamaları hayata geçirilmelidir. Sağlıklı bir doğal afet risk yönetimi için çeşitli analizler yapılmalıdır. Bu analizler ancak geçmiş yıllara ait gerekli iklimik verilerin mevcut olmasıyla mümkündür. Bundan dolayı ülkemizde iklimik verilerin düzenli olarak ölçülmesi ve gerektiğinde araştırmacılarla paylaşılması gerekmektedir.

Anahtar Kelimeler: İklimik afet, küresel ısınma, sera gazları, rasyonel yöntem, drenaj

1. GİRİŞ

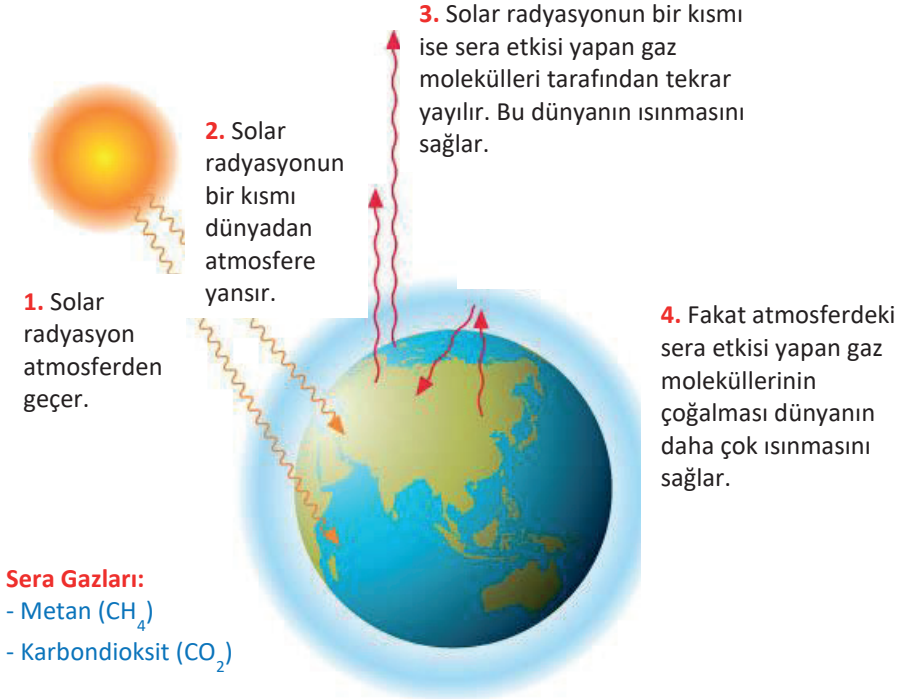
Küresel ısınmaya bağlı olarak dünyamızdaki iklimlerde değişiklikler olacağı yıllardır IPCC raporlarında belirtilmektedir. Küresel ısınma dünyanın bazı bölgelerinde aşırı kuraklıklara sebep olurken diğer bölgelerinde sellere sebep olabilmektedir. Son yıllarda dünyamız küresel ısınma sonucunda ortaya çıkan kuraklık, sel, hortum, kasırga, tayfun gibi ekstrem iklimik doğa olaylarıyla daha sık yüz yüze gelmeye başlamıştır. Ekstrem iklimik doğa olaylarının daha sık yaşanması bu doğa olaylarından dolayı meydana gelen afetlerin de daha sık yaşanmasına sebep olmaktadır. Türk Dil Kurumu sözlüğünde iklimik afet “çeşitli

doğa olaylarının sebep olduğu yıkım” olarak tanımlanmaktadır. Bir iklimik afet sonucu meydana gelen yıkımın boyutu iklimik doğa olaylarının şiddeti ve meydana geldiği bölgedeki şehirleşme ve insan nüfusuyla doğru orantılıdır. Son yıllarda bir taraftan küresel ısınmaya bağlı olarak ekstrem iklimik doğa olaylarının sıklığında ve şiddetinde artışlar görülürken, artan dünya nüfusu ve şehirleşmeden dolayı bu iklimik doğa olaylarının meydana getirdiği afetlerdeki kayıpların miktarında da artışlara sebep olmaktadır.

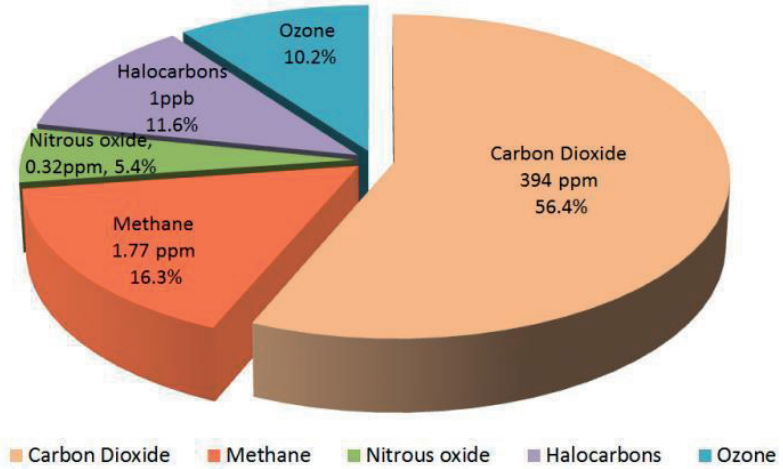
Bu makalede öncelikle küresel ısınma konusu ele alınmıştır. Bunu takip eden bölümde ise doğal afetler hakkında bilgi verilmiştir. Sonraki bölümde suya duyarlı şehir planlamanın doğal afet risklerinin azaltılmasındaki öneminden bahsedilmiş ve afet risk analizinde veri toplamanın önemi üzerinden durulmuştur. Makale sonuç bölümüyle tamamlanmıştır.

2. KÜRESEL ISINMA

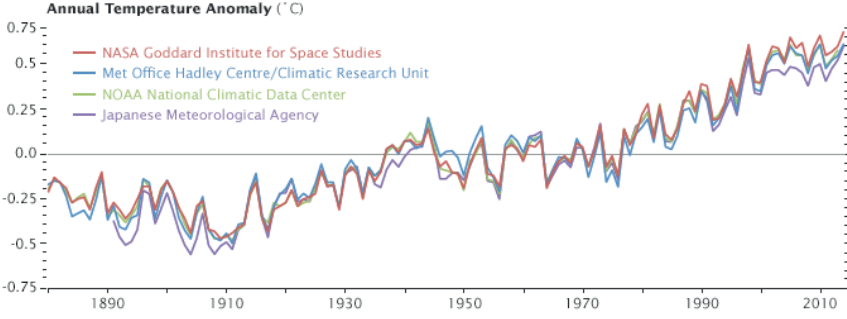
Bilindiği gibi dünyamız ince bir atmosfer tabakasıyla çevrelenmiştir. Çizelge 1’de verildiği gibi öncelikle solar radyasyon bu atmosfer tabakasından geçerek dünyamıza ulaşır. Bir kısmı dünyamız tarafından emilirken bir kısmı da özellikle okyanuslardan ve buzla kaplı alanlardan geri yansır. Bu yansıma sırasında solar radyasyonun bir kısmı atmosfer tabakasından dolayı tekrar yansyarak dünyamıza geri dönerken bir kısmı da atmosfer dışına çıkar. Bu olay dünyamızın ısınmasına ve yaşanılabilir bir ortamın meydana gelmesine sebep olmaktadır. Fakat atmosferde bulunan Karbondioksit (CO_2) ve Metan (CH_4) gibi sera gazlarının miktarlarındaki artış atmosferin daha kalın olmasına sebep olmuştur ve bu kalınlık daha çok solar radyasyonun dünyada kalmasını sağlamaktadır. Bu da dünyanın yüzeyindeki sıcaklıkların artmasına sebep olmaktadır. Yukarıda belirtilen karbondioksit ve metan gazları atmosferde bulunan tüm gazların büyük bir oranını oluştursa da atmosferde bunlara ek olarak diğer gazlar da bulunmaktadır. Çizelge 2’de verildiği gibi atmosferde bulunan gazların %56.4’ü karbondioksit, %16.3’ü metan, %11.6’sı halikarbon, %10.2’si ozon ve %5.42’si nitrikoksitdir.



Çizelge 1: Küresel ısınma.



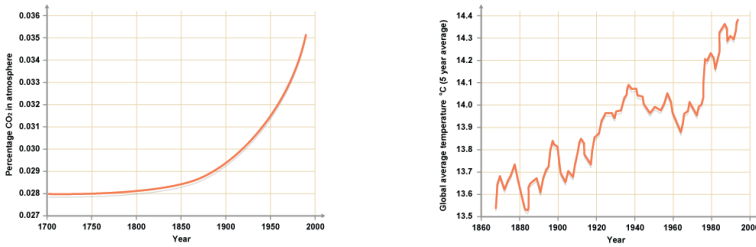
Çizelge 2: Atmosferde bulunan sera gazları.



Çizelge 3: Yıllık sıcaklığın uzun yıllar ortalamadan sapması.

Dünya yüzeyindeki ortalama sıcaklığın artışı birçok araştırma merkezi tarafından yıllardır ölçülmektedir. Çizelge 3’de 1880 yılından 2015 yılına kadar 4 farklı uluslararası saygın kurum tarafından ölçülmekte olan dünya yüzeyindeki sıcaklıkların uzun yıllar ortalamadan sapması verilmektedir. Bu çizelgeden de görüldüğü gibi 1970 yıllarından başlayarak dünya yüzeyindeki ortalama sıcaklıklarda devamlı ve daha önce hiç gözlemlenmemiş değerde artan bir trend görülmektedir.

Yapılan ölçümler dünya yüzeyindeki sıcaklıkların artışının atmosferdeki karbondioksit (CO₂) oranıyla doğru orantılı olduğunu ortaya çıkarmıştır. Çizelge 4’de 1870-2000 yılları arasında ölçülen küresel ortalama sıcaklık ve atmosferdeki CO₂ oranı arasında oldukça yüksek bir korelasyon olduğu görülmektedir.

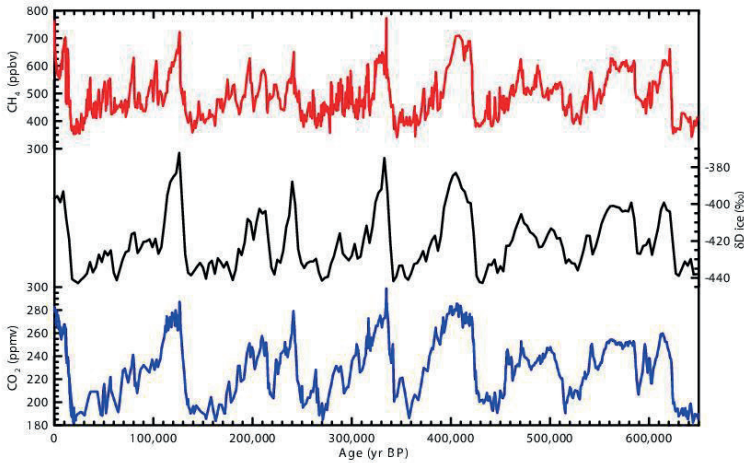


Çizelge 4: Atmosferdeki CO₂ oranındaki ve küresel ortalama sıcaklık değişimi.

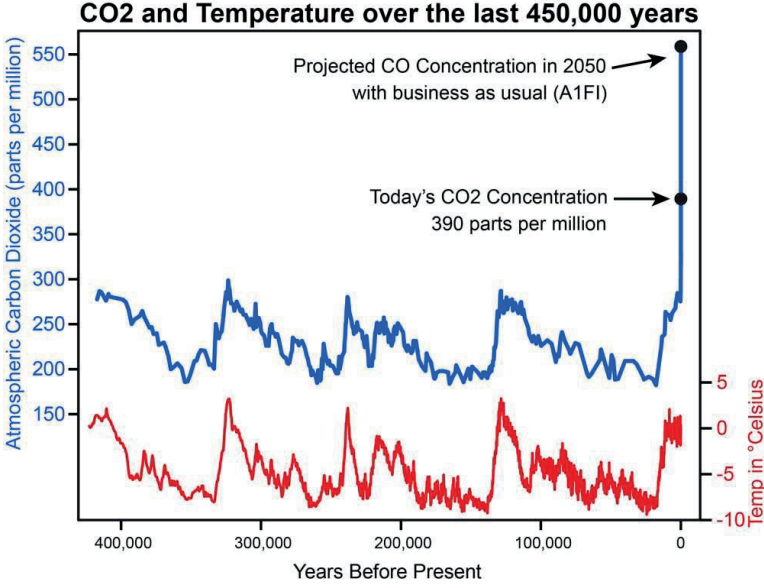
Çok uzun yıllar önce dünyamızda volkanik dağlardaki patlamalar ve orman yangınları gibi doğa olayları sonucunda atmosferdeki CO₂ oranı artmış, bu artış atmosferi kalınlaştırmış ve iklimin değişmesine sebep olmuştur. Bu iklim değişiklikleri dünyamızda birkaç kez buzul çağı

yaşanmasına sebep olmuştur. 800,000 yaşındaki Grönland ve Antartika'daki buzullardan elde edilen buz karotları içindeki küçük hava baloncuklarından buzulun oluşumu sırasında atmosferdeki mevcut gazların oranı bulunabilmekte hatta o tarihte hava sıcaklığının dahi ne olduğu tahmin edilebilmektedir. Çizelge 5'de buzullardan elde edilen karotların analizi sonucunda günümüzden 650,000 yıl öncesine kadar dünyamızdaki hava sıcaklığının ve atmosferdeki karbondioksit ile metan gaz miktarının değişkenliği verilmektedir. Çizelge 5'de de görüldüğü gibi sera gazlarının artışı dünya yüzeyindeki sıcaklık değerlerinin de artışına sebep olmaktadır.

Çizelge 6'da son 400,000 yıldaki CO₂ – sıcaklık ilişkisi verilmektedir ve bu iki değişkenin bir birleriyle ne kadar ilişkili olduğu ortaya çıkmaktadır. Çizelge 6'da görüldüğü gibi atmosferdeki CO₂ artışı sıcaklıkların da artışına sebep olmaktadır. Ancak son yıllarda atmosferde ölçülen yaklaşık 400 ppm CO₂ oranına geçmişte hiçbir zaman ulaşılmadığı görülmektedir. Bu korkutucu değer karşısında dünya yüzeyindeki sıcaklıkların artışının da korkutucu değerlere ulaşması mümkün görülebilmektedir. Nitekim 2017-2018 kış mevsimi dünyada 1880 yılından bu yana ölçülmekte olan dünya sıcaklık değerleriyle kıyaslandığında yaşanmış en sıcak kış olarak kaydedilmiştir. Önlem alınmaması durumunda 2050 yılında atmosferdeki CO₂ oranının 550 ppm değerine ulaşacağı tahmin edilmektedir.



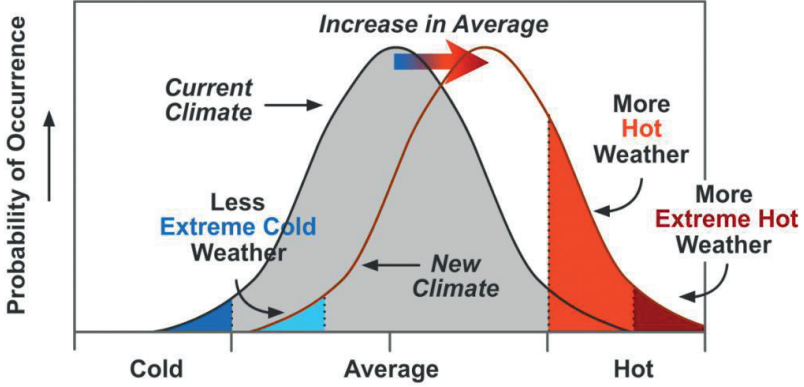
Çizelge 5: Günümüzden 650,000 yıl önceye kadar buz karotlarından elde edilen sıcaklık, karbondioksit ve metan oranları.



Çizelge 6: Günümüzden 400,000 yıl öncesine kadar atmosferdeki CO₂ ve ortalama sıcaklık ilişkisi.

3. DOĞAL AFETLER

Küresel ısınma sonucunda dünyamızın ikliminde değişiklikler olduğu görülmektedir. Hükümetlerarası iklim değişikliği paneli raporlarına göre küresel ısınma dünyamızda ekstrem olayların daha şiddetli ve sık yaşanacağını öngörmektedir. Aslında son yıllardaki taşkın ve kuraklık analizleri sonuçları bu öngörünün gerçekleştiğini ortaya çıkarmaktadır. Unutulmamalıdır ki dünya yüzeyindeki ortalama bir derecelik sıcaklık artışı en sıcak ve en soğuk değerlerde çok yüksek farklılıkların yaşanması demektir. Bu görsel olarak Çizelge 7'de gösterilmektedir. Bu çizelgeden de görüldüğü gibi sıcaklık dağılımının normal dağılıma uyduğu kabul edilirse ortalama değerdeki küçük bir artış, sıcaklık dağılımının sağa kaymasına sebep olmakta bundan dolayı da daha sıcak günler görme olasılığını artırmaktadır. Bir başka deyişle daha sıcak olacak günlerin frekansını çoğaltmaktadır. Bu da iklimlerin değiştiği anlamına gelmektedir.



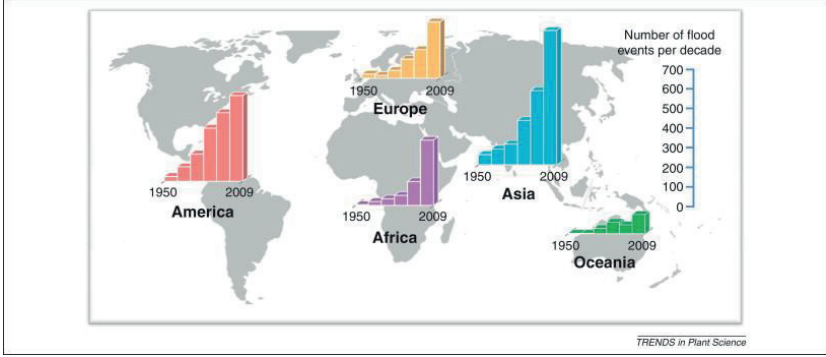
Çizelge 7: Normal sıcaklık dağılımında ortalama sıcaklıktaki küçük bir artışın ekstrem sıcaklıklarda ki etkisi.

Çeşitli doğa olaylarının sebep olduğu yıkımlara doğal afet denilmektedir. Doğal afet yaratan doğa olaylarını aşırı yağış (kar, yağmur, dolu gibi), aşırı sıcaklık ve aşırı iklimik hareketler (kasırga, hortum, tayfun gibi) olarak tanımlayabiliriz. Aşırı yağışlar bir taraftan taşkınların yaşanmasına neden olurken beklenenin çok altında meydana gelen yağışlar ve artan sıcaklıklar ise kuraklıkların yaşanmasına sebep olmaktadır. Aslında ekstrem iklimsel hareketler normal hareketlerdir. Ancak ekstrem olay sonucunda bir yıkım meydana gelmiyorsa bir afet de meydana gelmiyordur. Bir taraftan dünya nüfusu devamlı artış gösteriyor. Artan dünya nüfusu daha fazla alanın şehirleşmeye açılması anlamına geliyor bu da afet yaşanması riskini artırıyor. Özellikle çarpık kentleşmenin olduğu bölgelerde afet riski de artırıyor. Diğer taraftan da iklim değişikliğiyle daha ekstrem iklimsel hareketler yaşamak zorunda kalıyoruz. Bu iki etkenden dolayı afet risklerinin azaltılması için daha çok çaba harcanması gerekiyor. Bu işimizi daha da zorlaştırıyor.

İklim modellerinin sonuçlarına göre gelecekte CO₂ ve metan gazlarının salınımının azaltılması durumunda dünya yüzeyindeki sıcaklıklardaki artışlar devam edecek ve buna bağlı olarak kuraklık riskinde, yağış şiddetinde ve rüzgar hızında artışlar kaçınılmaz olacaktır. Dünyayı tanımakta zorluk çekeceğiz.

Doğal afetlerin hem sayısında hem de şiddetinde artışlar olmaktadır. 1950-1960 yılları arasında dünyada 232 afet yaşanmışken, 1980-1990 yılları arasında 1498 afet ve 2000-2010 yılları arasında 3,217 afet meydana gelmiştir. Afetlerden etkilenen ortalama insan sayısı 1960'larda

yılda 25 milyon iken, 2000-2010 yılları arasında bu rakam yılda 300 milyon insana çıkmıştır. Ortalama ekonomik kayıp 1970'lerde yılda 12 milyar dolar iken 2000-2010 yılları arasında bu 86 milyar dolara çıkmıştır. 1950-2010 yılları arasında her bir 10 yılda meydana gelen taşkın sayısına bakıldığında, Çizelge 8'de de görüleceği gibi dünya genelinde her kıtada bir artış olduğu görülmektedir. Küresel ısınmanın önüne geçilmemesi durumunda önümüzdeki yıllarda taşkın sayısında artışların devam edeceği görülmektedir.



Çizelge 8: Geçmiş 60 yılda her bir kıtada yaşanan taşkın sayısındaki artış.

4. SUYA DUYARLI ŞEHİR PLANLAMA

Son yıllarda küresel ısınma sonucunda dünya genelinde yağış şiddetinde ve frekansında değişiklikler olduğu görülmektedir. Ekstrem dediğimiz görülme ihtimali düşük olan yağış şiddetleri daha sık görülmeye başlanmıştır. Belli yerlerde yıllık toplam yağışların miktarında belki çok ciddi bir azalma yaşanmamaktadır. Ancak, yağışın şiddetinde değişiklikler meydana gelmektedir. Bir başka deyişle bir kış ayında normalde görülen ortalama yağış miktarı ay içine düzenli olarak dağılmamakta ve sadece bir günde hatta birkaç saatte yağmaktadır. Bu da taşkınların yaşanmasına sebep olmaktadır.

Yağmur suyu drenaj sistemlerinin tasarımı yapılırken öncelikle tasarım yağışının frekansı belirlenir. Örneğin o bölgede ortalama tekrarlanma aralığı 20 yıl yani görülme olasılığı %5 ($1/20 = 0.05$) olan bir yağış şiddeti tasarım yağışı olarak belirlenir. Daha sonra bu yağış şiddetinin meydana getireceği akış miktarı hesaplanır. Hesaplanan akış miktarına göre de drenaj borusunun çapı bulunur.

Şehir içlerindeki küçük alanlar için bu yağış-akış ilişkisi genellikle Rasyonel Yöntemle hesaplanır.

$$(1) Q_p = 0.278 c i A$$

Rasyonel Yöntemin verildiği Denklem 1'de Q_p tasarım debisini (m^3/s), c akış katsayısını, i tasarım yağış şiddetini ($mm/saat$), A ise havza alanını (km^2) temsil etmektedir. Havza alanı şehir içinde yağmur suyunun toplanıp drenaj sistemine verileceği alandır (Çizelge 9). Bu alan içerisinde farklı yüzey özellikleri bulunmaktadır. Örneğin geçirimsizlik özelliği çok az olan asfalt yollar yanında çok yüksek olan park ve yeşil alanlar vardır.



Çizelge 9: Drenaj tasarımının yapılacağı örnek bir şehir alanı.

<u>Kaplama Cinsi</u>	<u>Akış katsayısı</u>
Metal kaplı çatılar	0,70-0,95
Kiremit " "	0,85-0,90
Değişik örtülü düz çatılar	0,50-0,80
Asfalt yüzeyler ve sızdırmaz kaplamalar	0,85-0,90
Taş kaplamalar	0,50-0,70
Stabilize yol	0,15-0,30
Park ve yeşil sahalarda	0,05-0,25
Ağaçlı saha ve ormanlar	0,01-0,20

Tablo 1: Farklı yüzey kaplama malzemesine göre akış katsayısı.

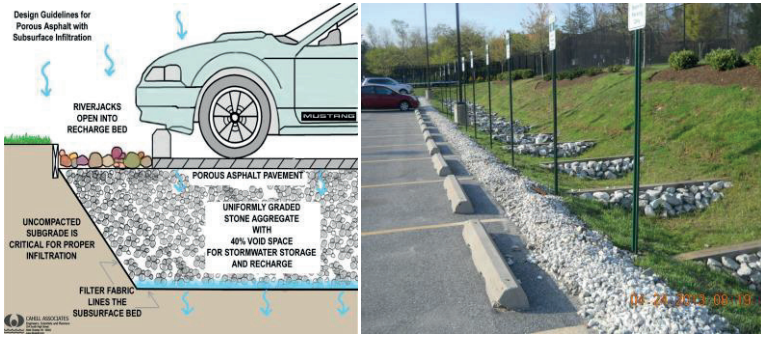
Akış katsayısı Tablo 1’de de görülebileceği gibi yüzey özelliklerine göre değişmektedir. Akış katsayısı yağın yağmur miktarının yüzde kaçının akışa geçeceğini belirler. Örneğin asfalt yüzeylere düşen yağışın %85-90’ı akışa geçerken park ve yeşil alanlarda akışa geçen miktar yağışın %5-25’idir.

Yukarıda belirtildiği gibi küresel ısınma sonucunda daha şiddetli yağışlar görülmeye başlanmıştır. Yağış şiddetindeki artış Denklem 1’de de görülebileceği gibi akış (debi) miktarını artırmaktadır. Artan debi sonucunda daha önceden tasarlanan drenaj borularının çapı bu miktarı taşıyamama durumuna gelmekte ve şehirlerde taşkınların meydana gelmesine sebep olmaktadır. Son yıllarda bu sebepten meydana gelen bu taşkınlar birçok gelişmiş ülkedeki şehirlerin de sorunu olmaya başlamıştır. Buna önlem almak için iki seçenek vardır. Bunlardan birincisinde mevcut drenaj sisteminin birçok yerindeki boruların daha büyük çapta olanlarla değiştirilmesidir. Ancak bu çözüm yöntemi yaratacağı maddi zorluk yanında çevreye vereceği rahatsızlıktan dolayı tercih edilmemektedir. Düşünün ki gelişmiş bir Avrupa şehrinde birçok cadde ve sokaklar kazılarak yerin metrelerce altındaki mevcut drenaj boruları daha büyük çaplara sahip olan borularla değiştirilecek. İkinci önlem ne olabilir? Denklem 1’e bakıldığında, yağış şiddetinin (*i*) artışı tasarım debisinin (Q_p) artışını sağlamaktadır. Bu artışı durdurmanın bir başka yolu akış katsayısının (*c*) küçültülmesidir. Tablo 1’de de görüleceği gibi akış katsayısı drenaj alanı içindeki yüzey özelliklerine göre değişkenlik göstermektedir. Geçirgen olmayan bir beton yüzeyde bu katsayı 0.85-0.90 iken, yeşil sahalara gibi geçirgen bir yüzeyde bu katsayı 0.05-0.25’e düşmektedir. Bu da ortaya çıkan debinin %50-60 oranında azaltılması anlamına gelmektedir. Peki bu nasıl mümkün olabilir? Bunu mümkün kılmak için gelişmiş şehirlerde “Suya Duyarlı Şehir Planlama” denilen bir uygulama başlatılmıştır. Öncelikle şehir içerisindeki belli başlı bölgeler pilot bölge olarak belirlenmiş ve bu uygulama denenmiştir. Sürdürülebilir yağmursuyu yönetimi olan suya duyarlı şehir planlamada birkaç uygulama dikkate alınmıştır. Geçirgen yüzeylerin artırılması, yağmursuyu drenaj sistemine sızdırma havuzlarının dahil edilmesi, çatılardan gelen yağmur suyunun evin hudutları içerisinde depolanması ve yeşil çatılar bu uygulamalara örnek olarak verilebilir.

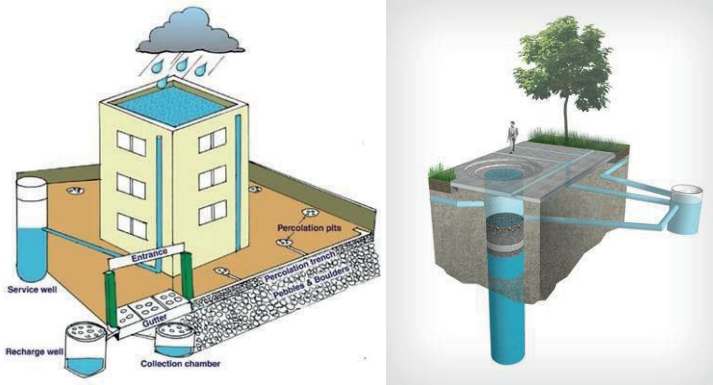
Suya duyarlı şehir planlamada geçirgen olmayan yüzeylerin geçirgen yüzeylerle değiştirilmesi ve yeni yapılacak yerlerde geçirgen yüzeylerin tercih edilmesi teşvik edilmektedir. Örneğin Çizelge 10 a’da da görülebileceği gibi araba park yerlerinde geçirgen asfalt kullanılmak suretiyle park yerlerinin altında %40-60 boşluğa sahip çakıllı bir katman oluşturulduğunda bu park yerine gelen yağmur suyunun çok büyük bir kısmı yerin altına sızmakta ve orada depolanmaktadır. Depolanan su

yakındaki yeşil alanların sulanması için kullanılabilirken aynı zamanda yeraltı suyunun beslenmesine de katkı sağlayacaktır. Ayrıca beton kanallarla suyun hızlıca drenaj sistemine verilmesi yerine eskiden olduğu gibi toprak kanallar kullanılarak suyun yeraltına sızması sağlanmaktadır (Çizelge 10 b).

Suya duyarlı şehir planlamada çatılardan gelen yağmur suyunun depolanması şiddetli bir yağış anında yağmursuyu drenaj sisteminin üzerindeki stresi azaltmaktadır (Çizelge 11). Toplanan yağmur suyu basit bir arıtmadan geçirilerek yine hane içerisinde bulunan tuvalet ihtiyacı için kullanılabilirken çevredeki yeşil alanların sulamasında da kullanılabilir. Ayrıca kuyular yardımıyla toplanan suyun yeraltı su kaynaklarını beslemesi de sağlanmaktadır.



Çizelge 10: a) Araç park yerlerinde geçirgen asfalt veya beton kullanımı, b) Beton kanalları yerine toprak kanallarla suyun yüzeyde birikip yer altına sızmasının sağlanması.



Çizelge 11: Yağmursuyu depolama uygulamaları.



Çizelge 12: Suya duyarlı şehir planlama örneği, Rotterdam Hollanda. a) Normal durum, b) Yaklaşık yılda 30 kez meydana gelecek durum, c) En çok yılda bir kez meydana gelecek bir durum.

Suya duyarlı şehir planlamada özellikle birçok geçirimsiz yüzeye sahip şehir merkezlerinde su depolama özelliğine sahip park ve sosyal alanlar planlanabilmektedir. Örneğin Hollanda'nın Rotterdam şehrinde bir çocuk parkı (Çizelge 12 a) yılda yaklaşık 30 kez meydana gelecek şekilde çevreden gelen yağmur suyunun depolanabileceği ve çocukların bu alanda suyla oyun oynayabileceği bir oyun parkı olarak tasarlanabilmektedir (Çizelge 12 b). Aynı park alanı şiddetli yağışlarda belki yılda bir kez bölgedeki yağmursuyu drenaj sisteminin üzerindeki baskıyı azaltacak şekilde ciddi bir su havuzu görevi görebilmektedir (Çizelge 12 c).

5. VERİ ve İSTATİSTİKSEL ANALİZLER

Doğal afetlerde meydana gelen yıkımın azaltılması için çeşitli önlemler alınmalıdır. Ancak alınacak önlemler için yapılması gereken çalışmaların sağlıklı ve gerçekçi olabilmesi için geçmiş yıllara ait bazı verilere ihtiyaç duyulmaktadır. Bu veriler iki türe ayrılabilir. Periyodik olarak ölçümünün yapılması gereken veriler ve zaman içerisinde sık değişkenlik göstermeyen veriler. Periyodik olarak ölçülmesi gereken verileri ülke geneline yayılmış yağış, sıcaklık, dere akışları, göletlerdeki su seviyeleri gibi farklı noktalarda iklimle ilgili veriler diye tanımlayabiliriz. Verilerdeki değişkenliğe göre veri ölçüm süresi belirlenmelidir. Örneğin yağış verileri 10 veya 15 dakikada bir ölçülebilirken, sıcaklık verileri gün içinde 3 veya 4 defa ölçülebilir. Diğer taraftan göletlerdeki su seviyesinin ayda bir kez ölçülmesi yeterli olabilmektedir. Bunlara ek olarak zamanla sık değişmeyen verilerin de sağlıklı bir şekilde toplanması gerekmektedir. Örneğin ülkenin topografik haritalarının, yüzey kullanım alanlarının ve toprak türlerinin bilinmesi gerekir ki sağlıklı analizler yapılabilin. Zamanla periyodik olarak değişken olan verilere zaman serileri denir. Bu zaman serileri iklimsel bir hareketliliğe bağlı olduğundan birçok belirsizlik söz konusudur. Örneğin bir sonraki gün yağmur yağıp yağmayacağı kesin olarak bilinmemekle birlikte yağması durumunda ne kadar yağacağı ve hangi şiddette bir yağış olacağı da bilinmemektedir. Yani ortada belirsizlik vardır. Belirsizliğin olduğu yerde analizlerin istatistiksel yöntemler aracılığıyla olması gerekmektedir. Örneğin istatistiksel analizler sonucunda yaşanmış bir taşkın gelecekte yıl yeniden yaşanmasının olasılığı istatistik ve olasılık yöntemleri ile hesaplanabilmektedir.

Oluşturulan afet risk yönetimine göre ihtiyaç duyulan veriler farklılık göstermektedir. Örneğin sağlıklı bir kuraklık risk yönetimi oluşturabilmek için geçmiş yıllarda kurak geçen yılların, kuraklıkların süresinin, şiddetinin ve belli şiddetteki veya süredeki kuraklıkların frekansının bilinmesi gerekir. Böyle bir çalışma yapabilmek için kullanılacak kuraklık yöntemine göre sadece yağış verisine ihtiyaç duyulabilirken bir başka yöntemde göre yağış verisine ek olarak sıcaklık ve toprak özelliklerine de ihtiyaç duyulabilir. Diğer taraftan konu sağlıklı bir taşkın risk yönetimi oluşturmak ise geçmiş yıllara ait günlük hatta 15 dakikalık yağış verilerine, bölgenin topografya haritalarına, toprak haritasına, yüzey kullanım haritalarına, nehirlerin en ve boy kesitlerine, hidrolik yapıların ebatlarına ve geçmiş yıllarda yaşanmış taşkınlardaki su seviyesinin hangi noktalara kadar çıktığına ihtiyaç duyulmaktadır. Bu bilgiler ışığında geliştirilen ve yağış-akış ilişkisine bağlı taşkın modeli oluşturmadan örneğin erken uyarı sistemi gibi bir taşkın risk yönetimi geliştirmek mümkün değildir.

Bir diğer önemli konu ise geçmiş yıllara ait verilerin süresi ve sürekliliğiyle ilgilidir. Özellikle yağış, sıcaklık, deprem şiddeti gibi doğa olaylarının ne zaman ne şiddette meydana geleceği bilinmediğinden bu verilerle yapılacak analizlerde olasılık ve istatistik yöntemler kullanılması gerekir. Bu yöntemlerden elde edilecek sonuçların sağlıklı olması mevcut verinin süresi ve sürekliliğiyle doğru orantılıdır. İstatistiksel yöntemlerde verinin 30 yıldan daha az olduğu zamanlarda ortaya örnekleme hatası çıkmaktadır. 30 yıldan daha uzun veriler kullanılarak yapılan çalışmaların sonuçları daha sağlıklı olmaktadır. Bu sebepten dolayı verilerin düzenli ve sürekli olarak ülke geneline yayılmış çeşitli noktalarda ölçülmesi gerekmektedir.

6. SONUÇ

Sonuç olarak küresel ısınma daha ekstrem sıcaklık, yağış, kasırga, hortum gibi doğa olaylarına maruz kalmamızı sağlarken daha şiddetli ve daha sık afetler yaşamamıza sebep olmaktadır. Ancak bunun yanında plansız şehirleşme, doğal afetlerden dolayı meydana gelen yıkımların daha da çok olmasına neden olmaktadır. Bundan dolayı şehir planlamada mutlaka suya duyarlı uygulamalar dikkate alınmalıdır.

Doğal afetlerin risklerinin azaltılmasında istatistiksel analizlere gerek vardır bu da ancak uzun yıllar toplanmış ilgili verilerle mümkündür. Bundan dolayı bu analizlerin yapılabilmesi için ilgili verilerin düzenli olarak toplanması, saklanması ve gerektiğinde paylaşılması gerekmektedir. Bilinmelidir ki bir istatistiksel analizin sonuçlarının gerçekçi olup olmaması kullanılan verinin ne kadar uzun yıla ait olmasıyla doğru orantılıdır. Daha uzun veri her zaman bize daha gerçekçi sonuçlar vermektedir.

Kaynakça

Intergovernmental Panel on Climate Change (2001). The Physical Science Basis Summary for Policymakers. New York, Cambridge University Press.

Intergovernmental Panel on Climate Change (2007). The Physical Science Basis Summary for Policymakers. New York, Cambridge University Press.

Science and Research (2017). Causes of Climate Change
<http://www.dpi.nsw.gov.au/content/research/topics/climate-change/causes> (Ulaşım: 20 Nisan 2017)



Climate Science Investigations, NASA (2017). The Diver of Climate
<http://www.ces.fau.edu/nasa/module-2/how-greenhouse-effect-works.php>
(Ulaşım: 20 Nisan 2017)

Earth Observatory, NASA (2017). World of Change
https://earthobservatory.nasa.gov/Features/WorldOfChange/images/decadalttemp/annual_temperature_anomalies_2014.png (Ulaşım: 20 Nisan 2017)

BBC (2017), Global Warming
http://www.bbc.co.uk/schools/gcsebitesize/science/aqa_pre_2011/rocks/fuelsrev6.shtml (Ulaşım: 20 Nisan 2017).

Real Climate (2017). Climate Science from Climate Scientists
<http://www.realclimate.org/index.php/archives/2016/09/why-correlations-of-co2-and-temperature-over-ice-age-cycles-dont-define-climate-sensitivity/> (Ulaşım: 20 Nisan 2017).

Whats Up With That? (WUWT) (2017). Core of climate science is in the real-world data <https://wattsupwiththat.com/2017/11/22/core-of-climate-science-is-in-the-real-world-data/> (Ulaşım: 20 Nisan 2017).

Climate Signals (2017). Record High Temperatures vd Record Low Temperatures <http://www.climatesignals.org/data/record-high-temps-vs-record-low-temps> (Ulaşım: 20 Nisan 2017).

Oh, C. H ve Reuveny R. (2010). Climatic natural disasters, political risk, and international trade. *Global Environmental Change* Vol. 20, 243-253.

Bailey-Serres, J. ve diğ. (2012). Making sense of low oxygen sensing. *Trends in Plant Science*, Vol. 17, No. 3.
doi:10.1016/j.tplants.2011.12.004.

SC Water Ways (2017). An introduction to Porous Pavement
http://www.clemson.edu/extension/hgic/water/resources_stormwater/introduction_to_porous_pavement.html (Ulaşım: 20 Nisan 2017).

C.P.R. Environmental Education Center (2017). Harvesting rainwater
<http://www.cpreec.org/pubbook-harvest.htm> (Ulaşım: 20 Nisan 2017).

DE Urbanisten (2017). Rotterdam Project
<http://www.urbanisten.nl/wp/?portfolio=waterpleinen> (Ulaşım: 20 Nisan 2017).

CBS ve AFET YÖNETİMİNİN ÖNEMİ: UZAY TEKNOLOJİSİ ve DRONLARIN GELİŞMİŞ KULLANIMI

Prof. Dr. James C. HAGEN
Ph.D., MBA, MPH, NHA, MEP
Saint Xavier Üniversitesi, Chicago, IL, ABD

Özet:

Afetler, en korunmasız nüfuslarımızın hayatlarını ve mülklerini yok etmeye devam ediyor. Sendai Çerçevesi, afet hazırlıklarını artırma ve afet riskini azaltarak dirençlilik sağlamak adına uzay teknolojisini kullanarak işbirliği içinde çalışmamız çağrısını yapıyor. Afetlere hazırlıklı olma, tepki verebilme, yeniden toparlanma ve riskleri azaltma amaçlı kullanılabilir, gelişmiş ve gelişmeye devam eden teknolojiye sahip olduğumuz bir dünyadayız. Coğrafi Bilgi Sistemlerinin (CBS) güncel kullanımına yardımcı olmak için Yakın Dünya Objeleri (uydular) ve insansız hava araçlarından (İHA'lerden) yararlanılabilir. Bu cihazlara yerleştirilen gelişmiş ve küçültülmüş boyutlu sensörler, afet yöneticileri için bilgi toplamak amacıyla sayısız uygulamayı kullanmaya olanak tanıyor. Son afetlerde uydu ve dronların önemlerini kanıtladıkları birçok örnek vardır. Afet müdahalesinin ayrılmaz bir parçası olan arama ve kurtarma faaliyetleri bu gelişmelerle büyük ölçüde güçlendirilmiştir. “Büyük Veri” ve “Şeylerin İnterneti”, İHA'lar ve dronlardan gelen büyük miktarlardaki bilginin toplanması için kullanılabilir; ancak bu verileri mevcut CBS teknolojisi ile bütünleştirmek için yapılması gereken çok şey vardır.

Bu sunumun amacı, afete dayanıklı bir toplum olma ve bunu yaratmayı, hatta insan, deneyim, fikir ve yeni gelişmeleri bir araya toplayarak bu hedeflere ulaşmayı sağlamaktır.

Anahtar Kelimeler: CBS, Sendai, uzay, İHA, IoT

1. GELİŞEN AFET ÖZELLİKLERİ

İklim değişiklikleri, normal jeolojik kalıplar ya da insan kaynaklı gerçekliklere bağlı olarak afetlerin kalıpları değişiyor. Gördüğümüz doğal afetler artık daha sık, daha şiddetli ve uyarı vermeden gerçekleşiyor. İnsan kaynaklı afetler, sadece kazayla oluşan kimyasal dökülmeler, nükleer kazalar veya altyapı sorunları nedeniyle olan olayları değil, aynı zamanda terörizmle ilişkilendirilen olayları da içermektedir. Deniz, kara,

demiryolu ve hava taşımacılığında oluşan başlıca nakliye felaketlerine müdahaleler de, özellikle zehirli malzemeler veya radyoaktif/nükleer malzemeler söz konusu olduğunda, giderek zorlaşmaktadır. Bu gibi tehlikeli durumlara müdahalede bulunduğu durumlarda Afet Yöneticileri için en önemli faktör insan güvenliğidir.

Şu anki afet özellikleri arasında: doğal afetlerin sayısı ve şiddeti artmaktadır; uyarılar kısa olmakta ya da hiç olmamaktadır; olasılığı düşük fakat yüksek etkili felaketler gerçekleşmektedir (Eyjafallajokull volkanik patlama); ve birbirine bağlantılı çoklu tehlike basamağı içeren felaketler (Tohoku depremi) oluşmaktadır. Afetler daha sık ve şiddetli hale geldiği ve arama ile kurtarma çabalarını daha zor hale getirdiğinden, gelişmiş teknoloji ve kaynakları daha fazla kullanmaya giderek artan bir ihtiyacımız vardır.

2. SENDAI ÇERÇEVESİ ve AFET YÖNETİMİ

2005-2015 Hyogo Eylem Çerçevesi: Afetlere Karşı Ulus ve Toplumların Dirençliliğini Oluşturmak adlı eylem planının ardılı olan Sendai çerçevesi, yeni afetleri önlemek ve mevcut afet risklerini azaltmak için oluşturulmuştur. Bu çerçeveye göre afet riskini azaltmak için başlıca sorumlu olan devlettir ama bu sorumluluk özel sektör ve diğer paydaşlarla da paylaşılmaktadır. Bu anlaşma gönüllülük esasına dayanır, bağlayıcılığı yoktur ve 15 yıllık bir süre için planlanmıştır. Sendai Çerçevesi, Birleşmiş Milletler Dünya Afet Riskini Azaltma Konferansı tarafından 2015 yılında kabul edilmiştir. Bu çerçeve, öncelikli olarak, coğrafi bilgi teknolojilerinden yararlanmamız, güvenilir verilere erişmemiz (uzaydan faydalanarak) ve afet riskleri, zayıf noktaları ve tehlikelere maruz kalma durumlarını değerlendirme amaçlı metodolojileri uygulamamız için çağrıda bulunmaktadır.

Uzaydan, ancak kullanmamızı mümkün kılacak mekanizmalar varsa yararlanabiliriz. Birleşmiş Milletler Uzay İşleri Ofisi (UNOOSA) 1958 yılında kurulmuştur. 2006'da Birleşmiş Milletler Afet Yönetimi ve Acil Müdahale için Uzaya Dayalı Bilgi Platformu (UN-SPIDER), UNOOSA bünyesinde kurulmuştur. UN-SPIDER, tüm ülke ve uluslararası/bölgesel organizasyonlara afet yönetimine yönelik uzay-tabanlı bilgi ve ilgili hizmetleri sunmayı amaçlıyor. Dünya gözlem veri kaynakları arasında şunlar bulunur: Uluslararası Uzay ve Büyük Felaketler Bildirgesi; Kopernik Acil Durum Yönetimi Hizmeti - Avrupa Komisyonu; Birleşmiş Milletler Eğitim ve Araştırma Enstitüsü; Gözcü Asya, ve Uydu-Tabanlı Kriz Bilgi Merkezi.

1960'larda uzay yolculuğu döneminin; ve dolayısıyla yeryüzünü uzaydan gözlemeleme potansiyelini anlamamızın başlangıcı oldu. Landsat 1 uydusunun fırlatılmasıyla, küresel ölçekte uzaktan algılamaya dayalı çevre uygulamaları geliştirmeye büyük önem verildi. CBS'nin (coğrafi

bilgi sistemi) kullanım ve geliştirilmesi bu çalışmanın ayrılmaz bir parçasıydı. Yeryüzü kaynaklarının sürdürülebilir yönetimini desteklemek için gözlem ve ölçüm sistemlerini geliştirmek daimi önceliklidir. Uydu fırlatışlarının ilk günlerinden beri karşılaşılan sorunlardan biri birçok hükümet temsilcileri, organizasyonlar, ajanslar ve kar amacı güden kuruluşların bu sürece dahil olmasıdır. Yörüngedeki faal olan veya olmayan uydular ve diğer nesnelerin sayısına bir göz atmak bile, sorunun ne kadar karmaşık olduğunu anlatacaktır. Yakın Dünya gözleminin yeni kullanım alanları fark edildikçe bunların sayılarında önemli ölçüde artışlar olmuştur. Bunlar aşağıdakileri içermektedir:

- Topraktaki nem içeriğinin ölçümü
- Uçak kazası aramaları
- Petrol sızıntılarını soruşturma ve takip etme
- Gemileri yönlendirme
- Maden yatakları çıkarma
- Orman hastalıklarının yayılmasını önleme
- Okyanus akıntılarının akışını belirleme
- Kıtık için erken uyarı
- Yerçekimini ölçme (GRACE - *Yerçekimi İyileşmesi ve İklim Deneyi*)
- FINDER arama ve kurtarma teknolojisi
- Hassas çiftçilik (hassas tarım)

GRACE projesi 2011 yılında başlatılmış ve yerçekimi kuvvetlerini ölçmek için Dünya'nın yörüngesinde bir çift uzay aracı kullanılmaktadır. Bu yapılırken, suyun nasıl hareket ettiği ve Dünya üzerinde nasıl depolandığını belirlemekte ve bize ilk kez uzay-tabanlı olarak yeryüzünün altındaki su ve akiferlerin nereye çekilebileceğinin görüntüsünü sağlamaktadır. Artık; devasa kutup buz küplerinin kayboluşunu, yerüstünde bulunan su kaynaklarındaki değişiklikleri, okyanus akıntılarını, deniz seviyesi değişikliklerini ölçebilir ve tektonik plakaları hareket ettiren ve depremler ile volkanik patlamalarla sonuçlanan güçleri daha iyi anlayabiliriz.

Afet ve Acil Müdahalede Bireyleri Bulma (FINDER) teknolojisi, Jüpiter ve Satürn yörüngesinde bulunan uydulardaki küçük hareketleri tespit etmek amacıyla oluşturulan uydu teknolojisi kullanılarak geliştirildi. Teknoloji daha sonra ormanlarda kaybolan, yanan binalarda sıkışan veya çökmüş bina enkazlarının altında gömülü bireylerin kalp atışlarını hassas bir şekilde tespit etmek için değiştirildi. Bu teknoloji tuğla, çamur, tahta ve benzeri diğer molozlarla 3 metre derinde gömülü kalmış kazazedeleri tespit edebilir.

Hassas çiftçilik (hassas tarım) aynı zamanda uydu tarımı adıyla da bilinir. Toplanan veriler, dikim modelleri ve verimi optimize etmek adına, öngörülen dikimi yönlendirme amaçlı kullanılabilir. Uzaktan algılayıcılar

veya kullanılan diğer cihazlara bağlı olarak birçok değişken, tarım alanları için özel olarak ölçülebilir. Organik madde içeriği, nem, azot seviyeleri ve pH gibi parametreler ile diğer ölçümler kaydedilebilir. Uydu görüntüleri ile İHA verileri de buna dahildir.

Halk sağlığı alanında uzaktan algılamanın nasıl kullanıldığına dair örnekler iklim değişikliğinin sağlık üzerindeki etkilerinin ölçülmesi, kentsel alanlardaki ısı adası etkilerinin değerlendirilmesi, yüksek riskli popülasyonlar hakkında veri toplanması, sağlığa zararlı olan alg patlamalarının tespiti ve pestisitlerin toplum üzerindeki etkilerinin ölçülmesi gibi eylemlerdir.

3. UZAY-TABANLI BİLGİYE ERİŞİM SAĞLAMA

Daha önce de belirttiği gibi çok sayıda uydu ve ilgili uydu verileri mevcuttur. Bu süreçteki ana güçlük sürdürülebilir büyümenin yanı sıra; afete hazır olma, yanıt verebilme ve afet sonrası toparlanma ihtiyacı bulunan ulus ve kuruluşlar tarafından bu bilgilerin özgürce ulaşılabilir hale getirilmesi olmuştur. Aşağıda, erişimin nasıl gerçekleştirildiğine ilişkin üç örnek verilmiştir.

Afet Yönetimi ve Acil Müdahale için BM Uzay-tabanlı Bilgi Platformu (UN-SPIDER), bu çabanın neferidir. UN-SPIDER ülke ve ilgili uluslararası ile bölgesel kuruluşların uzay-tabanlı bilgi ve hizmetlere evrensel erişimini sağlar. Temel amacı, bu zengin bilgi kaynağına bir geçit olarak işlev görme, gelişmekte olan ülkeler için kapasite oluşturma ve kurumsal güçlendirme kolaylaştırıcısı olarak faaliyet göstermektir.

EURISY (Avrupa Uluslararası Uzay Yılı Birliği), kolektif hareket eden ve uzay ile toplum arasında köprü kurmaya çalışan bir kurumdur. Bu kurumun amaçları, gelişmekte olan uydu uygulamaları konusunda bilinci arttırma, son kullanıcılara deneyim ile uzmanlık kazandırarak destekleme, ve uzaydan türetilen yeniliklerin yayılması önündeki engelleri aşma adına karar vericilere geri bildirim sağlamaktır.

Avrupa Komisyonu tarafından yönetilen bir Avrupa Birliği programı olan Kopernik, uydu ve diğer yer-tabanlı kaynaklardan ham küresel bilgi toplamaktadır. Amacı, tüm kullanıcılar tarafından serbest ve açık bir şekilde erişilebilir olan hizmetlerle Avrupa vatandaşlarının yaşam kalitesini iyileştirmektir. Kopernik'in hizmeti, altı adet içerikten oluşmaktadır. Bunlar atmosferik, deniz, kara, iklim, acil durum ve güvenlidir.

4. İNSANSIZ HAVA ARAÇLARI

Drone olarak da adlandırılan insansız hava araçları (İHA), afet yönetimi için yaygın olarak kullanılmaktadır. İHA'lar, en çok model uçak olarak hobi ve mevcut askeri uygulama amaçlı kullanımları ile bilinir;

fakat bugün eğlence ve iş amaçlı kullanımları da kapsayan milyarlarca dolarlık bir sektör haline gelmiştir. İHA'lar ortak kullanımda, drone olarak da adlandırılır. Drone'lar, insanlı uçak endüstrisinin güvenliği ve hava sahasının düzenlenmesi için bir sorun haline gelmiştir. Drone'ların artan kullanım alanları şunları içerir:

- Enerji hatlarını ve yolları denetleme,
- Kritik altyapıyı inceleme,
- İnsanlar için tehlike arz eden durumlarda insan yerine kullanma,
- Kolluk kuvveti,
- Arama-kurtarma,
- Afet yönetimi,
- İş teslimatları,
- Tarım ve akıllı çiftçilik,
- İstihbarat toplama.

Birleşik Devletlerdeki Federal Havacılık İdaresi (FAA), tüm hava sahasını kontrol eder. Drone kullanıcılarının ABD kontrolündeki hava sahasında uçmaları için bir lisansa sahip olmaları veya sıkı bir kurallar listesine uymaları gerekir. Pilot ve ruhsatlı uçuş eğitici olanlarımız için, kendi ve yolcularımızın güvenliği, en çok endişe duyduğumuz konudur. Hava sahası eğer arama kurtarma veya afet yönetimi faaliyetlerinde kullanılacaksa, özel izin alınmalıdır. Afet ve güvenlikle ilgili olay, stadyum, spor karşılaşmaları, hava limanları veya başkent Washington, DC gibi özel kullanım hava sahaları üzerinden uçuş ile ilgili net kısıtlamalar bulunmaktadır.

Drone'ların kullanımı ile ilgili çok sayıda olumsuz haber bulunmaktadır. Bu olumsuz haberler; hava trafiğini engelleme, silahlı drone/İHA kullanımı, mahremiyetin ihlali ve diğer ihlalcı kullanımlardan oluşmaktadır. Bununla birlikte, insansız hava araçlarının kullanımının insani çabalarda inanılmaz avantajlar sağladığı unutulmamalıdır. Geniş bir görüş alanı tek bir insansız hava aracının uçuşu sayesinde sağlanabilir. Kullanılan sensörlere bağlı olarak, toplanabilecek veri türleri neredeyse sınırsızdır. Böylece, drone verileri uydu görüntüleri ile birleştirilerek afet yöneticileri tarafından uygun şekilde kullanılabilir. Elimden bir şey gelmiyor ama Çernobil bölgesinde ve akabinde Priyat yakınlarındaki 1986 felaketinde mülk ve insani yıkımı değerlendirilebilmemiz adına bu teknolojinin ne kadar inanılmaz bir değeri olacağını hayal edebiliyorum. Drone'ların değeri artık açıkça görülebilir!

Afet yönetiminde İHA'ların kullanımına örnekler şunlardır:

- Vauatu 2015 - Dünya Bankası, Pam Kasırgası'ndan sonra afet zarar değerlendirmesi için dronlar konuşlandırdı,
- Nepal 2015 - Arama ve kurtarma ile devrilmiş anıtlar, hasar gören miras ören yerleri ve yıkılmış evlerin haritalandırılması,

- Haiti 2010 - Uluslararası göç örgütü,
- Filipinler - Haiyan Tayfunu 2013 yeniden yapılanması,
- Coppola Yeni Gine 2014 Medicines Sans Frontiers - Aşı ve ilaçların teslim edilmesi,
- Dünya Sağlık Örgütü - Bhutan - İlaç teslimatı.

İHA'lar ile ilgili risk ve endişeler arasında, dronların neden kullanıldığına dair güvenlik endişeleri, kimlerin izin vermesi gerektiğiyle ilgili yasal hususlar, yargı yetkisi kimliği ve bu hava sahasında kimlerin onay vermesi gerektiği ile etik mahremiyet konuları bulunmaktadır.

5. “BÜYÜK VERİ” ve “ŞEYLERİN İNTERNETİ” (IOT)

Günümüzün dünyası, bize erişilebilecek büyük miktarlarda veri kaynağı sunuyor. Bu kaynaklara “Büyük Veri” ve “Şeylerin İnterneti” (IoT) denir. “Büyük Veri”, çok sayıda kaynağın kullanıma sunduğu artan miktarda veri ve ham verilerin ötesindeki bilgiler için analiz etme yeteneğimizden başka bir şey değildir. Bu durum, gelişmiş bilgisayar algoritmaları ve yaklaşmakta olan yapay zeka (AI) döneminde giderek daha da mümkün olmaktadır. Afetlerin büyük, pis, gürültülü ve karışıklıklarla dolu olduğu konusunda herhangi bir şüphe yoktur. Bu açıklama muhtemelen o noktada toplanan veriler için de kullanılabilir. Hangi bilgilerin bizim için gerekli olduğuna dair daha iyi bir fikir edinmeliyiz, böylece bu bilgiler bize yardımcı olmayacak verilerden ayrıştırılabilir. 2010 Haiti depreminin ve 2011 Tohoku, Japonya depremi ve tsunamisinin ardından Amerika Birleşik Devletleri ve Japonya, kaybedilen binlerce hayatı ve küresel ekonomide kaybedilen milyonlarca doları azaltmak için bir yöntem bulma hedefi ile ortak bir araştırma programı başlattılar.

Kitle-kaynak, bir çeşit “Büyük Veri” olmasının yanında gönüllü ve bilgi sağlama, yaratma ve organize etmeyi kararlaştıracak geniş bir grup insanla işbirliği elde etmenin ötesinde bir şey değildir. İnanılmaz bağlanabilme özelliğimiz, bu verileri güçlü bir veri kaynağı haline getirir. Afet müdahalesi gönüllülük üzerine kurulduğundan bu aracı kullanmak için ideal bir yerdir. Gelişmiş hesaplama gücü bunu mümkün kılarken, işbirliği ve veri paylaşımı bu çabanın başarısı için kritik önem taşır. Örneğin, Haiyan Tayfunu Filipinler'i vurduktan sonra, bir gönüllüler ordusu, daha sonra yardım operasyonlarına entegre olacak olan verileri sağlamak için harekete geçti. BM İnsani Yardım Koordinasyon Ofisi'nin (OCHA) bir grup yetkilisini, kitle kaynaklı haritalamayı koordine etmekle görevlendirildi. Bu çabaların son derece yararlı olduğu kanıtlanmış olsa da, değerlerini optimize etmek için çok daha fazla eşgüdüm gereklidir.

“Şeylerin İnterneti” (IoT), bir ağ üzerinden veri aktaran, birbiriyle ilişkili bilgi işlem aygıtları, mekanik ve dijital makineler, aletler,

elektronik ekipman ve diğer öğelerden oluşan bir sistemdir. İnsandan insana ya da insandan makineye etkileşim gerekli değildir. Buna genelde makineden makineye (M2M) etkileşimi denir. Bu araç, bir kalp monitör implantı kadar kompleks ya da transponderli bir çiftlik hayvanı kadar basit olabilir. Bu verilerin hepsi, içinde barındığı ve analiz edildiği bir platform oluşturan herkes tarafından kullanılabilir. IoT teknolojisinin parçaları şimdi kullanımdadır. Fakat, ki bu kocaman bir fakattır, bu kadar büyük ve geniş miktardaki veriyi Afet Yöneticisi için kullanışlı ve yararlı hale getirmek çok iş gerektirir.

6. ZORLUKLAR ve ÖZET

Şaşırtıcı olmayan bir şekilde, günümüzde karşılaştığımız zorluk veri eksikliği değildir. Zorluk, bilgilerin afet yöneticileri için yararlı olarak toplanması, analiz edilmesi ve sunulması gereken çok fazla miktarda verinin olmasıdır. Kesinlikle güvenlik, hukuki ve etik konularla karşı karşıyayız, ancak bunların üstesinden gelinebilir. Artık “Büyük Veri” ve “IoT” dönemindeyiz. Görüntü ve tematik veri takımlarında mekansal verileri hazırlamak için büyük adımlar atılmış olmasına rağmen, yalnızca büyük miktarda mevcut veriyi yararlı ve zamanında nasıl birleştirileceğini ele almaya başladık. Başlıca zorluklar şunları içerir:

- Kullanılabilecek bilgiler ne kadar hızlı ve kimin erişimine açık?
- Bu verileri bilgiye dönüştürecek uzmanlık kimde var?
- Her felaket türü veya felaket tipi için hangi bilgilerin mevcut olduğuyla ilgili bir eğitim var mı?
- Olay muhabiri ve felaket yöneticileri için bilgiler nasıl kullanılabilir hale getirildi?
- Kimler eğitilmiş, hangi bilgilere ihtiyaç duyulur, ne mevcuttur ve nasıl elde edilir?

Özetle, afetlerin savunmasız kimseleri en kötü şekilde nasıl etkileyebileceğini, olası afetlerin etkisini nasıl azaltacağımız ve esnekliği nasıl artıracacağımız konusunda bilgiler bulunan heyecan verici bir dönemde yaşıyoruz. Çaresizce ihtiyaç duyulan şey, afet yönetiminin uygulama dünyasının gelişmiş CBS dünyasıyla bağını kurmaktır. Afet Yöneticileri tarafından belirli afet türlerinde hangi gelişmiş bilgi harita türleri gerektiğine dair bir çalışma kitabı oluşturulmalıdır. CBS yeteneklerini bu gelişmiş bilgilerle bağlantılandırmak için platformlar oluşturulduğunda, afetlere müdahale ve iyileştirme, savunmasız yaşamları ve mülkleri korumak için muazzam ölçüde geliştirilebilir.

**AFET RİSKLERİNİN AZALTILMASI
HEDEFİYLE SİVİL SAVUNMA TEŞKİLATI
BAŞKANLIĞI'nın
“GENÇLERLE AFETE DİRENÇLİ TOPLUM
PROJESİ”**

Yusuf EKER, Mehmet YILMABAŞAR
Sivil Savunma Teşkilatı Başkanlığı, Harekat ve Eğitim Şube
Müdürlüğü, KKTC

Özet

Afetlerin bir sonucu olarak ortaya çıkan can kaybı, yaralanma ve ekonomideki zararlar, doğanın değişmesi nedeniyle artmaktadır. İnsanlar, afetlere dirençli hale gelebilmek için yeniliklere uyum sağlamak zorundadır. Bununla birlikte, afetlerin maliyetinin asgariye indirilmesi bireysel olarak değil, daha iyi organize bir sosyal sistem tarafından gerçekleştirilebilir. Bunun için merkezi yetkililerin değil aynı zamanda yaygın gönüllülerin de katılımını sağlayacak merkezi olmayan bir afet yönetimi sistemi gerekmektedir. Ayrıca, afetlere karşı nasıl mücadele edileceği konusunda halkın farkındalığını ve yeteneklerini artırmak için önleyici tedbirler, iyi organize olmanın önemli unsurlarıdır. Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti (KKTC) Sivil Savunma Teşkilatı Başkanlığı, Sendai Eylem Çerçevesinde öngörülen küresel hedefler olarak hayat kaybı, yaralanma ve ekonomik kayıpları azaltmak için "Gençlerle Afete Dirençli Toplum Projesi"ni oluşturmuştur. Bu proje, Afet Risklerinin Azaltılması için Sendai Afet Çerçevesi'nin "afet riskinin azaltılması için tüm toplumun katılımı ve ortaklığı gerekliliği" ilkesinden esinlenen hedefler doğrultusunda uygulanmaktadır. Proje Sivil Savunma Teşkilatı Başkanlığı tarafından yönetilirken gönüllülerin katılımıyla uygulanmaktadır. Proje, toplumun farklı düzeylerine hitap etmeyi amaçlayan çeşitli konseptlerin yanı sıra, can kaybı, yaralanma ve ekonomik kayıpları azaltmak amacıyla 35 yıldan beri gerçekleştirilen bir dizi projenin son safhasıdır. Projenin amacı öncelikle bazı bireyleri seçmek ve onları afet bilinci ve toplumdaki afet yönetim döngüsü hakkında bilinçlendirmek ve yetiştirmektir. Bu insanlar potansiyel olarak, beklenmeyen bir afet durumunda müdahalede bulunan resmi ekiplere destek sağlayacaklardır. Bu nedenle proje teorik eğitim aşamasını tamamlayıcı nitelikte pratik eğitim ve uygulamaları da içermektedir. Her şeyden önce, dünyadaki benzer projelere kıyasla eksiklikleri ve zayıf yönleri belirleyerek projeyi iyileştirmek için dört yıllık bir yol haritası belirlenmiştir. Projenin gençlik içindeki hedef gruplarının

oluşturulması, yalnızca müdahale evresinin etkinliğini iyileştirmek değil, aynı zamanda Projenin ilerlemesi için sürdürülebilir bir sistemin oluşturulması açısından da önemlidir. Gönüllülerin Projeye katılımını teşvik etmek ve arttırmak için eğitim aşamasında başarılı olanlar için sertifikalar, rozetler ve ödüller verilmesi planlanmaktadır. Proje yöneticileri, projenin hedeflerini gerçekleştirmek için paydaşlar olarak görülen üniversiteler, yerel yönetimler, merkezi otoriteler ve sivil toplum kuruluşlarının işbirliğini talep etmektedir.

Anahtar Kelimeler: Afet, dirençlilik, risk azaltma, gönüllülük, gençlik

1. GİRİŞ

Afetlere karşı etkili bir mücadele, afetlerin gerçekleşmesini beklemeden alınan önleyici tedbirleri ve mücadeleyi merkezileştirmek için halkın yaygın şekilde katılımını gerektirir. Afetler dünyanın, birlikte yaşamayı öğrenmek zorunda olduğumuz bir gerçeğidir. Afetlerin sonuçlarını ortadan kaldıramayacağımızı kabul ederek, can kaybını, yaralanmaları ve ekonomiler üzerindeki olumsuz etkileri en aza indirmek mümkündür. Bu noktada dirençlilik kavramı iyi bir başlangıç noktasıdır. Hyogo Eylem Çerçevesine göre dirençlilik, "kabul edilebilir seviyede bir işleyiş ve yapıya erişmek ve bunları sürdürmek için direnmek veya değiştirmek suretiyle, potansiyel olarak tehlikelere maruz kalabilecek bir sistem, toplum veya topluluk kapasitesidir. Bu, gelecekte daha iyi koruma için geçmiş afetlerden öğrenme kapasitesini artırmak ve risk azaltma önlemlerini geliştirmek için sosyal sistemin kendisini organize edebilme derecesine göre belirlenir. (BM / ISDR, 2004)

Verilen tanımda, bir "afete dirençli toplum" yaratmak için daha yakından ilgi görmeyi hak eden "sistem, toplum veya topluluk" gibi bazı anahtar kelimeler vardır. Bu amaçla, toplumun her kademesinden, çocuklar, gençler, öğrenciler, emekliler ile birlikte kamu ve özel kuruluşlar, kurumlar ve STK'ların afet yönetim döngüsüne girmeleri teşvik edilmelidir. Bir afeti beklemeksizin yapılacak bir çok iş vardır, ancak felaket başa gelmeden önce dikkatli olunmalıdır. Sendai Eylem Çerçevesinde, afet risklerini azaltmak ve dirençliliği güçlendirmek için dört öncelik belirlenmiştir;

1. Afet riskini anlama,
2. Afet riskini yönetmek için afet risk yönetiminin güçlendirilmesi,
3. Afet riski azaltımına, dayanıklılık için yatırım yapmak,
4. Etkin müdahale için afete hazırlıklılığın geliştirilmesi ve iyileşme, rehabilitasyon ve yeniden yapılanma konularında "Yenisini Daha İyi İnşa Et" (UNISDR 2015)

Bu makale, KKTC'deki afet ve acil durumlara karşı toplumun daha "dirençli" olma konusundaki ihtiyacını incelemeyi amaçlamaktadır. Çalışma, risk azaltma, hazırlık, müdahale ve iyileştirme gibi modern afet yönetimi döngüsü aşamalarının bulunduğu Sivil Savunma Teşkilatı Başkanlığının Gençlerle Afete Dirençli Toplum Projesi'ni incelemektedir. Bu nedenle, aşağıdaki bölüm, geçmişteki afetleri araştırmakta ve bu tür projelere neden ihtiyaç duyulduğunu ortaya koymaktadır. Modern afet yönetim sistemleri, afetlere tepki vermekle kalmayıp aynı zamanda, afetlere karşı direnme kabiliyeti ile toplumu eğitmek için hangi eylemlerin gerçekleştirileceğine ilişkin önleyici eylemler önermektedir. Üçüncü bölümde, özellikle, afetlere karşı mücadelede neyin eksik olduğunu vurgulamak için KKTC'de yaşanan afetlerden bazıları gösterilmektedir. Dördüncü bölüm, bu makalenin bir diğer önemli konusu olan, Afet Dirençli Toplumu Oluşturma Sürecinde Sivil Savunma Teşkilatı Başkanlığının rol ve amaçlarını araştırarak, projenin bileşenlerini vurgulamaktadır. Bu konuyu ele alırken, Sivil Savunma Teşkilatının, Uluslararası Üniversiteler Arama Kurtarma Konseyi gibi önemli paydaşlarla birlikte afete dirençli bir toplum yaratma amacı doğrultusunda yürüttüğü faaliyetlere kısaca değinilecek.

2. GENEL BİLGİLER

Afetlerin sonuçları, bazı durumlarda yıkıcı olabilmektedir. 11 Mart 2011'de Japonya'da meydana gelen Tohoku depreminde 180.000 ölüm veya kayıp olayı meydana geldi. Bu depremde meydana gelen toplam tahmini zarar 200 milyar ABD Doları'nı aşacaktı (H.Kawase, 2014). 2005 yılında Katrina Kasırgası ABD Körfez Kıyısı Bölgesi'ni vurdu ve 1.800 kişinin ölümüne neden oldu. Örnekler yalnızca doğa kaynaklı afetler için değil, aynı zamanda 26 Nisan 1986'da Çernobil Nükleer Santrali'nde meydana gelen patlama gibi insan kaynaklı afetler için de çoğaltılabilir. Bu kaza sonucu ortaya çıkan patlama ölümler, yaralanmalar ve ekonomik kayıp açısından büyük bir hasara neden olmuştur. Etkileri ise bu güne kadar uzanmaktadır.

Kadioğlu (2011), modern afet yönetim sisteminin sivil savunma planlarının başladığı 1950'li yıllara doğru gelişmeye başladığını belirtir. Sistem, 1960'lı yıllarda meydana gelen taşkın sigortaları, afete müdahale planları, ulusal müdahale planları, kurumsal işbirliği planları, ulusal müdahale destek planları ve nihayetinde afet yönetimi çerçeve anlaşmalarını takiben gelişti. (Kadioğlu, 2011). Afet riskini azaltmaya yönelik stratejiler, Japonya'nın Yokohama şehrinde düzenlenen 1994 Dünya Doğal Afet Azaltımı Konferansı'nın sonuçlarına göre şekillendirildi. Konferans, "Daha Güvenli Bir Dünya için Yokohama Stratejisi Eylem Planı: Doğal Afet Önleme, Hazırlık ve Azaltma Yönergeleri"nin sonucunu üretti. Yokohama Stratejisini, "Hyogo Çerçeve

Eylem 2005-2015" ve nihayetinde "Sendai Afet Risk Azaltımı İçin 2015-2030 Çerçevesi" izledi. Yukarıda belirtildiği gibi, uluslararası çerçeve anlaşmalarına uyum sağlamak için, devlet makamları Sendai Çerçevesinde belirtilen öncelikleri göz önüne almak için ulusal afet yönetim sistemlerine sahip olmalıdırlar. Bu anlamda, ulusal bir afet yönetim otoritesi için ilk önlem, o ülkedeki afet risklerini belirlemek olacaktır. Yukarıda verilen büyük afetler, devletlerin afet risklerini göz önüne alarak ve dirençlilik yaratmak için afet riskini azaltma aşamasına odaklanarak kendi afet yönetim sistemini değiştirmelerini teşvik eder. Bütün bu önlemleri alırken, devletler ayrıca sürdürülebilir kalkınmayı belirlemek için; felaketlerin yıkıcı etkilerinden kaçınmalıdırlar.

Afete dirençli bir toplum yaratma sürecinde, kamu ve özel kurumların koordinasyon içinde çalışma kapasitesine sahip olmaları önemlidir. Buna ek olarak, bu süreçte toplumun rolü göz ardı edilmemelidir. Toplumun herhangi bir seviyesini dışlayan bir afet yönetimi sistemi düzgün çalışmayacaktır. Aslında bir afet yönetimi sisteminin bir afetin etkilerine karşı insan hayatını ve mülkiyetini korumayı amaçladığı durumlarda, en önemli ve anlamlı eylem, toplumun her seviyesinde, bir afet durumunda nasıl davranılacağı ya da davranılmayacağı konusunda eğitmek olacaktır. Dirençliliği amaçlayan modern afet yönetimi sisteminin bu bileşenleri Japonya Uluslararası İşbirliği Ajansı (JICA) 'nın temel ilkeleridir. JICA, hükümetin afet riskinin azaltılmasına öncelik verdiği, afet riskinin azaltılmasının tüm sektörlerdeki ve alanlardaki kalkınma planlarına ve programlarına dahil edildiği ve afet riskinin azaltılması için önceden yatırım yapacağı bir afete dirençli toplumun gerekliliğini vurgulamaktadır (JICA 2017).

KKTC'de, Başbakanlık bünyesinde "Afet ve Acil Durum Yönetimi Komitesi" adı altında, özel sektör kuruluşlarını ve kamu otoritesini içeren bir afet yönetimi sistemi bulunmaktadır. Bu sistem altında, Sivil Savunma Teşkilatının, koordinatör üye olarak, komite üyeleri arasındaki işbirliği temin etmek gibi önemli bir rolü vardır.

KKTC Sivil Savunma Teşkilatı Başkanlığı, 48-60 yaş arası bir kitle olan "Halk Örgütü"ne, okul öncesi, ilkököl, ortaokul, lise ve üniversiteden gelen öğrencilere eğitimler, eğitimler ve tatbikatlar düzenlemektedir. Bu faaliyetlerin odağı, afet yönetim döngüsünün önemi ile afet ve acil durumların olumsuz etkilerinden korunabilecek afete dirençli bir toplumun yaratılmasıdır. Sivil Savunma Teşkilatı, Milli Eğitim ve Kültür Bakanlığı ile koordinasyon içinde ilköğretim ve ortaöğretim öğrencilerinde afet bilincini oluşturmak amacıyla faaliyetler düzenlemektedir. Bu faaliyetler arasında ilk yardım ve yangın söndürme eğitimleri verilmesi, afetlerde nasıl davranılması gerektiği konusunda



eğitimler verilmesi ve şiir, resim, kompozisyon, poster, kısa film ve fotoğraf yarışmalarının düzenlenmesi ile sosyal sorumluluk projelerine destek verilmesi yer almaktadır.

Sivil Savunma Teşkilatının bir diğer önemli rolü, Uluslararası Üniversiteler Arama ve Kurtarma Konseyine (IUSARC) verdiği destektir. IUSARC, Sivil Savunma Teşkilatının ve Kuzey Kıbrıs'ta faaliyet gösteren üniversitelerin girişimi ile, Nisan 2012'de 20 ülkeden 30 üniversitenin katkılarıyla kurulmuştur. Konseyin kuruluş amacı, üniversite gençlerine, afet risklerinin azaltılması, sivil savunma, arama kurtarma ve insani yardım alanlarında uluslararası alanda faaliyet gösterme fırsatı sağlamaktır. 2018 yılı itibarıyla IUSARC, 22 ülkeden toplam 44 üye üniversiteye sahiptir. 2012 yılından bu yana üye üniversitelerin temsilcileri IUSARC tarafından düzenlenen programlarla ülkemize davet edilmiş ve her yılın Nisan ve Mayıs aylarında eğitimler, seminerler ve tatbikatlar icra edilmektedir. Sivil Savunma Teşkilatı, IUSARC ile işbirliği içinde "13 Ekim Birleşmiş Milletler Dünya Afet Risklerinin Azaltılması Günü", "Sosyal Sorumluluk Haftası", "22 Mart Dünya Su Günü" etkinliklerini ve "IUSARGames Arama ve Kurtarma Oyunları" nı her yıl uluslararası düzeyde gerçekleştirmektedir.

2016 yılında IUSARGames Arama Kurtarma Oyunları, 10 ülkeden 20 üniversitenin arama kurtarma ekibi üyesi öğrencilerin katılımıyla gerçekleştirilmiştir. Uluslararası düzeyde ve üniversitelerde arama kurtarma temasına sahip benzersiz bir organizasyon olması nedeniyle IUSARGames ayrı bir öneme sahiptir. IUSARGames'in amacı;

- Üniversite öğrencilerinin beceri ve motivasyonlarını artırarak Arama ve Kurtarma faaliyetlerinde potansiyel bir güç haline gelmesini sağlamak,
- Uluslararası Üniversiteler Arama Kurtarma Konseyi (IUSARC) faaliyetlerini uluslararası alanda popüler hale getirmek,
- IUSARC'ın uluslararası tanınırlığını artırmak ve Konsey'e yeni üyeler kazandırmak,
- INSARAG kurallarına uygun olarak planlanan oyunlarla elde edilen bilgi ve tecrübenin dünya halkları ile paylaşılmasını sağlamak,
- Arama Kurtarma Oyunları etkinliğinin dünya çapında tanınmasını ve gelecek yıllarda daha profesyonel bir düzeyde gerçekleştirilmesini sağlamak,
- Çeşitli ülkelerden gelen gençlerin katılımıyla gerçekleştirilen oyunlar aracılığıyla dünya barışına katkıda bulunmaktır.

KKTC Sivil Savunma Teşkilatları'nın afete dirençli bir toplum oluşturmak amacıyla yürüttüğü faaliyetlerin son aşaması "Gençlerle Afete Dirençli Toplum" projesi olacaktır.

3. KKTC'DEKİ AFET RİSKLERİ

Akdeniz'de bir ada olan Kıbrıs, küresel ısınmanın etkisi altında daha da şiddetlenen sıcak bir iklime sahiptir. Özellikle yaz aylarında orman yangınları sıklıkla görülmektedir. Ülkedeki en yıkıcı yangın olan 1995 Beşparmak yangınında 5803 hektar ormanlık alan ve 2266 hektar tarım arazisi olmak üzere toplam 8069 hektar arazi yanmıştır. Bu miktar, o dönemde KKTC'nin toplam ormanlık alanının % 9.52'si idi. (Ali Küçükosmanoğlu 2003) Yangın sırasında çıkan şiddetli rüzgar, yangınla mücadeleyi zorlaştırmıştır. 1998'de Güzelyurt'ta meydana gelen bir başka yangın felaketinde ise 2742 hektarlık orman alanı ve 958 hektarlık özel arazi olmak üzere toplam 3700 hektarlık alan kül oldu. (Ali Küçükosmanoğlu 2003) Bu kayıp, KKTC toplam orman alanının % 4,50'sini oluşturmaktaydı.

Ülkede birçok ev veya arazide ciddi hasarlara neden olan sel olayları da meydana gelmektedir. Ocak 2010'da Güzelyurt ilçesi, şans eseri can kaybının yaşanmadığı ancak büyük bir ekonomik kayba neden olan tahrip edici bir sele tanık oldu. Sel nedeniyle 170 işyeri ve 230 ev hasar görürken hükümet tazminat olarak yaklaşık bir milyon TL ödemek zorunda kaldı. Sel felaketlerinin özünde, yağmur suyunu kontrol altına alacak güçlü bir altyapı eksikliği bulunmaktadır. Yağmur suyunu kontrol altına alacak ve koruyacak altyapı eksikliği, su kaynaklarının yetersiz olması nedeniyle kuraklığa neden olmakta ve KKTC'de büyük bir afet riski oluşturmaktadır. KKTC Genel Tarım Sigortası Fonu'na göre, ülkemizde 2016 yılında kuraklığın etkilediği arazi miktarı 756.000 dönüm, Tarım Sigortası Fonu tarafından üreticilere ödenen miktar ise 66 milyon TL olmuştur. Aynı verilere göre ülkede bölgesel veya genel afet kapsamında yer alan ve meydana gelen don, dolu, sel, taşkın, fırtına bitkisel pas, meyve sineği ve kuraklık olayında 2012-2017 yılları arasında toplam 29 milyon 314 bin 677 Euro'luk maddi kayıp meydana gelmiştir. Bunun yanında ülke mevzuatları çerçevesinde küçükbaş ve büyükbaş hayvan popülasyonlarında yaşanan salgın ve bulaşıcı hastalıklarla mücadele kapsamında 2012-2017 yılları arasında toplam 1 milyon 891 bin 355 Euro'luk zarar oluşmuştur. Bu rakamlar, bu tür afetlerin ülke ekonomisine ne ölçüde zarar verdiğini açıkça ortaya koymaktadır.

Ayrıca Kıbrıs, dünyadaki depremlerin % 15'inin meydana geldiği, İspanya, Tunus, Cezayir, Fas, Fransa, İtalya, Yunanistan, Türkiye, İran, Azerbaycan, Afganistan, Pakistan ve Hindistan gibi ülkeleri kapsayan Alp-Himalaya deprem kuşağında yer almaktadır. (Macao Meteoroloji ve Jeofizik Bürosu 2014). Bu durum, KKTC'nin her zaman yıkıcı bir deprem ve bunun sonuçları ile karşı karşıya kalabileceği gerçeğini doğrulamaktadır.

Doğa kaynaklı afetlerin yanı sıra, KKTC de insan kaynaklı afet riskleriyle karşı karşıyadır. Teknolojideki gelişmelere paralel olarak endüstriyel alanlarda, kimyasal, biyolojik ve radyolojik maddelerle faaliyet gösteren kurumlar afete neden olabilecek risklere sahiptir. Öte yandan, Kıbrıs'ın jeopolitik konumu göz önüne alındığında, savaş riski de göz ardı edilemez. Orta Doğu'da terörist grupların ortaya çıkışı ve sahip oldukları kapasiteler, bölgedeki diğer devletlerin yanı sıra KKTC için de önemli bir tehdittir. IŞİD'in, ABD veya Birleşik Krallık tarafından hedef alınmasına misilleme olarak İngiliz üsler bölgesine saldırması veya potansiyel olarak sahip olduğu insansız hava araçlarını Kıbrıs'a gönderme becerisine sahip olması ihtimal dahilindedir. Ayrıca Suriye'deki kimyasal bir saldırı KKTC'yi etkilemesi de söz konusudur.

KKTC'de afet yönetim sistemi ilk olarak 1983 yılında bağımsızlığın ilan edilmesiyle, o dönemde afet ve acil durum olarak değerlendirilen deprem, yangın ve salgın hastalıklarla mücadele etmek üzere oluşturulmuştur. O dönemde, afet yönetim sistemi oluşturulurken, her türlü afet ve acil durum riski kapsamlı olarak ele alınmamıştır. Buna ek olarak, sistem yalnızca afet meydana geldikten sonra müdahale etmeye dayanmaktaydı. 2013'te, afet kapsamı genişletilerek "Kriz Yönetim Komitesi" olarak adlandırılan, KKTC'de yeni bir afet yönetimi sistemi oluşturulmuştur. Ancak sistem, kriz yönetimine odaklanmakta; yani, afet meydana gelmeden önce değil, afetin ortaya çıkmasının ardından gerekli müdahalenin yapılması esasına dayanmakta ve önleyici tedbirler yeteri kadar göz önünde bulundurulmamaktaydı.

Kriz Yönetimi Sistemindeki bu açıkları gidermek için 2016 yılında Sivil Savunma Teşkilatı Başkanlığının inisiyatifiyle Kriz Yönetim Komitesinin yerini alacak olan "Başbakanlık Afet ve Acil Durum Yönetim Komitesi" oluşturulmuştur. Bu girişim, risk azaltma, hazırlık, müdahale ve iyileştirme gibi afet yönetimi döngüsünün tüm safhalarını göz önünde bulunduran modern, bütünlükli afet yönetimi sistemi ilkesine uygun olarak gerçekleştirilmiştir. Komite'ye, Sağlık Bakanlığı, İçişleri Bakanlığı, Dışişleri Bakanlığı, Tarım ve Ulaştırma Bakanlığı dahil olmak üzere bakanlık temsilcileri ile başkanlık görevini yürüten Başbakanlık müsteşarı mensuptur. Ayrıca, Komitede Güvenlik Kuvvetleri Komutanlığı, Polis Genel Müdürlüğü, İtfaiye Müdürlüğü, Orman Dairesi ve Sivil Savunma Teşkilatı Başkanlığı da aktif olarak yer almaktadır. Komite, Sivil Savunma Teşkilatı gibi ilgili kurumların kapasitesini artırmak ve afet risklerinin azaltılması için alınması gereken tedbirleri planlar, koordine eder ve denetler. Sistemin önemli bir bileşeni olan Sivil Savunma Teşkilatı Başkanlığı, yalnızca müdahale safhasında değil aynı zamanda zarar azaltma ve hazırlık aşamalarında da aktif faaliyet göstermektedir. Başka bir deyişle, önleyici faaliyetlere de katılım sağlamaktadır.

Başbakanlık Afet ve Acil Durum Yönetimi Komitesi kanlıyla oluşturulan yeni sistem, Sivil Savunma Teşkilatı Başkanlığının koordinesinde 2016 ve 2017 yıllarında düzenlenen tatbikatlarla sınanmıştır. 2016 yılında gerçekleştirilen “Afet ve Acil Durumlara Milli Müdahale Tatbikatı”na toplam 63 kurumdan 1,177 personel ve 136 araç katılmış, tatbikat kapsamında oluşturulan senaryo kapsamında 46 olaya müdahale edilmiştir. 2017 yılında ise, 36 saat kesintisiz olarak icra edilen tatbikata 83 kurum/kuruluştan toplam 1296 personel ve 280 araç katılmış, kurgulanan 64 olaya müdahale edilmiştir.

1995’te yaşanan yangında ve 2010’da yaşanan sel felaketindeki gibi, daha önceki afet yönetimi sistemlerinde müdahale kapasitesinin geliştirilmesine odaklanılmakta, önleyici eylemler geri planda bırakılmaktaydı. Bu durum, afet risklerine karşı toplumun önemli bir kesiminin eğitilmesi, afetler, dirençlilik ve modern afet yönetimi döngüsü hakkında bilgi sahibi olmasını sağlayacak projeleri formüle etmek ve uygulamak için duyulan ihtiyacı göz önüne sermektedir. Hem KKTC’de hem de dünyanın diğer ülkelerinde meydana gelen afetlerden edinilen tecrübeler, afet meydana gelmeden önce yapılacak hazırlık ve alınacak önleyici tedbirlerin önemini vurgulamaktadır. Afetlere karşı mücadelenin başarısı için önleyici eylemler hayati öneme sahiptir.

4. PROJENİN BİLEŞENLERİ

Bu makalenin konusu olan "Gençlerle Afete Dirençli Toplum" projesi, afete dirençli bir toplum oluşturmak için hem risk azaltma hem de hazırlık aşamalarına katkıda bulunmayı amaçlamaktadır. Proje, gönüllülük esasına göre, afet yönetimi, afet riskini azaltma konsepti, KKTC afet yönetim sistemi, afet psikolojisi, afet yönetimi, ilk yardım ve arama kurtarma faaliyetleri ve afet yönetimi ilkeleri hakkında üniversite gençleri ve 18-40 yaş arasındaki diğer katılımcıların eğitilmesine dayanmaktadır. Koruyucu önlemlerin alınması olarak görülen projeye birlikte, 1995 yangını ve 2010 sel felaketi gibi ülkede büyük ekonomik kayıplara neden olan afet yönetimi sistemindeki büyük bir eksikliğin giderilmesi hedeflenmektedir. Projenin uygulamaya konmasıyla birlikte, Kıbrıs Türk gençliği arasında risk azaltma ve hazırlık aşamaları hakkında bilincin artırılması, 1995 Yangını ve diğer büyük afetlerden edinilen tecrübelerin katılımcılara aktarılması amaçlanmaktadır.

4.1 Projenin Amaçları ve Paydaşları

"Gençlerle Afete Dirençli Toplum" projesi KKTC Sivil Savunma Teşkilatı Başkanlığı tarafından aşağıdaki amaçlarla uygulanacaktır;

1. 18 yaş üstü gençlerimize gönüllülük ilkesi çerçevesinde temel afet bilinci oluşturmak,

2. Afet öncesinde, esnasında ve sonrasında yürütülen faaliyetler hakkında bilgi vermek,
3. Küresel değişimler ve gelişimler ışığında Afet Risklerinin Azaltılmasına yönelik Dünya'daki gelişmeleri paylaşmak
4. Uluslararası Arama Kurtarma Danışma Grubu (INSARAG) ve metodolojisi hakkında bilgi paylaşmak,
5. Ülkemiz gençlerinin oluşturulacak sosyal ortamlar aracılığı ile kaynaştırılmasını sağlamak, spora ve insani yardım faaliyetlerine teşvik etmek, kötü alışkanlıklardan uzak tutmak,
6. Afet Acil Durumlar ve bu durumlardaki doğru davranışların kazanılmasını sağlamak,
7. Kazanılan bilgilerle birlikte bireysel ve ekip uygulamaları yapılarak bilgileri pekiştirmek ve
8. "Afete Dirençli Birey"lerden oluşan "Afete Dirençli Toplum" oluşturmaktır.

Yukarıda tanımlanan projenin amaçlarında da görüleceği üzere proje, afetin meydana gelip hasara yol açmasını beklemeden önlemlerin önceden alınmasını öngörmektedir. Söz konusu proje afet yönetiminin bileşenleri ve aşamaları temelinde gençlerin eğitim ve öğretimine dayanmaktadır. Projenin ana hedefi, geleceğe dirençlilik bakımında olumlu katkıda bulunmak olarak tanımlanmaktadır. Yapılan araştırmalar, afet yönetiminde toplumsal katılım sağlanmadan toplumdaki en savunmasız ve zarar görebilirliği en yüksek kesim olan dezavantajlı gruplara yardım sağlamanın mümkün olmadığını göstermektedir (İstanbul Valiliği, İstanbul AFAD, İSMEP 2014).

Öte yandan, projenin daha etkin hale getirilmesi ve toplumun her kesimine ulaşabilmesi için, Kaymakamlıklar, Spor Dairesi ve Sivil Toplum Kuruluşları gibi çeşitli paydaşlar tercih edilmiştir. Projenin merkezi koordinasyonu, Sivil Savunma Teşkilatı Başkanlığı tarafından atanan birim tarafından yürütülecektir. Ayrıca ilçe düzeyinde koordinasyon, Sivil Savunma Bölge Müdürlükleri tarafından, gençlik merkezleri, spor kulüpleri ve sivil toplum örgütleri ile birlikte yürütülecektir.

4.2 Uygulama Esasları

Proje, Spor ve Gençlik Dairesi tarafından diğer paydaşlara ve okullara duyurulacaktır. Gönüllülerin başvurularının ardından, hem teorik hem de pratik eğitimler verilecek olup eğitimin teorik kısmı aşağıdaki konuları içermektedir:

1. Sivil Savunma Teşkilatı Başkanlığının tanıtımı ve görevleri,
2. Afet ve acil durumlarda işe hizmetlerinin idamesi
3. Temel afet bilinci eğitimi,

4. Dünyada afet risklerinin azaltılması konsepti ve yapılan faaliyetlerin izahı,
5. Afetlere ülkemizde ilk müdahale sisteminin izahı (Başbakanlık Afet ve Acil Durumlar Yönetim Komitesi ve faaliyetleri),
6. INSARAG (Uluslararası Arama Kurtarma Danışma Grubu) ve Metodolojisi,
7. Afet Psikolojisi Eğitimi,
8. İlk Yardım,
9. Yangın güvenliği eğitimi,
10. İpler, Dügümler, Makaralar ve İp Kullanma,
11. Harita ve Pusula Kullanma, Hedef Bulma,
12. Arama Kurtarma Araç Gereç ve Donanımın Tanıtımı ve Kullanımı,
13. Deprem öncesi, esnası ve sonrası davranış biçimleri, Depremde Arama Kurtarma Temel Eğitimi,
14. Trafik Kazalarına Müdahale,
15. Beton Kütle Sürüklenme.

Eğitimin teorik kısmının her ilde belirlenecek eğitim merkezlerinde uygulanması planlanmaktadır. Eğitimlerin teorik bölümünün tamamlanmasının ardından, öğrenciler ve diğer katılımcılar projede öngörülen bir eğitim kampına katılarak uygulama safhasına geçeceklerdir. Eğitim kampları süresince, katılımcılar teorik dersler sırasında öğretilen konuları uygulama fırsatı bulacaklardır. Planlanan eğitim kampındaki faaliyetler sırasında ihtiyaç duyulan fiziki kabiliyet gerekliliği nedeniyle, kampa katılmadan önce tüm katılımcılar gerçekleştirilecek uygulamalı faaliyetlere engel hiçbir sağlık sorunu bulunmadığına dair beyanname formunu doldurup imzalayacaktır.

Eğitim kampının sonunda, tüm eğitim programını başarılı bir şekilde tamamlayanlara "Afete Dirençli Birey" sertifikası ve rozet verilecek, ayrıca, gençlerin motivasyonunu artırmak ve projeye katılımlarını teşvik etmek amacıyla sembolik para ödülleri dağıtılacaktır. Projenin ilk kez uygulanacağı 2018 yılında pilot bölge olarak İskele ilçesi seçilmiş, gerekli hazırlıklar ve koordinasyon yukarıda bahsedilen merkezi ve yerel yönetim birimleri ile birlikte yürütülmeye başlanmıştır.

4.3 Beklenen Hasıla

Başlangıç olarak, ilk üç yılda, afete dirençli bir toplum yaratmak hedefini gerçekleştirmek için afet bilincine sahip bin gencin yetiştirilmesi amaçlanmıştır. Hedeflenen yaş grubu göz önüne alındığında, proje yalnızca bugünkü afet risklerinin azaltılmasını değil aynı zamanda gelecek için de KKTC'de afet yönetimi döngüsünde sürdürülebilir bir yapıya sahip olma vizyonuna sahiptir. Proje, afete dirençlilik konusunda halkın bilinç düzeyini ve yeteneklerini artırmayı amaçlayan önleyici tedbirleri almak

suretiyle afet yönetimi sisteminde büyük bir boşluğu dolduracaktır. 1995, 2010, 2015 ve 2016'daki büyük yangın ve sel felaketlerine ilişkin deneyimler, afete hazırlığın nasıl müdahale edileceğinin ne kadar önemli olduğunu anlatmaktadır. Projenin bir diğer önemli yanı ise, afet karşısında mücadeleyi merkezîyetçilik anlayışından uzaklaştırmak istemesidir. Başka bir deyişle, afetlerle mücadele gücünün merkezi otoritelerden, gönüllülerin katılımı ile birlikte toplumun tüm kesimlerine kaydırılmasıdır.

5. SONUÇ

Afete dirençli bir toplumun oluşturulması, gençlerin göz ardı edilemeyeceği bir süreçtir. Ülkedeki genç nesil, muhtemel afet yöneticileri veya ilk müdahaleciler olacağından gelecek için büyük bir potansiyeldir. Bu nedenle "Gençlerle Afete Dirençli Toplum Projesi"nin sloganı "Gelecek Biziz"dir. Meydana gelebilecek bir afet sonrasında toplumdaki her bireyin mağdur olabileceği unutulmamalıdır. Her evde veya sokakta en az bir kişi afet ve acil durumlarla ilgili yeterli bilince sahipse, acil durumlarda tepki daha olumlu olacaktır. Ayrıca, 1995 Beşparmak yangını ve 2010 Güzelyurt sel felaketi gibi deneyimler bize afet yönetimi döngüsünün sadece müdahale aşamasına odaklanmanın bizlere sadece afetlere müdahale etmeye hazır olma fırsatı verdiğini gösterdi. Oysa ki, Afet ve Acil Durum Yönetim Komitesi'nin temel aldığı modern ve bütünlükli afet yönetimi sistemi göz önüne alındığında, afetlerin olumsuz etkilerini en aza indirmekte ve ülkedeki riskler asgari düzeye indirilebilmektedir. KKTC'de afet yönetimi ve müdahale konularında kilit bir kurum olan Sivil Savunma Teşkilatı Başkanlığı, müdahale safhasının yanında afete dirençli bir toplumun oluşturulması ve geliştirilmesi konusundaki misyonunun farkında olarak bu misyona uygun olarak bu projeyi, sadece müdahaleye yönelik önlemlerin genişletilmemesi ve mücadelenin yalnızca devlet merkezli olmak yerine toplum içinde yaygınlaşmasına uzanması amacıyla hayata geçirmeye çalışmaktadır.

Kaynakça

Ali Küçükosmanoğlu, Hamit Ayberk. "Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti Büyük Orman Yangınları." *İstanbul Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi* 53, no. 2 (2003).

H.Kawase. "Studies on the 2011 Off the Pacific Coast of Tohoku Earthquake." *DPRI Reports*, 2014: 1-2.

İstanbul Valiliği, İstanbul İl Afet ve Acil Durum Müdürlüğü, İstanbul Proje Koordinasyon Birimi. *Toplumsal Kapasitenin Geliştirilmesi ve Toplum Eğitimi*. İstanbul: İSPEM Yayınları, 2014.



JICA. *Disaster Resilient Society for All*. Japan International Cooperation Agency, 2017.

Kadioğlu, Mikdat. *Afet Yönetimi, Beklenilmeyeni Beklemek, En Kötüsünü Yönetmek*. İstanbul: T.C. Marmara Belediyeler Birliği, 2011.

Macao Meteorological and Geophysical Bureau. 2014.

http://www.smg.gov.mo/smg/geophysics/e_sis_f&q.htm (accessed 2 12, 2018).

TRNC Council of Ministers. “H(K-I)684-2016.” Lefkoşa, 11 August 2016.

UN/ISDR. Geneva, 2004.

UNISDR. “Sendai Framework for Action.” *PreventionWeb*. 2015.

https://www.preventionweb.net/files/43291_sendaiframeworkfordrren.pdf (erişim tarihi Ocak 18, 2018).

TÜRKİYE AFET MÜDAHALE PLANI (TAMP) ve AFET YÖNETİM ve KARAR DESTEK SİSTEMİ (AYDES)

Fatih ÖZER
Başkan Yardımcısı
T.C.Başbakanlık Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı
(AFAD)

Özet

Türkiye Afet Müdahale Planı (TAMP), Türkiye’de yaşanabilecek her tür ve ölçekteki afet ve acil durumlara etkin müdahale için görev alacak, kamu kurumları, özel sektör, sivil toplum kuruluşları ve gerçek kişileri kapsamaktadır. TAMP, entegre planlama yaklaşımı ve modüler yapısıyla afet sırasındaki operasyon risklerini en aza indirecek bir sistemdir.

TAMP’ın bilişim altyapısı olan Afet Yönetimi ve Karar Destek Sistemi, AYDES, müdahalede görevli olan tüm kurum ve kuruluşların talep ve kaynak yönetimi yapabileceği, oluşturduğu iletişim ağı sayesinde ortak karar-destek mekanizmalarıyla daha hızlı koordinasyona imkan sağlayan web tabanlı bir bilgi sistemidir.

Anahtar Kelimeler: Afet, planlama, müdahale, bilgi sistemleri

Türkiye Cumhuriyeti Başbakanlık Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı (AFAD), 2009 yılında afetlerle ilgili olarak görev yapan İçişleri Bakanlığı’na bağlı Sivil Savunma Genel Müdürlüğü, Bayındırlık ve İskan Bakanlığı’na bağlı Afet İşleri Genel Müdürlüğü ve Başbakanlığa bağlı Türkiye Acil Durum Yönetimi Genel Müdürlüğü kapatılarak 2009 yılında çıkarılan 5902 sayılı yasa ile Başbakanlığa bağlı Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı kurularak yetki ve sorumluluklar tek bir çatı altında toplanmıştır. Yeni oluşturulan yapıda Kriz Yönetime yerine Risk Yönetimi anlayışı benimsenmiş olup, Türkiye çapında, olası bir afet durumunda yapılacakların belirleneceği bir plan üzerine çalışılmaya başlandı.

Her geçen gün dünyada teknolojinin ilerlemesi ve insanların afet konusunda bilinçlenmesine bağlı olarak yeni çalışmalar ve planlar ortaya çıkmaktadır. Türkiye’de de mevcut mevzuata göre yapılan planların günümüz ihtiyaçlarını tam karşılamadığı görülmüştür.

En kötü senaryo baz alınarak daha detaylı çalışmalar yapılması düşünülmüştür. Bu kapsamda Türkiye Afet Müdahale Planı 2 yıllık bir çalışmanın sonucu olarak ortaya çıkmıştır. Önceki planlara göre hizmet grubu sayıları artırılmış ve planların daha detaylı çalışılması hedeflenmiştir. Personel, ekipman, kaynak analizi yapılarak mevcut durumumuz bilinecek, güçlü ve zayıf yönlerimiz tespit edilecek; senaryolara göre yapılan analizlerle de kapasitemizi geliştirmek için uygulanması gereken yöntemler tespit edilecektir.

TAMP, Türkiye'de yaşanabilecek her tür ve ölçekteki afet ve acil durumlara etkin müdahale için görev alacak, kamu kurumları, özel sektör, sivil toplum kuruluşları ve gerçek kişileri kapsamaktadır. TAMP, entegre planlama yaklaşımı ve modüler yapısıyla afet sırasındaki operasyon risklerini en aza indirecek bir sistemdir.

TAMP'ın amacı, Afet ve acil durumlara ilişkin müdahale çalışmalarında görev alacak hizmet grupları ve koordinasyon birimlerine ait rolleri ve sorumlulukları tanımlamak, afet öncesi, sırası ve sonrasındaki müdahale planlamasının temel prensiplerini belirlemek olarak ifade edilebilir.

Başbakanlık AFAD koordinasyonunda birlikte çalışabilirliğin ön planda olduğu TAMP ile eşgüdüm halinde çalışan ana çözüm ortakları merkezde, İçişleri, Ulaştırma, Denizcilik ve Haberleşme, Sağlık, Enerji ve Tabii Kaynaklar, Çevre ve Şehircilik, Aile ve Sosyal Politikalar, Gıda Tarım ve Hayvancılık, Maliye Bakanlıkları ile Türk Kızılayı, İllerde ise İl Afet Müdahale Planı kapsamında Valilik İl Afet ve Acil durum Müdürlükleri koordinasyonunda aynı kurumların taşra teşkilatlarından oluşmaktadır.

TAMP ile herhangi bir afet anında kimin ne yapacağı ve müdahalenin nasıl bir organizasyon içinde yapılacağı şimdiden belirlenmiş durumdadır.

Müdahalede yürütülen hizmetlerin niteliğine göre oluşturulan 28 hizmet grubu bulunmaktadır. TAMP deprem, sel, heyelan, çığ, yangın, endüstriyel kazalar ve toplu nüfus hareketleri gibi afet ve acil durumlara müdahalede görev alacak hizmet grupları ve koordinasyon birimlerinin rollerini, görev ve sorumluluklarını uzmanlık alanlarına uygun bir biçimde tanımlanmış olup, afet öncesi, afet sırası ve sonrasındaki müdahale planlamasının temel prensiplerini belirlemiştir.

TAMP'ın hedefleri hayat kurtarmak, kesintiye uğrayan hayatı ve faaliyetleri en kısa sürede normale döndürmek, müdahale çalışmalarını

hızlı ve planlı bir şekilde gerçekleştirmek, halk sağlığını korumak ve sürdürmek, mülkiyet, çevre ve kültürel mirası korumak, Ekonomik ve sosyal kayıpları azaltmak, ikincil afetleri önlemek ya da etkilerini azaltmak ve kaynakların etkin kullanımını sağlamak şeklinde sıralanabilir.

AFET YÖNETİMİ ve KARAR DESTEK SİSTEMİ (AYDES)

TAMP'ın bilişim altyapısı olan Afet Yönetimi ve Karar Destek Sistemi, AYDES, müdahalede görevli olan tüm kurum ve kuruluşların talep ve kaynak yönetimi yapabileceği, oluşturduğu iletişim ağı sayesinde ortak karar-destek mekanizmalarıyla daha hızlı koordinasyona imkan sağlayan web tabanlı bir bilgi sistemidir.

TAMP'ı destekleyen unsurlardan biri de afet anında ihtiyaç duyulacak geçici barınma malzemelerinin gerekli yerlerde zamanında ulaşabilmesi için Türkiye çapında kurulan 22 lojistik merkezidir. Lojistik merkezlerden bir tır dakikalar içinde yüklenerek yola çıkabilmekte, malzemeler uzaktan takip ve kontrol edilebilmektedir.

Sistemin işlerliğini ve toplumsal farkındalığı arttırmak için tüm Türkiye'de düzenli olarak her seviyede eğitim ve tatbikatlar düzenlenmektedir.

Her türlü afet ve acil durum için hızlı, etkili ve kapsamlı bir müdahale organizasyonu oluşturan Türkiye Afet Müdahale Planıyla;

- Daha kısa zamanda, daha geniş alanda, daha çok hayat kurtarılacak,
- Kaynakların etkin kullanımı ile müdahale çalışmaları hızlı bir şekilde gerçekleştirilecek,
- Ekonomik ve sosyal kayıplar en aza indirilecek,
- Kesintiye uğrayan yaşam faaliyetleri en kısa sürede normale dönecektir.

KIBRIS VAKIFLAR İDARESİ ve KÜLTÜREL MİRASIN KORUNMASI

Prof. Dr. İbrahim BENTER
Genel Müdür
Kıbrıs Vakıflar İdaresi, KKTC

Özet

1571 Yılında kurulan ve 447 yıllık geçmişi olan Kıbrıs Vakıfları, pek çok taşınır ve taşınmaz kültürel mirasa sahip, köklü bir hayır kurumudur. Vakıf felsefesinin özü; iyilik, paylaşım, toplumsal fayda ve dayanışmadır. Bu felsefenin yaşaması için, sahip olunan kültürel mirasın korunup, gelecek kuşaklara aktarılması zorunludur. Bunu yaparken; afet ve acil durumların oluşturduğu risklerden korunmak için, dünyamızda bu konuda, geçmişten günümüze yaşanan kötü tecrübelerden sonra geliştirilen karar, yöntem, antlaşma, sözleşme ve uygulamaların örnek alınması gerekir. Afet öncesindeki planlama, proje ve uygulamalar ile afet sonrası alınacak acil tedbirler ve uygulamalar, ilgili paydaş kurumlarla yapılacak işbirlikleri ile olmalıdır.

Anahtar Kelimeler: Kıbrıs Vakıfları, kültürel miras, kültürel mirasın korunması, afet riskleri, koruma yasaları

1. GİRİŞ

1571 yılında Osmanlı İmparatorluğunun adayı alması ile kurulan Kıbrıs Vakıfları, 1048 yılında Anadolu'da kurulan vakıf medeniyetinin bir uzantısıdır. Maddi karşılık beklemeden başkalarına yardım etmek amacıyla kurulan ve insani bir düşüncenin mahsulü olan vakıf medeniyeti, Kıbrıs adasında da, sosyal, kültürel ve ekonomik hayat üzerinde derin izler bırakmıştır.

Bu sene 447. yılını tamamlayan Kıbrıs Vakıfları; vakıf felsefesini ve ona ait kültürel mirası korumayı, yaşatmayı ve gelecek nesillere aktarmayı misyon edinmiştir.

Bireysel faydadan çok, toplumsal faydanın ön plana çıktığı bu sistem, fikir, kültür, estetik, sanat, eğitim hayatında da etkili olmuş; bunun yanı sıra mimarlık, bayındırlık, şehircilik anlayışı üzerinde de derin izler bırakmıştır. Şehirlerde, topluma hizmete veren özel alanlar, siteler ve binalar oluşturulmuştur. Kütüphane, bedesten, arasta, mescit, cami, han, hamam, okul, medrese, aşhane, şifahane gibi. Bu binaların ya da sitelerin,

her birinin korunup, restore edilip, gelecek nesillere aktarılması, Vakıf Ruhunun devamı için, büyük önem arz etmektedir.

Bugün kültürel miras kapsamında, gerek somut gerekse soyut, pek çok vakıf eseri mevcuttur. Bu eserlerin korunması, yaşatılması ve gelecek nesillere aktarılması, kuruluş yasasının 7. maddesinin 4. bendinde de belirtildiği gibi, Kıbrıs Vakıflar İdaresinin en önemli görevlerinden biridir.

Şöyle ki;

Vakıflar İdaresi'nin Görevleri	7. Bu Yasanın 6'ncı maddesi kuralları saklı kalmak koşulu ile ve bunların genelliğine hanel gelmeksizin, Vakıflar İdaresi aşağıda gösterilen görevleri görür ve işleri yapar:	
	(1)	Bütün mazbut vakıfları asaleten idare ve temsil eder;
	(2)	Tayin edilmiş mütevellileri bulunmayan veya mütevellileri normal olarak yabancı bir memlekette ikamet etmekte olan mülhak vakıfları emaneten idare ve temsil eder.
	(3)	Mütevellileri bulunan mülhak vakıfları kontrol eder ve mütevellileri görevlerinde gözetir. Vakıf menfaatlerini gerektiği şekilde koruyamayan veya vakıf emlakı idare edemediği saptanan mütevellileri, Yönetim Kurulu'nca hazırlanacak ve Bakanlar Kurulu'nca onaylanacak. Mülhak Vakıflar Tüzüğü gereğince azledip ilgili vakfın idaresini yeni bir mütevellili tayin edilinceye kadar devralarak emaneten idare eder;
	(4)	Tarihi ve mimari değeri olanlar başta olmak üzere mazbut veya mülhak vakıflara ait eski eser, abideler ve mabetlerin tamir, bakım ve muhafazalarını sağlar;
	(5)	Gerek vakfiyelerde, gerekse yasalarda ve tüzüklerde saptanan çeşitli hayır hizmetlerini usulüne göre yerine getirir veya bu hizmetlerin yerine getirilmesini sağlar.
	(6)	Kendi gelir kaynaklarını en iyi şekilde kullanarak, Kıbrıs Türk Halkının ekonomik ve sosyal kalkınmasına yönelik çalışma ile uyumlu olarak Vakıfları inkişaf ettirir ve bu amaç ile:
	(A)	Mali, ticari, zirai, sınai ve hizmet sektörü ile ilgili girişimlerde bulunabilir
	(B)	İşletmeler kurabilir,

		(C)	Mevcut işletme ve şirketlere iştirak edebilir;
		(D)	İstikrazlar yapabilir; tahvil çıkartabilir;
		(E)	Lise üstü ve meslek içi eğitim amaçlı okul kurabilir,
		(F)	İdaresi veya galesi veya her ikisi vakfiyede batnen bade batnın (kuşaktan kuşağa intikal) tahsis edilmiş şartlı veya mülhak vakıfların hayattaki müteveli ve/veya gallehar veya galleharları tarafından inkişaf ettirilmesi mümkün olamayan hallerde bu gibi vakıfların idaresine el koyarak gerekli inkişafı, Vakıflar İdaresi Kaynaklarından veya Vakıflar İdaresi'nin garantisi ile başka bir kaynaktan yatırım yapmak sureti ile sağlar; Ancak, bu şekilde yapılacak yatırımlar dolayısıyla idareye el koyma süresince, idareye el koymadan önce sağlanan gelir veya menfaat ne kadarsa, asgari olarak aynı menfaat veya gelir kendilerine Vakıflar İdaresi tarafından sağlanır. Bu şekilde hayattaki hak sahiplerine Vakıflar İdaresi tarafından ödenen menfaat miktarları inkişaf ettirilen vakfin gelirinden düşüldükten sonra safi hasılat, inkişaf için yapılan yatırımların borç taksitlerinin ödenmesine tahsis edilir.
	(7)		Mülhak Vakıflar için yerine getirdiği hizmetlere karşılık tüzüklere göre ücret alır.

447 yıllık Kıbrıs Vakıflarının, mevcut kayıtlı 2221 vakfiyesi, pek çok taşınmaz malı ve tarihi eser nitelikli binaları mevcuttur. Bunların bir kısmı ortak kültür ürünü anıtsal değerdeki binalar olup, bunların korunup yaşatılması, vakıf örneklerinin de yaşatılması anlamına gelmektedir. Son 30 yılda pek çok vakıf eseri, Kıbrıs Vakıflar İdaresi tarafından restore edilmiştir. Tarihi Büyük Han, Tarihi Büyük Hamam, Samanbahçe Evleri, Tarihi Bedesten, Sultan Mahmut Kütüphanesi, Arapahmet Camisi, Sarayönü Camisi, Turunçlu Camisi, Yeni Cami, Mehmetcik Camisi vs. tarihi konaklar, bunlardan sadece bazılarıdır.

Ve yine, Apostolos Andreas Manastırının restorasyonu, Ermeni kilisesinin restorasyonu, 40'dan fazla kilisenin temizlenmesi, güvenlik altına alınması, bakımlarının yapılması, çan kulelerinin tamir edilmesi gibi işler bu iyi niyet çerçevesinde gerçekleşmiştir. Ortak kültürün ürünü, Selimiye (Ayasofya Kilisesi) ve Lala Mustafa Paşa (St. Nikolas Kilisesi) Camilerinin aslına uygun olarak yapılacak restorasyonları için proje çalışmaları başlatılmıştır.

Adanın her tarafındaki gerek Vakıf eserleri, gerekse ortak kültüre ait tarihi eserlerin korunması ve yaşatılması için büyük çaba harcanmaktadır. Tüm bu çalışmalar, toplumda görünür olmuş ve takdirlerle karşılanmıştır.

2. GENEL OLARAK KÜLTÜREL MİRAS NEDİR?

Kültürel miras, bir toplumun ortak geçmişlerini anlatan, aralarındaki dayanışma ve birlik duygularını güçlendiren önemli bir hazinedir. İnsanların tarih boyunca biriktirdikleri deneyimlerin ve geleneklerin devamlılığını, geleceğin doğru kurulmasını sağlar. Kültürel miras evrensel değerlerin yanında, gençlere yeni öğrenme ve gelişme fırsatları sunduğu, insanlara güzel duygular ve sıcak anılar yaşattığı, yaratıcılığı ve keşfetme güdüsünü beslediği, dünyaya ve hayata bakışımıza derinlik kattığı ve hepimizin geçmişimizden öğrenecek çok şeyimiz olduğu için korunmalıdır.

Kültürel miras; kimliğimizle, kültürümüzle, tarihimizle ilgili somut ve soyut değerlerin tümüdür. Tarihi kentler ve dokular, kültürel peyzajlar, anıtsal yapılar, arkeolojik alanlar, kadar dil, gelenek, dans, müzik, ritüeller gibi yaşayan ama somut olmayan değerler de kültürel mirası oluşturur.

Kültürel miras geçmişle bugün arasında bağlantı kurarak, anlamda da insan hayatlarını zenginleştirir.

Kültürel miras tanımının kapsamı, zaman içinde genişlemiş ve zenginleşmiştir. Anıt eserler üzerine odaklanan bir tanım ve koruma anlayışından, çok daha kapsayıcı ve insana ait tüm kültürel değerleri içeren bir kültürel miras anlayışına ulaşılmıştır. Günümüzde, UNESCO, ICOMOS ve benzeri uluslararası kurumlar, organizasyonlar tarafından hazırlanan sözleşmelerde, uluslararası hukuk metinlerinde ya da ulusal düzeyde kullanılan yasalarda ve yönergelerde kullanılan kültürel miras kategorileri şunlardır:

1. Somut Kültürel Miras:

a. Taşınır Kültürel Miras (tablolar, heykeller, sikkeler, el yazmaları, arkeolojik eserler vs.)

- b. Taşınmaz Kültürel Miras (anıtlar, arkeolojik sitler, tarihi kent dokuları vs.)
2. Sualtı Kültürel Mirası (batıklar, sualtı kalıntıları)
3. Somut Olmayan Kültürel Miras (değerler, gelenekler, sanatlar, ritüeller, vs.)
4. Doğal Miras (kültürel boyutu olan doğal sitler, kültürel peyzajlar gibi, fiziki, biyolojik ve jeolojik oluşumlar vs.)

Mimari miras, insanlığın ortak malı olan, bütünlük koruma ilkelerine göre korunması ve günümüze ulaşmış özgün nitelikleri ile geleceğe aktarılması gereken, farklı ölçek ve nitelikteki tarihsel değer, süreklilik değeri, anı değeri, mitolojik değer, estetik ve sanatsal değer, teknik ve teknolojik değer, özgünlük değeri, enderlik (az bulunurluk) değeri, teklık değeri, grup değeri, ekonomik değer, kullanım değeri, geleneksel değer, eğitim değeri, sosyal değer ve çok katmanlılık değeri içeren yapı ve yapı gruplarıdır.

“Sit Alanı”: Tarih öncesinden günümüze kadar gelen çeşitli medeniyetlerin ürünü olup, yaşadıkları devirlerin sosyal, ekonomik, mimari ve benzeri özelliklerini yansıtan süreklilik ve bütünlük gösteren kent ve kent kalıntıları, kültür varlıklarının yoğun olarak bulunduğu sosyal yaşama konu olmuş veya önemli tarihi olayların gerçekleştiği yerler ve tespiti yapılmış doğal özellikleri ile korunması gerekli alanlardır.

3. KÜLTÜREL MİRAS KORUNMASI KONUSUNDA DÜNYADA YAŞANAN SÜREÇ

Uluslararası alanda ilk düzenlemeler, bunların savaş ve silahlı çatışma ortamındaki kültür varlıklarının başına gelen zararlarla ilgilidir. Savaş hukuku, örf ve adet kurallarına ilişkin 1907 tarihli 4 no’lu Lahey Sözleşmesi’nin yönetmeliklerinde, din, eğitim, sanat, bilim veya hayır amaçlarıyla kullanılan binalar, tarihi eserler ve hastanelere yapılacak saldırılar yasaklanmıştır.

Ancak 1950 sonrasında kültürel miras alanında yaşanan gelişmeler göz önüne alındığında, kültürel mirasın, taşıdığı sanatsal veya bilimsel değer yanı sıra, “insanlığın ortak mirası” olmasından ötürü korunması gerektiği anlayışı ortaya konmuştur. Kültür varlıklarının silahlı çatışma ortamında korunmasını düzenleyen Lahey Sözleşmesi’nin (UNESCO, 1954) önsözünde, “Her millet dünya kültürüne kendinden bir şey katmış olduğu cihetle, hangi millete ait olursa olsun, kültür eserlerine karşı vaki olacak tecavüzlerin bütün insanlığın kültür malikine karşı işlenmiş tecavüzler sayılacağı” belirtilmektedir.

Dünya Miras Sözleşmesi'nin önsözünde ise, “kültürel ve doğal mirasın herhangi bir parçasının bozulmasının veya yok olmasının, bütün dünya milletlerinin mirası için zararlı bir yoksullaşma teşkil ettiği”, “kültürel ve doğal mirasın parçalarının istisnai bir öneme sahip olduğunu ve bu nedenle tüm insanlığın dünya mirasının bir parçası olarak muhafazasının gerektiğini” ve “kültürel ve doğal mirasın korunmasına iştirakin, bütün milletlerarası camianın ödevi olduğunu” kabul edilmektedir.

2001 tarihli kültürel çeşitliliğe ilişkin UNESCO evrensel bildirgesinde kültürel miras, yaratıcılığın kaynağı olarak gösterilmiş ve “hemen her şekliyle korunmalı, zenginleştirilip genişletilmeli ve insan deneyiminin ve emellerinin bir kaydı olarak gelecek kuşaklara teslim edilmelidir ki böylece yaratıcılık tüm çeşitliliği içerisinde teşvik edilmiş ve kültürler arasında etkin bir diyalog hissedilmiş olsun” denilmektedir.

2003 tarihli somut olmayan kültürel mirasın korunmasına ilişkin UNESCO sözleşmesinde ise kuşaktan kuşağa aktarılan somut olmayan kültürel miras “toplulukların ve grupların çevreleriyle, doğayla ve tarihleriyle etkileşimlerine bağlı olarak, sürekli biçimde yeniden yaratılır ve bu onlara kimlik ve devamlılık duygusu verir; böylece kültürel çeşitliliğe ve insan yaratıcılığına duyulan saygıya katkıda bulunur” şeklinde açıklanmaktadır.

Öte yandan 2005 yılında Avrupa Konseyi'nin mevzuatına eklediği Toplum için Kültürel Mirasın Değeri Çerçeve Sözleşmesi (Faro Sözleşmesi) kültürel mirası “hem insanın gelişimi, kültürel çeşitliliğin artırılması ve kültürlerarası diyalogun yükseltilmesi için bir kaynak, hem de kaynakların sürdürülebilir kullanımı ilkesine dayalı ekonomik gelişme modelinin bir parçası” olarak tanımlamaktadır. Sözleşmeye göre ayrıca, herkesin kültürel mirastan yararlanmaya ve kültürel mirasın zenginleşmesine katkıda bulunmaya hakkı vardır. (Madde 4) ve ortak bir değer olarak kültürel mirasın korunması, çevrenin korunması veya insan hakları gibi diğer önemli ortak değerler ile aynı seviyede önem arz eder.

Şiddetli doğa olaylarının birer afete dönüşmeye başladığı ve oluşum sıklığının artış gösterdiği son yıllarda meydana gelen bu olaylar dünyadaki önemli mimari ve doğal miras alanlarını tehdit etmektedir. Doğadan ve insanlardan kaynaklı afetlerin yanı sıra savaş ve yerel çatışmalar, büyük ölçekli ve kültürel mirası göz ardı eden projeler, kitle turizminin etkileri, kültürel miras odaklı olmayan yasal düzenlemeler ve sonuçları kültürel mirası kısa veya uzun vadede, doğrudan ya da dolaylı olarak tehdit etmektedir.

Deprem, yangın, silahlı çatışma, terörist saldırılar, küresel iklim değişiklikleri, sadece doğal alanların ekolojik dengesini bozmakla kalmayıp; arkeolojik alanların, tarihi yapıların da zarar görmesine neden olmaktadır.

4. KÜLTÜREL MİRAS RİSK YÖNETİMİNDE İZLENECEK YOL HARİTASI

- İyi bir hazırlık ve planlama yapılması,
- Planlama yapılırken kültür varlıklarının somut ve soyut tüm boyutlarıyla ele alınması,
- Eserin özgünlüğüne en az etkide bulunacak önlemlerin alınması, öncelikle yıkılma tehlikesi olanların, askıya alınıp desteklenmesi ,
- Kültür mirasında risk yönetiminin geçmişte yaşadığı risklere yönelik performansı dikkate alınarak yapılması,
- Bakım ve onarım programlarında risk altındaki mirasın öncelikli olması,
- Acil önlem planlarında kullanıcıların doğrudan yer alması,
- Acil durumlarda kültür varlığı unsurlarının korunmasının öncelikli olması,
- Afet sonrasında kültür varlığının iyileştirilmesi ve onarılmasında gerekli tedbirin alınması,
- Koruma ilkelerinin her aşamada risk planlama, karşılık verme ve iyileştirme çalışmalarıyla bütünlüklü olması, prensiplerinin kabul edildiği görülmektedir.

Risk yönetimi; hazırlık, müdahale ve iyileştirme olmak üzere 3 aşamadan oluşur:

Afet Öncesi Hazırlık:

1. Riski tanımlamak ve planlarda göstermek,
2. Risk kaynaklarını minimize etmek,
3. Risk altındaki kültür varlıkları başta olmak üzere tüm kültür varlıklarını belgelemek (rölöve ve restitüsyon projeleri, fotoğraflama) ve güçlendirmek,
4. Çeşitli Sigorta sistemleri geliştirmek,
5. Erken uyarı sistemleri geliştirmek ve yerinde uygulamak,
6. Acil durumlar için hareket planları hazırlamak ve yerinde uygulama yapmak.

Afet Anında Müdahale

1. Acil durum planlarını uygulamak,
2. Koruma uzmanlarını harekete etmek.

Afet Sonrası İyileştirme

1. Afetin negatif unsurlarını yok etmek / uzaklaştırmak
2. Fiziki ve sosyal bileşenleri yeniden oluşturmak için gerekli tüm çalışmaları yapmak,
3. Hazırlık ve müdahale çalışmalarını gözden geçirip daha iyi bir risk yönetim modeli oluşturmak. Yasal olarak koruma statülerinin belirlenmesi (tespit - tescil, hak ve kısıtlamalar),
4. Belgeleme, projelendirme ve planlama çalışmalarının yapılması (rölöve, restitüsyon ve restorasyon projeleri, yönetim planları) ,
5. Koruma, bakım, onarım uygulamalarının gerçekleştirilmesi, Yukarıda sıralanan işlemlerin yürütülmesinde Anıtlar Yüksek Kurulun ilkeleri ve koruma bölge kurullarının konuya özel yaklaşımları belirleyici olmaktadır.

5. SONUÇ OLARAK

Kültürel Mirasımızı çok çeşitli risklerden korumak için ilgili tüm paydaşların (Kıbrıs Vakıflar İdaresi, Eski Eserler Dairesi, Belediyeler, Kaymakamlıklar, Polis ve İtfaiye birimleri, Sivil Savunma Teşkilatı, vs.) iyi bir işbirliği ve uyum içinde çalışması kaçınılmazdır. Koruma ile ilgili yasalarımızı geliştirmek için, dünyada kabul gören yöntem ve kurallardan yararlanılmalıdır. Kültürel mirasın korunmasının önemi, yapılacak sempozyum, konferans, seminer gibi eğitim çalışmaları ile topluma ve ilgili paydaş kurumlara anlatılmalıdır. Korumayla ilgili doğru planlama, uygulama ve tedbirlerin gerek afet öncesi, gerekse afet sonrası zaman geçirilmeden yapılmasına özen gösterilmelidir.

KİTLESEL TOPLANTILAR SIRASINDA KİTLESEL KAZA YÖNETİMLERİ: KARŞILAŞILAN ZORLUK ve FIRSATLAR

Prof. Dr. Meen B. Poudyal CHHETRI

Başkan

Nepal Afet Yönetimi Merkezi (NCDM), NEPAL¹

Özet

Kitlesel toplantılar, etkilenen topluluk, olaya ev sahipliği yapan devlet veya ulusun yanıt verme kapasitesini aşan ve tıbbi müdahale gerektiren, yaygın insan, maddi, ekonomik veya çevresel kayıp ile etkileri içeren ve belirli bir süre için belli bir amaca ulaşmak ve büyük nüfus hizmetleri için bir araya gelen topluluğun işleyişinde ciddi aksamalara neden olan organize veya planlanmamış olaylardır. Spor, hava gösterileri, rock konserleri, açık hava kutlamaları, siyasi gösteriler, dini toplantılar, sosyal toplantılar, ticaret fuarı; VIP, ünlü vb. ziyaretleri için toplanan kitle karmaşıklık, zorluk ve tıbbi hizmetler için taleplere göre değişiklik gösterirler. Kitlesel toplantı olayları, yerel sağlık sistemi üzerinde çok büyük bir etki ve şiddetli baskıya, yüksek kalabalık yoğunluğuna, sınırlı veya zor erişim noktalarına, yangın güvenliği eksikliğine, kalabalığın kontrolünde zorluklara ve yerinde tıbbi bakım eksikliğine sahip afete neden olan sorunlara yol açabilir. Yukarıda belirtildiği gibi, toplu buluşmalar, insan hayatı ve fiziksel özelliklerinde aniden büyük bir kayba neden olabilecek olası bir afet olarak düşünülmelidir.

Bu makalenin amacı, kitlesel toplantı risk ve önceki afetlerden edinilen dersleri esas alan vaka raporları ve literatür incelemelerine ağırlık vererek, topluluğun güvenliğini sağlamak için gerekli yönetim stratejilerini belirlemektir. Ayrıca, bu belge, aşırı kalabalık afetlerden öğrenilen dersler, potansiyel katılımcı sayısını önceden planlama, kalabalık kontrol mekanizması oluşturma, çıkış noktaları oluşturma, yangın ve sağlık güvenliği planını yapma ve bunun oluşma riskini azaltma ile gerekli kaynakları tahsis etmek gerekliliğini göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: Can kaybı, etki, kitlesel toplantılar, tıbbi hizmetler, güvenlik

¹ Kuleswor, Kathmandu, Nepal.

1. GİRİŞ

Kitlesel toplantılar çevredeki nüfusa ve ilgili hükümete risk oluşturan benzersiz özellik ve davranışlara sahiptir. Kitlesel toplantılar, etkilenen topluluk, olaya ev sahipliği yapan devlet veya ulusun yanıt verme kapasitesini aşan ve tıbbi müdahale gerektiren yaygın, insan, maddi, ekonomik veya çevresel kayıp ile etkileri içeren ve belirli bir süre için belli bir amaca ulaşmak ve büyük nüfus hizmetleri için bir araya gelen topluluğun işleyişinde ciddi aksamalara neden olan organize veya planlanmamış olaylardır. Dolayısıyla, çok sayıda insan bir bölgede toplandığı zaman, bazı kişiler normal bir dönemde tecrübe edebilecekleri kalp krizi, astım atakları, baş ağrısı, bilinç kaybı, mide bulantısı, epilepsi vb. rahatsızlıklar gösterebilirler. Çocuk, kadın, engelli ve yaşlılar, genç nüfusa göre daha fazla ölüm veya hastalığa yakalanma riskine sahip olacaklardır. Evlilik töreni veya bar gibi kapalı bir alandaki küçük bir yangın bile, çok sayıda insanı etkileyecek bir felaketi doğurabilir. Aynı şekilde, çok sayıda insanı barındıracak şekilde tasarlanmamış bir yerde büyük bir kitle toplandığında, yapı çökebilir ve can ile mal kaybına neden olabilir. Yiyecek, su ve atıkların bertaraf edilmesi, fiziki altyapının yetersiz olduğu veya uygun olmadığı bir ortamda genellikle sağlık ve temizlik problemlerine neden olur. Bu nedenle, kitlesel toplantılar sırası ve sonrasında artan bir şekilde halk sağlığı riski vardır.

2. TANIMLAR

Kitlesel toplantının tanımı tartışmalıdır. Ulusal EMS Hekimleri Birliği (NAEMSP) kitlesel toplantıyı: "Spesifik bir bölgede belirli bir süre boyunca en az 1000 kişinin toplandığı olaylarda seyirci ve katılımcılar için organize acil sağlık hizmetleri" olarak tanımlamıştır. Her zamanki gibi birçok tanım yalnızca literatürde değil, aynı zamanda politika, mevzuat ve usul belgelerinde de öne sürülmüştür. Bazı kesimler kitlesel toplantıları, toplulukları kalabalığın büyüklüğüne göre kategorize etmek için bile insanların ham sayılarıyla tanımlamaya çalışır. Kitlesel toplantılar toplum sağlığı için belirli bir risk oluşturmaktadır; bu yalnızca birçok insanın bir araya gelerek yarattığı normal sağlık risklerini değil aynı zamanda bir çok kişinin bir araya toplanması ve hareket etmesi ile ortaya çıkan belirli dinamiklerden kaynaklanan riskleri de (Gerry FitzGerald ve ark. 2014) belirtir.

EMA'nın tanımı şöyledir:

"Belirli bir amaç uğruna, çok sayıda kişinin bir araya gelerek bir yerde toplanma olayı²."

² Acil Durum Yönetimi (EMA), Avusturya'ya göre kitlesel toplantının tanımı.

3. METODOLOJİ

Bu makalenin hazırlanması için, kitlesel toplantı, kalabalık felaketleri, vaka raporları ve orada öğrenilen derslerle ilgili bilgiler içeren, ortak çalışma ürünü olan tüm dergi makaleleri, anlamlı bir sonuca ulaşılacak

için analiz edildi ve gözden geçirildi. 1971 - 2011 yılları arasında gerçekleşen toplu olaylar, literatür ve web araması yoluyla tespit ve analiz edildi. Bu yazı için niteliksel ve niceliksel veriler toplandı. Makalelerdeki alıntılar, elde edilen bilgileri güçlendirecek ve doğrulayacak ek referanslar bulmak için arandı. Web araması, bilgi ve incelemenin önemli kaynaklarından biri oldu.

4. KİTLESEL TOPLANTILARIN BELİRGİN ÖZELLİKLERİ ve OLGUSU

Yerel sağlık sistemi, kitlesel toplantılar sırasında olası afet ve potansiyel riskin başlıca özellik ve olgularını oluşturan yoğun insan akını, limitli ve/veya sınırlı erişim noktaları, yetersiz kalabalık kontrol sistemi veya bundaki acizlik ile acil tıbbi bakım ve müdahale eksikliği nedeniyle ciddi sıkıntı yaşayacaktır. Kitlesel toplantılar, kendiliğinden olan olaylar sırasında oluştuğunda daha zorludur; çünkü bunlar sokak, kullanılabilir alan ve durumu bastırabilecek herhangi bir uyarı ve spesifik planlama olmadan ortaya çıkabilirler.

Kendiliğinden oluşan ve önceden planlanmış olayların bazı örnekleri şunlardır:

- Kendiliğinden oluşan politik huzursuzluk veya mitingler,
- Gösteri, protesto veya hatta kutlama,
- Spor etkinlikleri;
- Pop/Rock konserleri;
- Dini etkinlikler;
- Önemli kişi ziyaretleri,
- Havacılık gösterileri;
- Havai fişek gösterileri;
- Ulaşım merkezleri (özellikle tatillerde);
- Alışveriş merkezleri;
- Fuar; ve,
- Eğlence-Kutlamalar, diğer dış mekan ve konut toplantı/kutlamaları (evlilik, bir araya gelme, partiler vs.)

Kitlesel toplantılar sırasında olası afet unsurları ve dikkat edilecek hususlar:

- İç/dış mekan;
- Gölge/sundurma;
- Saha ve araziye ait tehlikeler;
- Uzaklık;

- Beklenmeyen olumsuz hava koşulları (ör. Rüzgar/dolu fırtınası, yıldırım, şiddetli yağış, kar yağışı vb.);
- Zaman (gündüz veya gece?);
- Alkol, uyuşturucu ve silaha bağlı olaylar;
- Kalabalığın boyut ve niteliği;
- Kalabalık (Sabit veya hareketli)
- Kalabalığın yaş, cinsiyet ve sağlık durumu;
- Kalabalığın ruh hali ve davranışları;
- Etkinliğin uzunluğu;
- Riskli davranışlar (ör. Sirk, yarış, yüzme, dublör vb.)
- Fiziksel altyapı (örn. Stadyum - Beklenen sayıda kişiyi ve bunların davranışlarını karşılamak üzere mi tasarlandı? Hızlı bir şekilde boşaltılabilir mi ve bu insanlar nereye gidecek?) Eğer alan sınırlanmışsa sınırlamanın niteliği nedir? İzdiham durumunda alanı tahliye için çabucak kaldırılabilir mi?)
- Toplanma bölgeleri - Tek veya birden fazla mı olacak?
- Aydınlatma ve Güç Kaynağı - Aydınlatma ve güç nasıl sağlanır ve hangi güvenlik sorunları ortaya çıkabilir?
- WASH tesisleri yeterli mi?
- Organizatörlerin kalabalığın üstesinden gelebilecek deneyimi var mı? Güvenlik personeli ve gönüllüler ne kadar etkili ve verimli?
- Klinik yönetim (ör. Genel ve spesifik klinik gereksinimler karşılanabilir mi? Can kayıpları nasıl triyajlanıp aktarılacak?) Tıbbi personel iyi eğitilmiş ve iyi donanımlı mıdır? Sağlık hizmetleri siteleri açıkça tanımlanmış ve kalabalığa açık mı?)
- Mali hususlar (ör. Tazminat ve sigorta düzenlemeleri nedir?)
- Çoklu ajans koordinasyonu var mı ve topluluk hizmetleri ile organizatörler koordine mi veya değil mi?

Toplantıların büyüklük ve sayısı aşağıdaki gibi kategorize edilebilir³:

- | | |
|-------------------------------|------------------|
| • Kitlesele toplantı | 200-100.000 |
| • Büyük kitlesele toplantı | 100.000-250.000 |
| • Süper kitlesele toplantı | 250.000-500.000 |
| • Ekstreml kitlesele toplantı | 500.000-1 milyon |
| • Mega kitlesele toplantı | > 1 milyon |

³ Molloy M, Sherif A, Natin S, et al, Management of Mass Gatherings. In Koenig KL, Schultz C, eds. 2009, Koenig and Schultz's Disaster Medicine: Comprehensive Principles and Practices. First edition, Cambridge University Press.

5. BAZI TALİHSİZ KİTLE TOPLANTI OLAYLARI

I. 1971 - Ibrox stadyumu felaketinde stadyumu terk eden futbolseverler, aynı anda stadyuma giren taraftarlarla karşılaştı ve tüm taraftarlar gol atıldığını duyunca birbirlerini ezdiler.

II. 1981 - Dublin'deki Stardust yangını, yanıcı özellikteki koltukların altına kasıtlı olarak yerleştirilen gazete kağıtlarının ateşe verilmesi ile 48 kişinin hayatını kaybetmesi ve 128 kişinin de yaralanmasına neden oldu.

III. 1985 - Bradford futbol stadyumunda, söndürülmeden atılan bir sigara nedeniyle yangın çıktı. Beş dakika içinde, koltuğun altındaki çöplerde başlayan küçük bir yangın yayılarak bütün stadyumu sardı. 56 izleyici öldü ve 200'den fazla kişi yaralandı. Seyirciler stadyumdan ayrılmak için kapılara akın etti, ancak çıkış kapıları kilitliydi.

IV. 1988 - Nepal Katmandu'daki Dasarath Stadı'nda oynanan futbol maçı sırasında gerçekleşen izdiham sonucunda en az 71 kişi öldü ve yüzlerce kişi yaralandı. Bu talihsiz olay, yüksek şiddetli fırtına nedeniyle meydana geldi. Yeterli çıkış kapısı yoktu, bir anda tüm kalabalık stadyumdan çıkmak için kapılara akın etti ve insanlar birbirlerini ezdiler.

V. 1989 - Hillsborough futbol stadında en az 95 seyirci öldü ve 400'den fazla kişi izdiham nedeniyle yaralandı.

VI. 1990 - Mekke, Suudi Arabistan'daki Hac esnasında, hacıların bölgeyi terk etmek için tek çıkış noktasına doğru hücumu ile ortaya çıkan izdihamda 1.426 kişi hayatını kaybetti. Hacıların çoğu Malezya, Endonezya ve Pakistanlıydı.

VII. 1994 - 23 Mayıs günü şeytan taşlama sırasında çıkan izdihamda en az 270 hacı hayatını kaybetti.

VIII. 1998 - 9 Nisan'da, Jamarat Köprüsü'ndeki bir olayda en az 118 hacı hayatını kaybetti ve 180 hacı da yaralandı.

IX. 1998 - İsveç, Gothenberg'de bir diskoda çıkan yangında 63 kişi öldü ve 213 kişi de yaralandı. Diskonun kapasitesi yalnızca 150 kişi iken, içerde 375 kişi vardı.

X. 2003 - Toronto, Kanada'da Rolling Stones konseri sırasında birçok kişi baş ağrısı, mide bulantısı, kusma, kas iskelet sistemi, nefes alma problemi vb. gibi fiziksel ve zihinsel sorunlar yaşadı. 1870 kişi tıbbi yardım istedi. Bunların %66'sı ilk yardım çadırına ve diğerleri ise konser alanının dışına alındı. Bir araya gelen 450.000 hayran vardı.

XI. 2004 - Bir Hint düğün töreni sırasında 441 kişi öldü ve yüzlerce kişi yaralandı. Bu kötü olay, sentetik bez çadırda çıkan bir yangın dolayısıyla gerçekleşti ve çadırı kolayca terk edebilmenin bir yolu yoktu.

XII. 2001 - 5 Mart'ta, şeytan taşlama sırasında yaşanan arbedede en az 35 hacı öldü.

XIII. 2003 - 11 Şubat'ta şeytan taşlama sırasında 14 hacı hayatını kaybetti.

XIV. 2004 - 1 Şubat'ta Mina'daki şeytan taşlama ritüeli sırasında en az 251 hacı öldü ve 244 hacı da yaralandı.

XV. 2006 - Mekke'deki "Hac"da şeytan taşlama sırasında yüzlerce kişi yaralandı ve en az 346 hacı öldü. Bu talihsiz olayda, hacılar Jamarat Köprüsü'ne hareket etmek üzere doğudaki erişim rampalarında bulunan otobüse binişleri, hızlı bir şekilde ölümcül bir kazaya dönüştü. Hac için 187 ülkeden 2.378.636 hacı adayı kayıt yaptırdı. 1.654.407 hacı yurtdışından geliyordu. Hacıların % 45'i kadındı.

XV. 7 Temmuz 2005'te Londra'da meydana gelen bombalı terör saldırıları, 2. Dünya Savaşı'ndan bu yana İngiltere'de en büyük kitle yaralanması olayı oldu. Olay yerinde 775 kayıp ve 56 ölüm vardı. 55 hasta öncelikli olarak sevk edilirken, 20 hasta kritik bir şekilde yaralanmıştı.

XVII.2010 - Almanya'daki Aşk Geçidi esnasında tek giriş-çıkışı olan tünel, müzik festivalinin aşırı kalabalık dinleyici kitlesi için ciddi şekilde tahrip edici sonuçlar doğurdu.

XVIII.2013 – 55 güne yayılmış bir festival olan "Maha Kumbh Mela"⁴ya ev sahipliği yapan Hindistan'ın, Allahabad, Prayag bölgesini, festival boyunca yaklaşık 100 milyon kişi ziyaret etti. Ne yazık ki, 10 Şubat 2013'te, tren istasyonundaki izdihamda 36 kişi öldü ve en az 39 kişi yaralandı.

XIX.2013 – Mekke, Suudi Arabistan'da "Hac" için 3.5 milyon hacı kayıt oldu. Bunların 1.7 milyonu 187 farklı ülkedendi. Ayrıca kayıt dışı kabileler de vardı. Suudi hükümetinin tükenmek bilmeyen çaba ve yönetimine rağmen birçok insan sağlık sorunu ve yaralanma yaşadı.

XX. 24 Eylül 2015'te, kalabalığın çökmesi, Mekke, Mina, Suudi Arabistan'da Hac sırasında meydana gelen çökme, nefessizlik ya da ezilmelerinden dolayı en az 2,177 hacının ölümüne neden oldu. Agence France - Presse (AFP), 2,223 kişinin öldüğünü bildirdi. 2015 Mina kazası, tarihin en ölümcül Hac felaketi olarak karşımıza çıkıyor.

XXI.Nijerya Ulusal Hac Komisyonu (NAHCON)'na göre, 2016 Hac'ında 18 Nijeryalı Suudi Arabistan'da hayatını kaybetti. Bununla birlikte, 2016 ölüm sayısı son beş yılın en düşüğü oldu.

6. ALINACAK ÖNLEMLER

Geçmiş olayları göz önünde bulundurarak, olası istenmeyen olayları önlemek ve kontrol altına almak için aşağıdaki 5 alanın düzgün ve yeterli bir şekilde yönetilmesi gerekir:

(i) **Kalabalık** - Biletlerin aşırı satışı nedeniyle olabilirken, bazı durumlarda kalabalığın bir anda ve ani akını ile de olabilir. Bu nedenle kalabalık akışı, iyi eğitim almış güvenlik personeli ve gönüllüler

⁴ "Maha Kumbh Mela", Hint hacılar tarafından yapılan en büyük barışçıl toplantı olarak kabul edilir ve her üç yılda bir Hindistan'ın Haridwar, Allahabad, Nashik ve Ujjain bölgelerinden birinde dönüşümlü olarak yer alır. 2.500 yıldır insanlar bir araya gelerek Ganj Nehrinde arınmaktadırlar.

tarafından kontrol edilebilir. Olaydan önce, kalabalık güvenliğini artırma ve panikten kaçınmak için personel ve gönüllüler bilgilendirilmelidirler.

(ii) **Etkinlik Erişim Noktaları** - İyi yönetilen ve yeterli sayıdaki giriş-çıkış noktaları (acil çıkışlar dahil), insan tıkanıklığı ve taşmasını önlemek için oldukça arzu edilen bir şeydir. Acil durum çıkışları, engellerden arındırılmış ve uygun işaret ile sinyaller vasıtasıyla düzgün çalışmalıdır. Ayrıca engelli erişilebilirliği için uygun bir yönetim olmalıdır. İnsanların kademeler halinde gelmediği fakat ayrılırken akın edebilecekleri, eğer alan kapalı ise, kısıtlama niteliğinin ne olduğu, insanların kitleler halinde hareket etmesi durumunda sınırları hızla kaldırmak için korkulukların hızla nasıl kaldırılacağı veya kaldıramayacağı hesaba katılmalıdır.

(iii) **Yangın Güvenlik Önlemleri** - Stratejik ve savunmasız alanlarda yeterli sayıda yangın söndürücü gereklidir. Uygun ve gerekli teçhizatla sahip itfaiyeci ve motorlar alarm konumunda görevlendirilmelidirler.

(iv) **Tıbbi Hazırlık** - Olası felaket mağdurlarını hafifletme ve gidermek için gerekli ilaç ve cihazlara sahip iyi eğitilmiş, iyi donanımlı ve deneyimli yerinde tıbbi bakım personeli olmalıdır. Bir hastane komuta merkezi yanında kurulmalıdır. Buna ek olarak, kitlesel kazazede planlanmasına yerel hastaneler dahil olmalıdır.

(v) **Acil Müdahale** - Çoğu durumda, acil müdahale zayıf olmuştur. Birçok durumda, acil sağlık hizmetleri ile yetersiz iletişim kurulmuştur.

Sanders ve diğerleri şu önerilerde bulunmuşlardır:

- (i) 4 dakika içinde temel ilk yardım
- (ii) 8 dakika içinde İleri Yaşam Desteği
- (iii) 30 dakika içinde tıbbi bir tesise tahliye.

Bununla birlikte, bu öneriler yalnızca triyaja ihtiyaç duyan düşük hasta sayısına ve düşük seviyedeki kanıtlar ile uzman değerlendirmesine dayanmaktadır. Yukarıdaki tavsiyelere ek olarak, morbidite (hastalığın görülme oranı) ve mortaliteyi (hastalığa bağlı ölüm oranı) önlemek ya da azaltmak adına verimli, etkili ve zamanında cevap verecek kontrol ve eşgüdüm mekanizması ya da olay yeri komuta sistemi mevcut olmalıdır.

7. ÖĞRENİLEN DERSLER, ÖNEMLİ MESAJLAR ve ÖNERİLER

Yukarıdaki kitle toplantı senaryosu ile can kaybı ve yaralanma ihtimali ışığında, ilgili hükümetlerin dikkate alması adına aşağıdaki tavsiyeler hazırlanmıştır:

[1] Geçmiş olaylardan öğrenilen dersler, çoğu felaketin benzer özelliklere sahip olduğu ve dolayısıyla felaket yöneticilerinin bir kitle toplantısının planlaması sırasında bunu dikkate almaları gerektiğini göstermektedir.

[2] Toplu can kayıplarının yaşandığı olaylar (MCI)'da, medikal yönetici, hekim ve hemşireler, bu tip olayların öncesi, esnası ve sonrasında çok çeşitli roller almak zorundadırlar. MCI'lara cevap verirken hekimlerin üstleneceği görev ile medikal yöneticinin afet etki azaltma ve hazırlıkların ortaklık, iletişim ve protokollerle yerel bir altyapı geliştirmesi konusundaki stratejiler oldukça önemlidir. Yanıt ve iyileşme süresince, medikal yöneticiler AKUT bakımı ile direktif verme yerine hasta akışının gerçekleştirilmesine odaklanmalı, birleştirilmiş kumanda merkezinde iletişim kurulacak kişi olarak hizmet vermelidir. Sosyal, basılı ve elektronik medya da çok-disiplinli işbirliği ve bilgi paylaşımı açısından önemli bir rol oynamaktadır.

[3] Sağlık ekipleri, olay öncesinde briefing almalı ve özellikle spontane olayların ardından bilgilendirilmelidirler. Veri toplama, raporlama ve hasta takibine de devam edilmelidir.

[4] "Maha Shiva Ratri", "Hac" ve "Kumbh Mela" gibi kitle toplantıları için, afet durumuyla baş etmek adına yerinde tıbbi bakımın geliştirilmesi gerekmektedir.

[5] Acil tıbbi servis personeli ve araçlarının olay yerine eşirim sorunu olmamalıdır. Bu nedenle, yalnızca bunların etkinlik alanına giriş ve çıkışına hizmet edecek yeterli sayıda erişim noktası olması son derece gereklidir. Bununla beraber bireylerin tek bir yöne akını ile kalabalığın tekrar oluşmadan engellenmesi de hesaba katılmalıdır.

[6] Olimpiyat Oyunları gibi daha büyük ölçekli toplu buluşmalarda, terör olayı riski de değerlendirilerek, organizasyon planlarında daha fazla tıbbi önleme ihtiyacı duyulabilir.

[7] Acil durum planlama komitesine sağlık konusunun eklenmesi, sağlık alt komitesinin kurulması, risk analizinin yapılması, sağlık planının geliştirilmesi, gerekli kaynakların düzeyinin ve niteliğinin belirlenmesi, hem planlama aşamasında hem de olay esnasında sağlık komutası ve kontrolünün kurulması son derece gereklidir.

8. SONUÇ

Kitlesele toplantıların kilit sağlık sorunları, yeterli planlamanın sağlanması, riskleri en aza indirmek adına hazırlık ve organizasyon çalışmaları, katılımcı ve izleyicilerin sağlık ve güvenliğinin sağlanması,

insan sağlığının yönetilmesi ve her bir özel olaya etkili şekilde tepki verilmesidir. Dolayısıyla, etkinlik organizatörleri, seyirci ve katılımcılar için acil tıbbi servislerin bulunmasını sağlamakla yükümlüdür. Kitlesel toplantıların planlanması dikkatli yapılırsa, bir felâketin ortaya çıkması halinde morbidite ve mortalite azaltılabilir. Organizatörler, sağlık standartlarına uymaktan sorumlu tutulmalıdırlar. Kitlesel toplantılar için belirli bir yasal zorunluluk olmamasına rağmen, birçok ülkede, Halk Sağlığı Mevzuatı, Polis Mevzuatı, Trafik Kanunu, Yerel Yönetim Kanunları ve İş Sağlığı ile Güvenliği Mevzuatı vb. gibi bir dizi yasal araç bulunmaktadır. Her kitle toplantısı etkinliğinde, afet durumunda kullanılmak üzere bir büyük istenmeyen olay ve toplu can kaybı planı (tahliye planı da dahil) olmalıdır.

TEŞEKKÜR

Acil Durum ve Afet Yönetimi Merkezi, Queensland Teknoloji Üniversitesi, Brisbane, Avustralya, Halk Sağlığı Merkezi Direktörü Prof. Gerry FitzGerald ve ekibine paha biçilemeyen kaynak malzemeleri için teşekkür ederiz.

Kaynakça

Ackermann O, Lahm A, Pfohl M, Kother B, Lian TK, Kutzerm Weber M, Marx F, Vogel T. Hax P-M. Patient care at the 2010 Love Parade in Duisburg Germany. Dtsch Arztebl int 2011; 108:483-489 [PMC free article] [PubMed]

Eksborg A-L, Elinder H, Mansfield J, Sigfridsson S-E, Widlund P. Fire in Gothenburg. 1998 October 29-30. Report RO 2001:02 (o-07/98) by the Swedish Board of Accident Investigation

Elliott D, Smith D. Football stadia disasters in the united kingdom, learning from tragedy? Organisation Environment 1993;7:205-229

Garcia LM. Pathological Crowds: Affect and danger in responses to the Love Parade disaster at Duisburg. Dancecult. Journal of Electronic Dance Music Culture.2011;2;html
<http://www.dj.dancecult.net/index.php/journal/article/view/66/102>

Feldman et al Pre-hospital disaster medicine 2004.

FitzGerald G., et al., “Disaster Health Planning and Preparedness 2014 - Study Guide,” School of Public Health and Social Work, Queensland University of Technology, July 2014, Brisbane, Australia.

<http://en.wikipedia.org/wiki/Hajj>



http://en.wikipedia.org/wiki/Kumbh_Mela

<http://www.health.sa.gov.au/pehs/publications/ema-mass-gatherings-manual.pdf>

http://www.dailymail.co.uk/travel/travel_news/article-2780634/Muslims-end-hajj-pilgrimage-Mecca-Eid-al-Adha-Feast-Sacrifice-begins.html#ixzz3RbOwvnIh

Martin TE. The Ramstein Airshow Disaster. J R Army Med Corps 1990;136:19-26 [PubMed]

Moddie M. Accidents and Missed Lessons. Frontline 2004;16:13-14

Sanders AB, Criss E, Steckl P., "An analysis of medical care at mass gatherings. Ann Emergency Medicine," 1986;15:515-519

Soomaroo L. and Murray V., "Disasters at Mass Gatherings: Lessons from History," February 2012.

World Health Organisation. Communicable disease alert and response for mass gatherings: key considerations. June 2008.

AFET DURUMLARINDA PSİKO-SOSYAL DESTEK

Prof. Dr. A.Nuray KARANCI
Psikoloji Bölümü, Orta Doğu Teknik Üniversitesi,
TÜRKİYE

Özet

Afetler, etkilenen topluluk ve afetzede yaygın tahribata neden olan, nispeten öngörülemez olaylardır. Afetlerden sonra afetzedelerde bir dizi psikolojik travmatik tepki görülmektedir. Bu nedenle, kurtulanların olası psikolojik tepki ve psikososyal ihtiyaçlarını anlamak, onları en uygun yöntemlerle desteklemek adına hayati öneme sahiptir. Bu makalede, felaketzedelerin zaman içindeki psikososyal ihtiyaç ve psikolojik tepkileri sunulmuştur. Afetzedeler, afetlerden hemen sonra başlatılan ve zaman içinde genişletilen psikososyal müdahalelerden büyük fayda sağlamaktadırlar. Bu nedenle, bu yazıda psikososyal desteğin ana ilkeleri ile yöntem ve bu hizmetlerin sunumu ile ilgili bazı zorluklar da tartışılmaktadır.

Afetler, yerel toplumların baş edebilme kapasitelerini aşan yaygın ve yıkıcı insani, fiziksel ve ekonomik kayıplara neden olan nispeten tahmin edilemeyen olaylardır. Bu nedenle, böyle olayları takiben kapsamlı psikososyal destek gereklidir. Bu makale, bu tür olayların özellik, psikolojik ve sosyal sonuçları ile afetzedelere yönelik psikososyal destek yöntem ve sunumlarına odaklanacaktır. Psikososyal desteğe giriş yapmadan önce felaket ve / veya travmatik olayların ayırt edici özelliklerini anlamamız gerekir.

Anahtar Kelimeler: Afet, afetzede, travmatik olay, psikososyal destek, psikoeğitim

1. AFETLER ve ÖZELLİKLERİ

Afetler, afetzedeler için travmatik olaylardır. Bu nedenle, travmatik olayların karakteristiğini anlamak önemlidir. Travmatik yaşam olayları tahmin edilemez. Tahmin edilebilir olmadıklarından dolayı da ne olacağına dair hazırlıklı olunamaz. Bu özelliğini göstermek açısından terörist bombalama eylemleri iyi bir örnektir. Terörist bir saldırının ne zaman, nerede olacağı tahmin edilemez ve dolayısı ile birinin buna kendini hazırlaması olasılık dışıdır. Kontrol edilebilir olmayışı ise bir

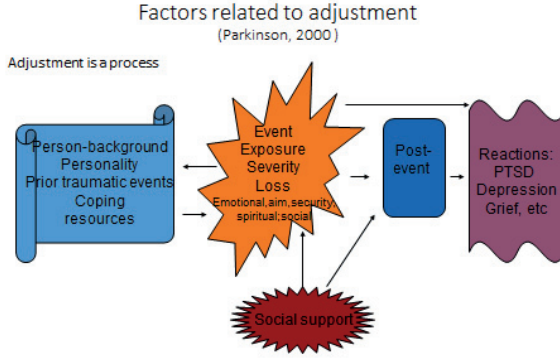
diğer yönüdüdür. Birçok travmatik olayda kişisel kontrol olası değildir. Kimse olanlara müdahale edemez. Fakat, bireyler bazen kendilerini suçlar ve olayın bir şekilde önlenebileceğini düşünürler. Örnek olarak, terörist bombalama eylemlerinde, olayın meydana geldiği yerde olmalarını engellemek ellerindeymiş gibi. Bu sebeple, travmatik olaylar kontrol duygusu ve kendi hayatını yönetme hissinin kaybına sebep olur. Travmatik olaylar, kişinin ölüm veya yaralanmayla ilgili zarar görebilirliğini fark etmesine öncülük eder. Travmatik olaylarla karşı karşıya kalan bireyler, her an her şeyin olabileceği düşüncesini geliştirirler. Hayatları dibe vurur diyebiliriz. Tüm bu özelliklere bağlı olarak, bireysel düzeyde travmatik yaşam olayları olan afetlere maruz kalmak, ciddi psikolojik sıkıntılara yol açma potansiyeline sahiptir.

Doğal afetler sonrası bir dizi psikososyal stres yapıcılar ortaya çıkar. Aşırı derecede değişen fiziksel ortam (çökmüş bina, mecburi göç vb.), kaynak kayıpları (sakatlık, ölüm, ev, iş vb.), günlük ve sosyal aktivitelerde bozulma, aşırı derecede medya haberlerine maruz kalma, duygusal travma (can kayıplarına şahit olma, sakatlık ve ev kayıpları), gelecekle ilgili kaygı ile öngörülebilirlik ve güvenlikle ilgili temel varsayımların çöküşü en belirgin olanlardır.

Tüm bu stres yapıcılar nedeniyle afetler çok sayıda afetzedeyi etkiler. Afete doğrudan maruz kalan kişiler ile afetzedelerin akraba ve arkadaşları, tüm acil durum çalışanları; medya da dahil destek sağlayan gönüllü ve son olarak olaya şahitlik edenlerin (ikincil travmatizasyon) tümü etkilenebilir ve psikososyal desteğe ihtiyaç duyabilirler.

2. AFETLERİN PSİKOSOSYAL ETKİLERİ

Her ne kadar olaylardan etkilenen afetzede ve diğer kişiler çeşitlilik gösterse de, psikolojik etkinin derecesi faktörlerin sayısına bağlıdır. Şekil 1’de, Parkinson (2000)’a göre travmatik bir olay sonrası uyumla ilgili faktörleri gösteren model sunulmaktadır.



Şekil 1: Uyum ile ilgili faktörler (Parkinson, 2000) (PTSD: Travma sonrası stres bozukluğu).

Şekilde gösterildiği üzere kişisel geçmiş değişkenleri (yaş, cinsiyet, eğitim, gelir gibi demografik değişkenler), afetzedenin kişiliği, daha önce karşılaşılan travmatik olay ve son olarak afetzedenin başa çıkma kaynaklarının, etkilenen kişilerin psikolojik tepkileri üzerinde etkileri vardır. Travmatik bir olayda maruz kalma derecesi, olaya bağlı kayıpların boyutu, olayın işleyişi de uyuma katkı koyan etmenlerdir. Bu model ayrıca sadece travmatik olayın değil, olay sonrası hizmet ve çevrenin de uyumu biçimlendirdiğini gösterir. Sonuç olarak, psikososyal destek hakkında yeterli hükümde bulunma, olay sonrası başa çıkma ve kontrol hissine sahip olmak, olay sonrası çevrede olumlu etkenlerdir. Sosyal destek, uyumun desteklenmesinde önemli bir kaynaktır. Afete maruziyetin etkilerini silme ve olay sonrası çevresel zorlukları atlama konusunda yardımcı olur.

Travmatik bir olayı takriben uyuma yardımcı bu faktörlerin tümünü göz önünde bulundurarak, afetzedelerin olası psikolojik aşama ve bu aşamalarındaki destek ihtiyaçlarını gözden geçirebiliriz. İlk aşama **Psikolojik Şok Evresi** (ilk 24 saat veya fazlası)'dir. Bu aşama psikolojik uyarılma, mantıklı ve rasyonel düşünmede zorluk (her şey gerçek dışı – ayrılmış görülebilir), hiçbir duygu ve acı hissi duymama ile karar ve küçük panik reaksiyonları verememe şeklinde karakterize edilir. Psikolojik ilk yardım (PFA), şok evresinde uygulanacak en uygun destek türüdür. PFA, eğitilmiş kişiler tarafından verilebilen bir müdahaledir. Bireyi yatıştırma ve bireye güven hissi sağlamayı amaçlar. PFA'nın temel prensipleri afetzedeler için güvenli, emin, sakin bir çevre yaratma; barınak, kıyafet ve yiyecek gibi temel ihtiyaçları sağlama; ulaşılabilir kaynaklar ile ilgili bilgi verme; sakin bir tavırla empati gösterme ve eğer

kültürel olarak mümkünse dokunma; dinleme, afetzedenin konuşmasına izin verme ama zorlamama ve avutmama veya boş vaatlerde bulunmama; saygı gösterme ve son olarak afetzedeyi sevdikleri ile buluşturmaktr.

İkinci aşama ise iki ile dört gün sürebilen **Reaksiyon Evresi**'dir. Hayatta kalan kişilerde bu evrede duygusal kaos görülebilir. Kaygı, korku, öfke, sinirlilik, hassasiyet, umutsuzluk, çaresizlik, üzüntü, zavallılık hissi, utanç, güvensizlik ile yabancılaşmış ve yalnız hissetme gibi bir dizi duyguya sahip olabilirler. Ayrıca titreme, mide bulantısı, kalp semptomları, kas ağrıları, baş dönmesi, yorgunluk, huzursuzluk gibi somatik reaksiyonlar; uyku sorunları, iştah değişikliği görülebilir. Bu reaksiyonlarla baş edebilmek için hayatta kalan kişiler uyku hapı, yatıştırıcı ve tütün/alkol kullanabilirler. Afetzedeler, felaket durumunu hatırlatan uyarıcılardan kaçış gösterir ve böylece tüm anımsatıcı şeylerden uzaklaşmaya çalışabilirler. Afet ile ilgili tekrar eden düşünce ve imgeler ile afetle alakalı korkutucu rüya ve kabusları olabilir. Tüm bu tepkiler çok korkutucudur ve afetzedeler akıllarını kaybedecekleri korkusuna kapılabilirler. Bu nedenle, bu evredeki en uygun destek Psikoeğitim sağlanmasıdır. Psikoeğitim vasıtası ile afetzedelere yaşayabilecekleri olası psikolojik reaksiyonlar ve bu reaksiyonlarla baş etmenin etkili yolları hakkında bilgi verilir. Mesela; kendine iyi bakma (beslenme, uyku ve egzersiz), sosyal destek alma ve başkalarıyla yaşadıkları deneyimler hakkında konuşma ile aktif sorun odaklı başa çıkma yöntemini kullanmak, iyi bir öz bakım için önerilen örneklerdir. Psikoeğitim sözlü olarak verilebileceği gibi, broşürler gibi yazılı formatta da olabilir.

Üçüncü aşama **Üzerinde Çalışma ve İşleme Evresi**'dir. Bu aşamada afetzede olay hakkında daha fazla konuşmak istemiyor olabilir, ancak afetin işlenmesi içsel olarak devam eder. Afetzede kayıplarından dolayı matem tutmaktadır. Bu aşamada üzüntü ve özlem gibi güçlü duygularda patlamalar yaşanabilir. Afetzede hafıza ve dikkat sorunları yaşayabilir, bunun sonucunda da önemli olayları hatırlamıyor ve dikkati dağılıyor olabilir. İkili ilişkilerde problemler, sinirlilik ve çatışmalar görülebilir. Afetzede sadece yalnız kalmak istemektedir.

Son evre ise **Toparlanma Evresi**'dir; afetzedeler günlük olaylara ilgi duymaya ve geleceğe dair planlar yapmaya başlarlar. Duygusal olarak daha hisseder ve travma / afet olayı hatıralarının bir parçası olmaya başlar. Olayı hatırlar fakat bununla meşgul olmazlar. Yukarıda bahsi geçen evreler geneldir ve tüm afetzedeler için geçerli olmayabilir. Dahası, bu aşamalardaki ilerleme doğrusal değildir ve bazı afetzedeler herhangi bir evrede tespit edilebilir. Örnek olarak afetzede şok evresine tespit edilerek işlem yapılmayabilir. Tecrübe inkar edilebilir ve hiçbir hissel tepki olamayabilir. Reaksiyon evresinde tespit (işlem

tamamlamadan), travma sonrası stres bozukluğu (PTSD)'na: Gerçeğin inkarı ve yargıyı suçlama / itham etme kavgası veya suç teşkil eden davranışlar; öz alma veya yas tutmada saplantıya sebebiyet verebilir. Travmatik olaylara maruz kalan normal kişilerde post-travmatik stres tepkileri görülmesi normaldir, yine de bazı afetzedelerde bu darbe, **PTSD** gibi klinik durumlara sebep verecek ciddilikte olabilir. Bu durum, travmanın tekrar yaşanması, kaçınma & hissizleşme, kavrama ile ruh halindeki yüksek uyarı seviye ve değişkenlik semptomları ile kendini gösterir. Bu gibi durumlarda tanı, tanı sistemi (DSM-V)'ne göre konur ve tanı konması için tepkilerin en az bir ay boyunca görülmesi gerekmektedir. Semptomların bir ay boyunca süregelmesi ile kişinin distress göstererek sosyal ve iş hayatındaki performans kaybı, tedavi amacıyla uzman bir hizmet alması gerektiği anlamına gelir.

Afetler, bazı afetzedeleri daha fazla etkiler, bu sebeple bazı hassasiyet faktörleri değerlendirilmelidir. Aşağıdaki hassasiyet faktörlerinin afetzedeleri daha ciddi şekilde etkilediği tespit edilmiştir:

- Büyük ölçekli kayıp; ciddi afetlere maruz kalma; olay esnasında ölüm korkusu
- Kadın olma
- Sosyal destek eksikliği
- Yakın zamanda yaşanan bir kayıp
- Psikiyatrik hastalık geçmişi
- Psikososyal problemlere sahip olma
- Başa çıkma stratejileri (çaresizlik)
- Kişisel özellikler (karamsarlık; öz-yeterlilik ve kontrol eksikliği; kendine güvensizlik, vb.)
- Afet sonrası dönemdeki aksaklıklar

3. PSİKOSOSYAL DESTEK

Afetlerin aşırı travmatik doğası ve yıkıcı sonuçları büyük bir nüfusu etkilerken, psikososyal destek hizmetleri planlanmış olmalı ve tüm afetzedelere zamanında ulaştırılmalıdır. Ayrıca, bu hizmetlerin sadece afet sonrası ile sınırlı kalmayıp uzun süreler boyunca bu hizmetlerin verilmesini sağlamak da önemlidir.

Afetlerin hemen ardından ya da AKUT fazda tüm afetzedelerin sıkıntıları azaltılmalı, koşulları stabilize edilmeli ve onlara bir güvenlik hissi kazandırılmalıdır. Bu dönemde temel ihtiyaçları değerlendirme ve bunları karşılamak adına destek vermek hayati öneme sahiptir. Ayrıca, psikolojik ilk yardım (PFA) da önerilmelidir. Afetzedelerin temel başa çıkma ve problem çözme yetenekleri güçlendirilmelidir. Bu safhada, daha ciddi psikolojik durumlara karşı daha savunmasız olan afetzedeleri değerlendirmek önemlidir. Ara safhada afetzedeler, muhtemel psikolojik

reaksiyon ve bunlarla baş etmenin sağlıklı yöntemleri hakkında, ilişki ve kaygı yönetim beceri eğitimleri ile desteklenen psikoeğitime ihtiyaç duyarlar. Ara safhada çok az sayıdaki afetzedede rehberliğe ihtiyaç duyar. Ara safhanın devamında afetzedelerin hala daha az bir kısmı PTSD, kompleks acı, keder veya depresyon gibi daha çetin tepkiler ile başa çıkmak adına odaklanılmış uzman desteğine muhtaç olabilir. Bu aşamada travma odaklı bilişsel davranış tedavisi, maruziyet terapisi, göz hareketi duyarsızlaştırma ve yeniden işleme terapisi gibi kanıta dayalı yöntemler kullanılarak uzman psikiyatrik hizmetler verilmelidir.

Psikososyal destek her yerde sağlanmalıdır. Başka bir deyişle bu destek, afetzedelere aktif bir şekilde ulaştırılmalıdır. Afet alanında, barınaklarda, hastanelerde veya afetzedeleri evlerinde ziyaret ederek verilebilir.

Psikososyal destek hizmeti, aşağıdaki kriterleri takip etmelidir:

- Afetzedelerin katılımı gereklidir.
- Afet sonrası çevre ve hizmetlerin yönetimi de oldukça önemlidir.
- En başta güvenlik ve temel ihtiyaçlar giderilmelidir.
- Afetzedelere güç verilmeli; kaynak kayıpları giderilmeye çalışılmalıdır.
- Afetzedeler destek kaybına uğramıştır, çünkü doğal destekçileri de kurban durumundadır. Bu sebeple destek bağlantıları aktive edilmelidir.
- Normale dönmeli, sosyal aktiviteler kolaylaştırılmalıdır.
- Psikolojik tepkilerin normalleştirilmesi: Psikoeğitim; Psikolojik ilk yardım,
- PTSD, depresyon vb. açısından takip ile başvuru.

Psikososyal destek sağlanmasını sekteye uğratabacak bazı problemler göz önünde tutulmalıdır. Bazı afetzedeler yardım aramaya isteksiz olabilirler. Psikolojik yardımın anlamı ve yardıma karşı bazı kültürel önyargılarla ilgili duygusal ikilemler yardım alımına ket vurabilir, ve yardımın kabul edilebilir bir şekilde sağlanması açısından dikkate alınmalıdır. Psikolojik semptomlar zayıflık olarak değerlendirilebilir. Bu nedenle, faal bir sosyal yardım ile güvenli bir çevre yaratmak önemlidir. Özellikle travma içine dahil ve şahit olan arama-kurtarma, ordu ve polis gibi bazı profesyonel gruplara dikkat ile yaklaşılmalıdır. Geniş ölçekli afetlerin doğasıyla ilgili bir diğer sorun, lojistik ihtiyaçlara ulaşım ve eğitilmiş hizmet sağlayıcı sayısındaki yetersizliktir. Bu nedenle, afetlerden sonra bakım hizmetlerinin planlanması ve yeterli sayıda destek sağlayıcının eğitimi yaşamsaldır. Bir sonraki zorluk, bazı afetlerden sonra afetzedelerin yer değiştirmesine bağlı olarak risk altına girenlerinin takibidir. Son olarak, afetlerdeki psikososyal destek, disiplinler arası

takım işbirliği ve çalışmasına ihtiyaç duyar ve bu da koordinasyonda zorluklara sebep olabilir.

Sürekli psikolojik destek bulunması afetzedeler için yararlıdır: (Örnek olarak 24 saat destek amaçlı psikolog yardım hattı). Bu nedenle, uzman ve gönüllüleri koordine edecek bir kriz merkezi kurmak faydalıdır. Afetzedelere afet, destek imkânları ve muhtemel tepkiler hakkında bilgi veren grup toplantıları verilebilir; bu toplantılar aynı zamanda başa çıkma ve sakin kalabilme yöntemleri hakkında bilgi sağlayabilir. Bu bilgileri içeren yazılı materyalleri dağıtmak da yardımcı olacaktır.

4. SONUÇ

Afetler, bazı afetzedeler için geçici psikolojik travma yaratır. Bununla birlikte bazı afetzedeler uzman desteğine ihtiyaç duyan daha ciddi psikolojik problemler geliştirebilir. Afetler aynı zamanda toplum işlevinin bozulmasına da yol açabilir. Toplum ve bireylerin ihtiyaçları zaman içinde değişir ve afetzedeleri desteklemek için uygun psikososyal programlar sağlanmalıdır. Afetlerden etkilenen çok sayıda kişiden dolayı bu hizmetlerin önceden planlanmalı ve psikolojik ilk yardım ile diğer psikososyal müdahalelerin sağlanması için eğitim verilmelidir. Bu bağlamda gönüllü kuruluşların güçlendirilme ve rahatlatılması hayati bir başlık olarak değerlendirilmelidir.

Referanslar

- American Psychiatric Association (2013). *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders (5th ed.) (DSM-5)*. Washington, DC: APA.
- Ikizer, G., Karanci, A.N. & Doğulu, C. (2015). Exploring Factors Associated with Psychological Resilience among Earthquake Survivors from Turkey, *Journal of Loss and Trauma* doi: 10.1080/15325024.2015.1108794
- Inter-Agency Standing Committee. (2007). *IASC guidelines on mental health and psychosocial support in emergency settings*. Geneva: IASC.
- Freedy, J. R., Resnick, H. S., & Kilpatrick, D. G. (1992). Conceptual framework for evaluating disaster impact: Implications for clinical interventions. In L. S. Austin (Ed.), *Responding to disaster: A guide for mental health professionals* (pp. 3–23). Washington, DC: American Psychiatric Press, Inc.
- Karanci, N.A. (2005). *Psychological Reactions of Disaster Survivors and Preparedness/Mitigation Behaviors (Afetzedede Psikolojisi ve*

Hazırlıklılık/Zarar Azaltma Davranışları). Afet Yönetiminin Temel İlkeleri. Türkiye Cumhuriyeti İçişleri Bakanlığı ve Japonya Uluslararası İşbirliği Ajansı (JICA), Güzeliş Ofset Matbaacılık Ltd., Ankara

Karanci, A.N., Isikli, S., Aker, A. T., Gul, E.I., Erkan, B.B., Özkol, H., & Güzel, H.Y. (2012). Personality, posttraumatic stress and trauma type: factors contributing to posttraumatic growth and its domains in a Turkish community sample. *European Journal of Psychotraumatology*, 3. doi: 10.3402/ejpt.v3i0.17303.

Karanci, A.N., & Acarturk, C. (2005). Post-traumatic growth among Marmara Earthquake survivor involved in disaster preparedness as volunteers. *Traumatology*, 11(4), 307-323.

Neria, Y., Nandi, A., & Galea, S. (2008). Posttraumatic stress disorder following disasters: A systematic review. *Psychological Medicine*, 38, 467–480. doi:10.1017/s0033291707001353

Norris, F. H., Friedman, M. J., Watson, P. J., Byrne, C. M., Diaz, E., & Kaniasty, K. (2002). 60,000 disaster victims speak: Part I. An empirical review of the empirical literature, 1981–2001. *Psychiatry: Interpersonal and Biological Processes*, 65(3), 207–239. doi:10.1521/psyc.65.3.207.20173

Sari, S. (2005). *A Bolt from the Blue: Coping with Disasters and Acute Traumas*. Jessica Kingsley Publishers.

Sumer, N., Karanci, A. N., Kazak-Berument, S., & Gunes, H. (2005). Personal resources, coping self-efficacy and quake exposure as predictors of psychological distress following the 1999 earthquake in Turkey. *Journal of Traumatic Stress*, 18(4), 331–342. doi:10.1002/jts.20032

The European Network for Traumatic Stress. (2008). *The TENTS guidelines for psychosocial care following disasters and major incidents*. Retrieved from <http://www.tentsproject.eu>

WHO (2011). *Psychological First Aid: Guide for Field Workers*. ISBN 978 92 4 1548205 (S: Supplementary)

SENDAI AFET RİSK AZALTMA ÇERÇEVESİ

Murat BEYHAN

Jeofizik Yük. Mühendisi

Türkiye Cumhuriyeti Başbakanlık Afet ve Acil Durum
Yönetimi Başkanlığı (AFAD)

Özet

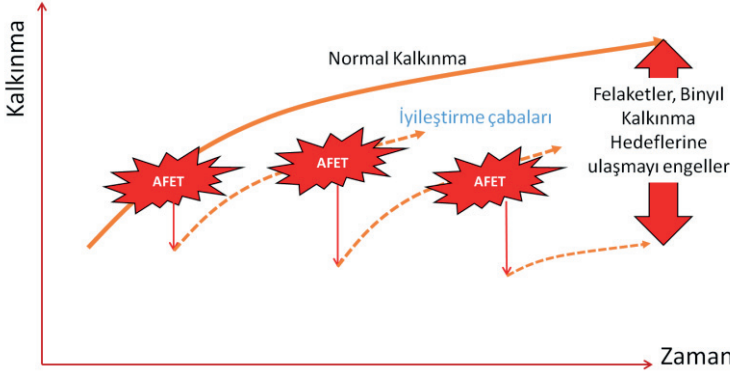
Sendai Afet Risk Azaltma Çerçevesi, genel anlamda sürdürülebilir kalkınmayı sekteye uğratmamak için tüm toplumun, sektörlerin ve ilgili aktörlerin üzerlerine düşen görevleri ne şekilde yapmaları gerektiğini belirleyen bir kılavuz niteliğindedir. Sendai Afet Risk Azaltma Çerçevesinin 4 önceliği vardır. Bunlar sırasıyla afet riskini anlamak, afet riskinin idaresi için afet risk yönetişimini güçlendirmek, dirençlilik için afet risklerini azaltma adına yatırım yapmak ve etkili müdahale için afete hazırlık çalışmalarını geliştirme ve iyileştirme, rehabilitasyon ve yeniden inşada “Öncekinden Daha İyisini İnşa Etmek” olarak belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Afet yönetimi, kalkınma, risk azaltma, dirençlilik

1. GİRİŞ

Afet Yönetimi, yalnızca arama ve kurtarma olmayıp, sürdürülebilir kalkınmanın da bir unsurudur. Afetler, dirençli toplum ve dirençli şehirler oluşturulmadığı takdirde, ekonomik, sosyal ve kültürel zararlara neden olmaktadır. Bu nedenle afet risklerinin azaltılması için dünya çapında çeşitli tedbirler alınmaktadır. Bu tedbirler bütününe en güncel şekli ise Sendai Afet Risk Azaltma Çerçevesidir.

Son yıllarda afetlerin sürdürülebilir kalkınmaya etkileri gündeme gelmektedir. Bunun nedeni ise afetlerin meydana getirdiği zararların, ülkelerin kalkınma planlarını olumsuz etkilemesidir.



Şekil 1: Afetlerin, Ülkelerin Kalkınmasına Etkileri.

Sendai Afet Risk Azaltma Çerçevesi, genel anlamda sürdürülebilir kalkınmayı sekteye uğratmamak için tüm toplumun, sektörlerin ve ilgili aktörlerin üzerlerine düşen görevleri ne şekilde yapmaları gerektiğini belirleyen bir kılavuz niteliğindedir. Afet öncesi yatırımlar, afet sonrası kayıpları en aza indirdiğinden, muhtemel ekonomik kayıplar da böylece minimum düzeye indirilmiş olacaktır.

2. TARİHSEL SÜREÇ

Son halkasını Sendai Afet Risk Azaltma Çerçevesinin oluşturduğu süreç, 1990 yılında Birleşmiş Milletler Afet Tedbirlerinin 10 Yılı (IDNDR) ile yola çıkılarak, sırasıyla, 1994 Yokohama Stratejisi Eylem Planı, Bin Yıllık Kalkınma Hedefleri, Kyoto İklim Değişikliği Protokolü, 2005-2015 Hyogo Çerçevesi, İklim Değişikliği Paris Anlaşması ve Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri izlenerek oluşturulmuştur.

Uluslararası alanda Birleşmiş Milletler öncülüğünde başlatılan ve 1990–1999 yıllarını kapsayan “Doğal Afetlerin Azaltılması Uluslararası 10 Yılı - IDNDR” kampanyası ile ülkelerin dikkatleri risk azaltma çalışmalarına çekilmiştir. Bu dönem sonrasında Birleşmiş Milletler bünyesinde yeni bir yapılanma ile 2000 yılında merkezi Cenevre’de olan Uluslararası Afet Risklerinin Azaltılması Sekreteryası (ISDR) kurulmuş ve toplumların ve ulusların afete karşı direnciliğini inşa etmek üzere 2005–2015 yıllarını kapsayacak bir çerçeve belgesi Japonya’nın Hyogo Eyaleti Kobe şehrinde yapılan Birleşmiş Milletler Afet Azaltma İkinci Dünya Konferansında, üye ülkelerin katkılarıyla hazırlanarak yürürlüğe konulmuştur.

Hyogo Çerçeve Eylem Planı 2005-2015 dönemi eylem planını kapsayan belgeden 10 yıllık süreçte beklenen çıktı; toplumların ve

ülkelerin insan hayatı, sosyal, ekonomik ve çevresel varlığı bağlamında afet kayıplarının önemli derecede azaltılması idi. Çerçevenin başlıca 3 Stratejik Hedefi ve 5 Eylem Önceliği vardır. Stratejik hedefler; Afet Risk Azaltmanın Sürdürülebilir Kalkınma Politikalarına ve Planlamaya Entegrasyonu, tehlikelere karşı direnç kazandırmak için kurumların, mekanizmaların ve kapasitelerin geliştirilmesi ve güçlendirilmesi ile risk azaltma yaklaşımlarının sistematik olarak acil hazırlık, müdahale ve kurtarma programlarının uygulanmasına dahil edilmesi olarak sıralanabilir. Belgenin eylem öncelikleri ise Yönetişim, Risk Belirleme, Bilgi Yönetimi, Risk Azaltma ve Hazırlık aşamalarından oluşmaktaydı.

3. BM DÜNYA AFET RİSKLERİNİN AZALTIILMASI 3. KONFERANSI

Birleşmiş Milletler Afet Risklerinin Azaltılması 3. Dünya Konferansı, yaklaşık 190 ülkenin katılımıyla 14-18 Mart 2015 tarihlerinde Japonya'nın Sendai şehrinde gerçekleştirilmiştir.

Türkiye olarak AFAD organizasyonunda; 15 kamu kurumu, 5 üniversite, aralarında Gaziantep Büyükşehir ve İstanbul Büyükşehir Belediyeleri ile Belediyeler Birliği olmak üzere 6 yerel yönetim, 6 sivil toplum kuruluşu katılım sağlamıştır.

Türkiye adına çeşitli kurum ve kuruluşlardan 121 temsilci, konferansta 40'a yakın faaliyette başkan, konuşmacı, panelist vb. olarak etkin bir şekilde katılım sağlamıştır.

1994 yılında Yokohama süreci ile başlayıp 2005 Hyogo Çerçeve Eylem Planı ile 2015 yılına kadar süregelen Afet Çerçeve Eylem Planlarının 14-18 Mart 2015 Japonya / Sendai BM Dünya Afet Risklerinin Azaltılması 3. Konferansı'nda bir yenisi kabul edilmiştir. Yeni belgenin adı "Sendai Afet Risk Azaltma Çerçevesi" dir.

2030 yılına kadar tüm dünya afet risklerinin azaltılması bağlamında BM üye devletlerinin en kapsamlı yol haritasıdır. Beklenen sonuca ulaşmak için, tehlikeye maruz kalmayı ve afetten zarar görebilirliği önlemek ve azaltmak, müdahale ve iyileştirme için hazırlığı artırmak üzere, bütünlük ve kapsamlı bir şekilde ekonomik, yapısal, yasal, sosyal, sağlıkla ilgili, kültürel, eğitimsel, çevresel, teknolojik, politik ve kurumsal önlemlerin uygulanması yoluyla yeni afet riskinin oluşmasını önlemek, mevcut afet riskini azaltmak, böylelikle afetlere karşı dirençliliği artırma amacı güzetilmelidir.

4. SENDAI AFET RİSK AZALTMA ÇERÇEVESİNİN KÜRESEL HEDEFLERİ

Sendai Afet Risk Azaltma Çerçevesinde 7 Küresel Hedef belirlenmiştir. Belirlenen hedefler içerisinde en dikkat çekici olanlar, ulusal ve yerel afet risk azaltma stratejileri olan ülkelerin sayısını 2020'ye kadar önemli ölçüde çoğaltılması, kalkınmakta olan ülkelere, bu çerçevenin uygulanmasına yönelik ulusal eylemlerini 2030 yılına kadar tamamlamaları için yeterli ve sürdürülebilir destek sağlamak üzere, uluslararası işbirliğinin önemli ölçüde artırılması ve çoklu tehlike erken uyarı sistemleri ve afet risk bilgi ve değerlendirmelerinin kullanımının ve bunların toplum tarafından ulaşılabilirliğinin 2030'a kadar önemli ölçüde artırılmasıdır. Bu hedeflerin ortak noktası ise afetlerin sonucunda ekonomik ve insani kaybın azaltılması ve kritik altyapıların zarar görmesinin engellenmesidir.

5. SENDAI AFET RİSK AZALTMA ÇERÇEVESİNİN ÖNCELİKLERİ

Sendai Afet Risk Azaltma Çerçevesinin 4 önceliği vardır. Bunlar sırasıyla afet riskini anlamak, afet riskinin yönetilmesi için afet risk yönetişimini güçlendirmek, dirençlilik için afet risk azaltmaya yatırım yapmak ve etkili müdahale için afete hazırlık çalışmalarını geliştirmek ve iyileştirme, rehabilitasyon ve yeniden inşada “Öncekinden Daha İyisini İnşa Etmek” olarak belirlenmiştir.

Afet riskini anlama önceliği, veri, risk ve zarar görülebilirliğin değerlendirilmesi, iyi uygulamaların yaygınlaştırılması, bilgi altyapısının, eğitim ve araştırmaların geliştirilmesi konularında öncelikli olarak ele alır ve mevcut sivil korunma, insani yardım, iklim değişikliğine adaptasyon, çevre ve araştırma politikaları ve eylemlerini kapsamaktadır.

Afet Riskinin Yönetilmesi İçin Afet Risk Yönetişiminin Güçlendirilmesi; sivil korunmayla (risk yönetimi planlaması, yeteneklerin değerlendirilmesi, akran değerlendirmesi gibi) ilgili mevcut bazı AB eylemleri ile ve insani yardım (yerel ve toplumların koordinasyonu, kapasite geliştirme) konuları ile bağlantılıdır. Ayrıca, uyum ve kalkınma politikaları da dahil olmak üzere çevre yönetimi ve sınır ötesi işbirliği ile ilgili bağlantıları kapsamaktadır.

Dirençlilik İçin Afet Risk Azaltmaya Yatırım Yapılması; kalkınma, insani yardım, uyum, çevre, iklim değişikliği, araştırma ve inovasyon, kırsal kalkınma, istihdam ve inşaat politikaları ile bağlantılıdır. Afetin neden olduğu beşeri hareketliliğe ayrıca sağlık politikası, kültürel miras ve turizm ile ilgili çeşitli tavsiyeler de içermektedir.

Son olarak, Etkili Müdahale İçin Afete Hazırlık Çalışmalarını Geliştirmek Ve İyileştirme, Rehabilitasyon ve Yeniden İnşada “Öncekinden Daha İyisini İnşa Etmek”; sivil koruma politikası (erken uyarı, eğitim, tatbikatlar, karşılık kapasiteleri paylaşma, ev sahibi ulus desteği ve Avrupa Tıp Birliği) gibi konuları kapsayan insani yardım (AB Yardım Gönüllüleri, erken eylem ve yerel yanıtlar), çevre koruma ve kalkınma politikalarını içermektedir.

6. ULUSAL ve YEREL SEVİYELERDE YAPILMASI GEREKENLER

Sendai Afet Risk Azaltma Çerçevesinde, ulusal ve yerel seviyede yerine getirilmesi gereken bazı önemli elementler belirlenmiştir. Buna göre öncelikle verilerin ve uygulama bilgilerinin toplanmasını, analizini, yönetimini ve kullanımını teşvik etmenin yanı sıra, farklı kategorideki kullanıcıların ihtiyaçlarını dikkate alarak, bu verilerin uygun şekilde yayılmasını sağlamak önemli bir sorumluluk olarak öne çıkmaktadır. Bunun yanında afet kayıplarını sistematik olarak değerlendirmek, kaydetmek, paylaşmak ve kamuya açıklamak, güvenilir veriye gerçek zamanlı erişimi teşvik etmek, coğrafi bilgi sistemleri (GIS) dahil mekan ve yerinde bilgiyi kullanmak ve afet risk yönetiminde etkin karar alma süreçleri için bilim ile politika arasında bir arayüz oluşumunu kolaylaştırmak amacıyla bilimsel ve teknolojik çalışma yapan topluluklar, ilgili diğer paydaşlar ve karar vericiler arasında diyalogu ve işbirliğini teşvik etmek ve geliştirmek, devletlerin önemli sorumlulukları arasında yer almaktadır.

Teknik ve bilimsel kapasiteyi güçlendirmek ve afet riskleri, zarar görebilirlik ve tüm tehlikelere maruziyet değerlendirmesi için metodoloji ve modeller geliştirme ve uygulama ile afet risk bilgisini, toplum tabanlı organizasyonların ve sivil toplum kuruluşlarının katılımıyla yaygınlaştırmak üzere yerel seviyede insanlar arasında işbirliğini geliştirme de yine Sendai Çerçevesinde belirlenen ulusal ve yerel seviyede izlenecek politikalardan bazılarıdır.

7. SÜREÇLER

Afet yönetimi, risk azaltma, hazırlık, müdahale, iyileştirme olmak üzere dört ana süreçten oluşur. Süreçler bütünlük olarak ele alınır. Bütünlük yaklaşım, süreçlerin tamamını kapsayan bir döngüye işaret eder. Döngüler bütünü sürekli gelişmeyi işaret eden dinamik bir sarmal meydana getirir.

Afet risk azaltılması, daha dirençli bir toplum ve daha güvenli yerleşim alanlarının oluşturulmasıyla sürdürülebilir kalkınmaya katkı sağlanmış olacaktır.

8. PAYDAŞLAR

Afet risklerinin azaltılması, esasen Devletlere ait bir sorumluluk olmakla birlikte, Hükümetler ve ilgili paydaşlar da bu sorumluluğa ortaktır. Özellikle devlet dışı paydaşlar, çerçevenin yerel, ulusal, bölgesel ve küresel seviyelerde ulusal politika, yasa ve düzenlemelerle uyumlu olarak uygulanmasında Devletlere destek verilmesine olanak sağlayan önemli bir rol oynamaktadır. Söz konusu paydaşların taahhüdü, iyi niyeti, bilgisi, deneyimi ve kaynaklarına ihtiyaç duyulacaktır.

Sonuç olarak Sendai Çerçevesine göre elde edilen bazı çıkarımlar;

- Afet Risklerinin Azaltılmasına Yatırım Yapmak,
- Kapasite Geliştirme,
- Yeni Afet Risklerinin Oluşmasını Önlemek,
- Her Sektörde Afet Tedbirlerinin Gözönünde Tutulması,
- Ekonomik Kayıpları Azaltmak,
- Afetler de Afetlere Dirençli Toplulukların İnşası İçin Birer Fırsat, Daha İyisini İnşa Etme (Build Back Better) olarak öne çıkmaktadır.

ENDÜSTRİYEL KAZALAR, ORGANİZE SANAYİ BÖLGELERİ ve SORUNLARI

Yrd. Doç. Dr. Mustafa Ertan AKÜN
Mühendislik Fakültesi, Uluslararası Kıbrıs Üniversitesi,
KKTC

Özet

Endüstriyel kazalar, organize sanayi bölgeleri ve sorunları, birçok başka ülkede olduğu gibi, Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyetinin de karşılaştığı problemlerin başında gelmektedir. Her ne kadar çok yoğun bir sanayi söz konusu değil ise de, göreceli düşük düzeydeki üretim mekanlarında insan sağlığına karşı bir tehdit ve buna bağlı yaralanma ve ölüm olayları ile karşılaşmaktadır. İş kazalarının temel nedenleri eğitim eksikliği, gerekli önlemlerin zamanında ve doğru biçimde alınmaması ve yine yangına karşı önlemler ve ilk yardım eğitim eksikliği olarak sıralanabilir. Yıllar içerisinde sürekli gündemde olması nedeniyle, Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı İş Sağlığı ve Güvenliğine yönelik tüzükleri geçirmiş, bu elemanların sertifikalandırılmasına yönelik kurslar organize etmiş ve İSG raporlarını zorunlu kılarak belirli düzeyde bir farkındalık yaratmıştır. Birçok başka konuda olduğu gibi, işyeri kontrollerinde eksiklikler oluşmuş ve düzenli denetimlerin yapılamadığı sık sık yetkili makamlar tarafından da ifade edilmiştir. Bu denetimlerin sürekli ve rutin hale gelmesinin özlenen düzey oluşundan hareketle, Üniversitelerden de destek almak suretiyle tüm işyerlerinin risk profillerinin ortaya konması zorunluluk ve hedef olmalıdır.

Anahtar Kelimeler: İş kazası, organize sanayi bölgeleri, risk değerlendirmesi, yangın

1. GİRİŞ

İş Sağlığı ve Güvenliği (İSG) kriterleri uygulanmıyor ise, ve yine yeterli denetim yoksa işyerlerinde kazaların meydana gelme olasılığı artmaktadır. Buna yönelik olarak Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığının yönlendirmesi ve gerçekleştirmesi ile gerekli yasa ve tüzükler çıkarılmış olup uygulamadadır. Buna bağlı ve uygun olarak rutin ve gerekli denetimlerin yapılması halinde kazalar önenebilecektir. KKTC'de halen geçerli duruma göre her ülkede olduğu gibi iş kazaları ve meslek hastalıkları söz konusudur. Özellikle iş kazalarının istatistik bilgileri desteğinde takip ve değerlendirilmesi 2006 yılından itibaren yapılmaktadır. Ancak, eleman yetersizliği nedeniyle Bakanlık denetimleri

yeterince yapılamamaktadır. Yine mevcut duruma göre, KKTC'deki iş kazaları büyük oranda *inşaat alanlarında, taş ocaklarında ve fabrikalarda* meydana gelmektedir.

2. İŞÇİ SAĞLIĞI ve İŞ GÜVENLİĞİ

İşçi sağlığı ve iş güvenliği, öncelikle çeşitli parametrelerin sıkı denetimiyle kontrol altına alınabilecek ve minimize edilebilecek bir konudur. İşçi sağlığı ve iş güvenliğinde beş önemli adım aşağıda verilmektedir:

- Adım 1. Tehlikelerin ve tehlike altında bulunan kişilerin tanımlanması,
- Adım 2. Risklerin değerlendirilmesi ve öncelik sıralarının belirlenmesi,
- Adım 3. Önleyici eylemlere karar vermek,
- Adım 4. Eylemleri gerçekleştirmek,
- Adım 5. İzleme ve gözden geçirme.

Bu önemli adımların her birini uygulamaya koyabilmek için ise birinci koşul eğitimden geçmektedir. İşçi sağlığı ve iş güvenliğine yönelik eğitim konuları ise aşağıda sunulmaktadır:

- Çalışanların yasal hak ve sorumlulukları,
- Genel iş sağlığı ve güvenliği kuralları,
- İş kazaları ve meslek hastalıklarının sebepleri ve işyerindeki riskler,
- Kaza ve yaralanmalarda korunma prensipleri,
- Yasal mevzuat ile ilgili bilgiler,
- İşyerinde güvenli ortam ve sistemleri kurma,
- Kişisel koruyucu alet kullanımı,
- Uyarı işaretleri,
- Kimyasal, fiziksel ve biyolojik maddelerle ortaya çıkan riskler,
- Temizlik ve düzen,
- Yangın olayı ve yangından korunma,
- Termal konfor şartları,
- Yük taşıma kaldırma,
- Elektrik, tehlikeleri, riskleri ve önlemleri,
- İlk yardım, kurtarma,
- İş ekipmanlarının güvenli kullanımı,
- İşyerine özel riskler ve önlemler.

3. İŞ KAZALARININ NEDENLERİ

Gerek meslek hastalıkları gerekse iş kazaları, çeşitli nedenlerle farklı ülkelere göre değişmektedir. Aradaki farkı anlayabilmek için, Avrupa Birliği (AB), Türkiye Cumhuriyeti (TC) ve Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti (KKTC) kıyaslanmıştır. Buna göre, AB ülkelerindeki kazaların yüzde 83'ünü oluşturan dört ana neden şunlardır:

- Kontrol kaybı,
- Kayma ya da düşme,
- Fiziksel stresle beden hareketi,

- Fiziksel stres olmadan beden hareketi.

Aynı konuda, Türkiye’de meydana gelen kazaların %80’ini oluşturan 4 ana neden şunlardır:

- Bir cismin sıkıştırması, ezmesi, batması, kesmesi,
- Düşen cisimlerin çarpıp devirmesi,
- Makinelerin sebep olduğu kaza
- Düşmeler

Son olarak ülkemiz KKTC’de meydana gelen iş kazalarının %66’sını oluşturan 4 ana neden şunlardır:

- Sabit cisimlerin üzerine vurma,
- Kayma ve çökmeler,
- Aynı seviyeden yere düşme
- Yüksek yerden düşme.

AB, TC ve KKTC’de meydana gelen iş kazalarının ana nedenleri kıyaslandığında net sonuç “düşme” konusunun ortaklaşa varlığıdır. Bu durum ise, özellikle ülkemizde inşaat ve taşımacılık sektöründe gözlemlenen kaza türleridir ve nitelikim yine bu sektörler kazalarda başı çekmektedir. Aşağıda Şekil 1’de Girne’de meydana gelen ve kalıbın çökmesi ile işçilerin düşmesi sonucu 6 kişinin yaralanmasına yol açan olay verilmektedir.



Şekil 1: Girne’de bir inşaatta 6 kişinin yaralanmasına yol açan kalıbın çökmesi.

Yine Akçiçek’te taşımacılığında meydana gelen ölümlü kaza da iş makinesinin operatörü ile birlikte 70 metre yükseklikten düşmesi sonucu meydana gelmişti (Şekil 2).



Şekil 2: Akçişek'te taşocağında 70 metre yükseklikten düşen iş makinesi.

Taşocaklarına yönelik olarak ise, üzerinde durulması gereken parametreler aşağıdaki gibidir:

- Çalışan nitelikleri,
- Patlatma ve patlayıcı yönetimi,
- Tehlikeli bölgeler ve ışıklandırma,
- Jeotektonik,
- Meslek hastalıkları.

Çok yoğun olmamakla birlikte, KKTC'de organize sanayi bölgelerinde de meslek hastalıkları ve iş kazaları gündemdedir. Bu işyerlerinde de olası tehlikeler aşağıda verilmektedir:

- Altyapı eksiklikleri nedeniyle sel-su baskını,
- Su baskını nedeniyle bazı kimyasalların insanla teması,
- Yapıştırıcılar, boyalar, temizlik malzemeleri kaynaklı riskler,
- Kaynak ve lehim işlemleri sırasında çıkan tehlikeli dumanlar,
- Mevcut toz ve bakteriler,
- Gaz dolun tesisleri kaynaklı riskler,
- Tehlikeli atıklar ve yanlış stoklama.

4. SONUÇ

Sonuç olarak, gündemimizde olan ve detaylandırdığımız iş kazalarının önlenmesi ve azaltılmasıyla işçi sağlığı ve iş güvenliği temin edilmiş olacaktır. Buna yönelik önlemlerin alınmaması durumunda yalnızca yaralanma ve ölüm gibi üst düzey olaylar değil, aşağıda verilen tehditlerle de karşılaşılması mümkündür:

- Kanser,
- Deri hastalıkları,
- Meslek kaynaklı astım,
- Zehirlenme,

- Üreme problemi.

Bu kazaların önlenmesi için yapılması gerekenler aşağıda verilmektedir:

- Gerekli eğitim verilmeli,
- Risk değerlendirmesi yapılmalı,
- Sürekli olarak denetimler gerçekleştirilmeli,
- Uzman sayısı yeni kurslarla arttırılmalı
- Dışarıdan da uzman kadrolar atanabilmelidir.

Önlem olarak belirtilen “dışarıdan da uzman kadrolar atanabilmelidir” konu için atanabilecek merciler aşağıda detaylı olarak önerilmektedir:

- Üniversitelerdeki mevcut uzmanlar,
- İnşaat Mühendisleri Odasından belirlenecek uzmanlar,
- Yerbilim Mühendisleri Odasından belirlenecek uzmanlar,
- Endüstri Mühendisleri Odasından belirlenecek uzmanlar.

Bu durumda, KKTC’de hedef ne olmalıdır sorusuna yanıt aranması zorunludur. Çok farklı hedeflerden söz edilebilecekse de, bunlar arasında öne çıkarılacak aşağıda sunulmaktadır:

- KKTC’deki işyeri çalışanlarına verilecek eğitim ile daha bilinçli düzeye erişmeleri, verimli çalışmalarını, kendilerini ve arkadaşlarını daha güvenli kılmaları,
- Bakanlık ve Üniversiteler işbirliğinde hizmet alınacak ek uzman kadro ile ön inceleme, eğitim, risk değerlendirmesi, sürekli denetim çalışmalarının yaygın biçimde gerçekleştirilebilmesi,
- Yapılacak olumlu çalışmaların işyerlerinde kabul görmesinin temini ve bunun yararlarının anlaşılabilir kurumlarda sürekli uygulama haline dönüştürülmesi,
- Maddi ve manevi kayıpların asgariye indirilebilmesi.

Referanslar

Naim, Moin , Güranlı, Emre, Çelik, Tahir; “KKTC İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Sorunlarının Türkiye ve AB ile Karşılaştırılması”; 3. İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Sempozyumu; Çanakkale, 2011.

Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı, calisma.gov.ct.tr/, KKTC.

Tözer, Kemal Dirgen, Çelik, Tahir; “KKTC’de İş Kazalarının Genel Analizi ve İnşaat Sektöründe Durum: Çalışanların Eğitim ve Kültür Seviyelerinin İş Kazalarına olan Etkileri”; 3. Proje ve Yapım Yönetimi Kongresi, Akdeniz Üniversitesi, Antalya, 2014.

TEHDİTKÂR BİR ORTAMDA HAYATTA KALMAK

Prof. Dr. Carl W. TAYLOR, JD
CEO XCH, LLC, ABD

Özet:

İnsan kaynaklı ya da doğal olarak meydana gelen her tür felakete müdahale edilirken ilk önce müdahalede bulunan ekipler zarar görür. Afet müdahalesindeki başarıyı optimize etmek ve müdahale eden kişilere yönelik tehditleri en aza indirmek için bir takım hususların tartışılması gereklidir. Aşağıdaki tavsiyelerden çoğu, faaliyet öncesi planlama, eğitim ve uygulama konularını ele almaktadır. Afet müdahalesi sırasında oluşabilecek her senaryonun öngörülmesi olasılık dışı olmasına rağmen, sıklıkla mevcut paydaların vurgulanması ise oldukça mümkündür. Bu yazının beklentisi en iyi uygulama gözlemlerini paylaşmak ve öğrenilen dersleri (sadece gözlemlenen derslerin aksine) aktarmaktır. Ayrıca bu makalenin amacı, olay öncesi planlama, hafifletme ve kurtarma konusunda okuyucuya bir yorum sağlamak ve kılavuz olabilmektir.

Anahtar Kelimeler: Afetler, planlama, dalgalanma kapasitesi, durumsal farkındalık, talep yönetimi

1. PLANLAMA

İlk müdahaleci ilkelerinden biri, yeteneklerinin sadece kendi planlamalarına tabi bırakmayıp, aynı zamanda, bireyi göreve çağıran kişilerin planlaması ile de desteklenmesi veya karşı çıkılmasıdır. Ne yazık ki, birçok durumda ulusal, bölgesel veya yerel planlama yetersiz kalmaktadır. Planlamanın yetersiz kaldığını genellikle "hayal bile edemedik" veya "daha önce hiç gerçekleşmedi" veya "500 yılda bir olur" gibi sözcük ya da deyimler kullanıldığında anlayabilirsiniz.

Felaket sonrası geriye dönüp baktığımızda, yetersiz planlamanın sonucunda daha fazla maddi hasar ile can kaybı, yetersiz kaynaklar, kötü müdahale süreleri ve / veya kötü toparlanma süreçleri sık sık görülebilir. Zayıf planlamanın neden gerçekleştiğini sormak adil bir sorudur. Size "3M" diye adlandırdığım ana sebepleri sayayım.

İlk "M", güdü (motive). Kötü planlamalara geri dönüp bakıldığında görülen ortak özelliklerden bir tanesi planlamacıların güdüsüdür. Planlamacılar afet müdahale planlamasıyla görevlendirildiklerinde, günün birinde bir olaya müdahale sırasında başlangıç noktasının bu planlama

olacağı inancıyla bir plan geliştirdi mi? Yoksa, planlamacılar sadece bir formun kutucuklarını mı dolduruyor? Belki de bir başkasının planını yazıyor ya da ödünç alıyorlar, raftaki bir kitaba koyuyor ve "daha önemli" görevlere geçiyorlardı. Planlamacıların kendileri, hükümet veya toplumun diğer önemli paydaşlarından izole bir şekilde bir plan geliştirmiş olabilir mi? Güneşli bir günde ve gökyüzü açık olduğunda, felaket planlamacıları güvenilmez kâhinler olarak görülebilir. Planlamacıların ekonomik nedenlerden ötürü tehditleri ve zayıf noktaları vurgulamamış olmaları mümkün mü? Enerji sondajı veya kalkınma için izinler, izinlerin reddedilmemesi için tehdit unsurlarını hafifletebilir. Bu zorlukların her biri afet sonrası incelemelerde sıkça görülmektedir. Bilinen bir deyiş olan "Herhangi bir felaketin ilk kazası planlamadır" ifadesini kullanmak aslında çok kolaydır. Bu cümle, planlamacıları herhangi bir sorumluluktan uzak tutar ve bu bir hatadır. Afet planlamacıları çalışmalarının önemli olduğunu hissetmeleri ve toplulukların müdahale çabalarının başarısı veya başarısızlığı durumunun bir paydaşı da kendilerinin olduğunu anlamaları gerekir. Felaketle yetersiz mücadele ile ilgili bir eylem sonrası rapor hazırlarken, öncelikle planlamacıların motivasyonuna bakın. Buradan çok şey öğrenebilirsiniz.

İkinci "M", efsanedir (myth). Planlayıcı ve paydaşları, "daha önce böyle bir şey hiç yaşanmadı" ifadesi ile özetlenebilir bir efsane yaratırlar. Toplumumuzun doğanın erişimine karşı bir çeşit bağışıklığı olduğuna inanmaya eğilimliyiz. Katrina Kasırgası'nın 2005'deki Birleşik Devletler Körfez Bölgesi'ndeki etkisinde birçok planlama kusuruna maruz kalınması bu efsaneye aşırı güvenmekten kaynaklanmaktaydı. Mississippi, Gulfport'taki acil operasyon merkezi suların kenarından yalnızca birkaç blok ötedeydi. Tabii ki planlama efsanesi, operasyon merkezini etkileyecek ve iç bölgeye yeterince su çekmeyecek bir fırtına öngörmüyordu. Katrina merkezi etkileyinceye kadar da öyleydi. Bir noktada afet, müdahalecilerinin (planlamanın önemini esas anlaması gerekenlerin) daha sonra tanımlanmaları adına kollarına sosyal güvenlik numaralarını yazmalarına indirgendi. Bir tabirin duyulduğu bir video çektiler – "Kurtarmadan sorumlu olan bizlerin şimdi kurtarılmaya ihtiyacı var". "Bize bir şey olmaz", efsanesi düşünceli planlamanın düşmanıdır.

Üçüncü "M", ölçektir (magnitude). Ölçek, planlayıcının bir olayı doğru olarak tahmin edebileceği fakat olayın şiddet aralığını kaçıracağı anlamına gelir. Harika bir ifade "Eğer ortalama bir etkinlik için planlama yaparsanız, ortalama olarak hatalı olacaksınız" şeklindedir. Tabiat Ana, ortalamaya geri dönmez. Beklenen artışın ortalama yüksekliğine dayanan deniz setleri, büyük fırtınalarda başarısız olur. Ayrıca, ardışık olaylarla büyüklükleri birleşebilir. Bu nedenle "ortalama" bir deprem ortalamanın üstünde bir tsunamiyi tetikleyebilir ve bu durum da nükleer santral felaketine yol açabilir. İyi planlayıcılar, bu aralıkta yer alan ölçeklenebilir

çabalarla geniş bir yelpazede etkinlikler üretecektir. İyi Planlayıcılar, Tabiat Ana gibi, ortalamaya geri dönmeyecektir.

2. “M”LERİN ÖTESİNDE

İyi planlamacılar ve afet müdahale uzmanları bile, felakete karşı etkili müdahalede ana kısıtlamalarından birisinin de hükümet, ticari ve kar amacı olmayan kuruluşların çoğundan gelen farklı görüşlerin olduğunu kabul etmelidirler. Bir olay meydana gelmeden önce, her zaman hafifletme ve iyileşmeyi etkileyen diyaloglar ve müzakereler, takaslar ve tartışmalar vardır. Adil olmak gerekirse, az sayıda gerçek keskin çizgi varken, planlamacıların diğerlerine karşı kesin uyumsuzluk bulabileceği bazı iyi örnekler vardır. İnsanlar kıyı alanlarına göç etmeye devam ettikçe, suyun yakınında yaşamak isteyen ve suyun yakınında inşa etmek isteyen geliştiriciler ile fırtınalar veya iklim değişikliğiyle ilgili endişe taşıyanlar arasında bir çekişme olacaktır. Uygulandığında fırtına veya depremlerden kaynaklanacak zararları azaltacak inşaat kuralları, maliyetlerine olan etkisinden dolayı yumuşatılabilir. Veya daha da kötüsü, bu "etkiler" nedeniyle inşaat sırasında uygulanması zorunlu kılınmayabilir. Bir hükümetin, felaketleri azaltma stratejilerini finanse etme yeteneği tartışma konusu olabilir, ki bu da planlamada seçici olma mecburiyeti oluşturur. Afrika'da yaşayan bir arkadaşımın da küçük ülkesi için söylediği üzere; "Burada her gün tıbbi bir felaket oluyor". Körfez Kıyısı'ndaki Deep-Water Horizon petrol sızıntısı sırasında yerel işletmelerin turizm ekonomisiyle ilgilendiği veya ticari balıkçılık sektörünün taşkın etkisini önemsemediği ve rakip "aktörler" arasında çatışma olduğunu gözlemledim. Bu durum çok ilginçti, çünkü aynı zamanda "petrol sızıntısı" kamerası, Meksika'daki Körfez boyunca yayılmakta olan bu "zehirli" maddeyi can sıkıcı bir mesajla birlikte tekrar tekrar haber kanallarında gösterdi. Farklı aktörler sahneye genellikle kendi çıkarlarını gözeterek çıkarlar. Bu çıkarlar göz önünde bulundurulmalıdır; ancak bunlar güvenilir afet planlaması veya müdahalesi ile yüksek ihtimalle çelişecektir.

Bu insani ya da kurumsal çatışmalar sadece planlama aşamasında değil, müdahale ya da toparlanma aşamasında da ortaya çıkabilir. Bu çatışmalar, federal ile bölgesel hükümetler ve yerel yönetimler gibi yargı yetkisinin belirsizliği nedeniyle de ortaya çıkabilir. Sık sık çatışmaların bir örneği olarak paylaştığım mizahi bir hikaye Katrina Kasırgası'ndan gelmiştir. Taşkın setti aşıldıktan sonra hemen New Orleans Havaalanı'na bir Afet Tıbbi Yardım Ekibi (DMAT) konuşlandırıldı. DMAT, acil çadırlarını kurdu ve hemen yüzlerce hasta kabul etmeye başladı. Bu krizin ortasında, bir şehir inşaat müfettişi ve/veya itfaiye müdürü ortaya çıktı ve DMAT'ın çadırlarında kendileri tarafından onaylanmış bir yangın söndürme sistemi olmadığına işaret edilerek, bunların yıkılması gerektiğini belirtti. Katrina'da çalıştım ve Amerika Birleşik Devletleri

(ABD) tarihinin en büyük ve üçüncü en güçlü fırtınasının Körfez kıyısına (kendi evimi basan üç metrelik su da dahil olmak üzere) ne yaptığımı ve yarattığı zorlukları gördüm. Hayatımın o zamanına kadar New Orleans şehrinin % 80'in su altında iken, bir DMAT çadırının o şehrin vatandaşlarına yönelik bir tehdit oluşturduğunu düşünmemiştim. Ancak çatışma ve karışıklığın hakim olduğu durumlarda, kaynakların ve dağıtımın yetersiz kaldığı yerlerde, stresin yüksek olduğu, moralin düşük olduğu ve planların başarısız olduğu durumlarda, komuta ve kontrol yollarının belirsiz olduğu bir afet müdahalesi sırasında böyle oluyor.

3. DALGALANMA HAKKINDA BİR NOT

Bir afet sırasında, önceki paragrafta anlattığım gibi, aktörlerin düzensiz / istikrarsız davranışlarını yönlendiren en büyük sorun dalgalanmanın rolüdür. Dalgalanma, daha fazla insan için, daha fazla yerde, daha az kaynakla, daha fazlasını yapmanız gereken zamandır. Her türlü felaket, savaş, açlık, depremler ile salgınlar insanları evleri ve topluluklarından ayırırken, güvenli olarak algıladıkları yerlerden uzağa hareket ettirir. ABD'de, dalgalanmayı iki bağlamda düşünüyoruz: dalgalanma kapasitesi - kaç kişiye yardımcı olunabiliyor; ve dalgalanma kabiliyeti - halkın ihtiyaçlarını karşılamak için ne gibi kaynaklara sahipsiniz. Bir anlamda, dalgalanma kabiliyeti, dalgalanma kapasitesine kıyasla daha önemlidir. Bir mülteci kampına, hastaneye veya sığınma evine daha fazla insanın sığdırılmasının birçok yolu vardır. Bununla birlikte gıda, su, güvenlik, ilaçlar, tıp uzmanları, sosyal hizmet uzmanları, danışmanlar, sağlık hizmetleri ve diğer kaynakların arzı sınırlı olabilir. Sonuç olarak, insanlar ve "eşyalar" alandan daha önemlidir. Dalgalanmanın anahtarı çoğu zaman güç, iletişim ve ulaşım sağlama yeteneğine dayanır. Çoğu durumda felaketler en başta gelen lojistik problemleridir. Çok miktarda malzeme riskli koşullar altında güvenli bir şekilde bulundurulmalı, satın alınmalı, teslim edilmeli ve yönetilmelidir. Lojistik sorunlarını yönetmek en başta gelen planlama fırsatlarıdır. İyi planlamacılar aşağıdakileri yapabilmek adına yetenek sahibi olmalıdır:

A. İyi bir durumsal farkındalığına sahip olmalı ve bunu muhafaza edebilmelidir. Durumsal farkındalık, çevrenizde neler olup bittiğini bilmektir. Mükemmelce planlanmış bir dünyada durumsal farkındalık, bir olay sırasında sahip olduğunuz ve başka zamanlarda yok saydığımız bir özellik değildir. Daha ziyade, geniş bir paydaş grubundan toplanan verilerin olaylarla ilgili bilgilere dönüştürme sürecidir. İyi bir durumsal farkındalık, etkili bir müdahaleyi teşvik etmek için çatışma, kıtlık veya salgınların ön plana çıkmasına yardımcı olabilir. İyi bir durumsal farkındalık, dalgalanmanın nerede olduğunu, tesislerin ne durumda olduğunu ve karşılaştıkları zorlukları size bildirir. İyi bir durumsal farkındalık, aynı zamanda çelişkili haberleri veya raporları sınıflandırabilmenizi ve müdahale edeceğiniz durumun çalışma ortamının doğru bir resmini elde etmenize olanak tanır.

B. Durumsal farkındalığa ek olarak topluluklar, talep yönetim araçlarını geliştirmelidir. İnsani dalgalanma ortaya çıktığında, mülteci kampı, hastane, barınak ya da diğer tesislerin yardım isteme ya da yardımda bulunma yeteneği bulunmalıdır. Yardım genelde üç gruba ayrılır - personel, malzeme ve bilgi. Durumsal farkındalık talep yönetimiyle bağlantılıdır. Talep yönetimi, olay planlamacısı ve müdahale eden kişilerin hasta, yaralı veya yerinden olmuş kişilerin bakımı ile uğraşanların ihtiyaçlarını daha etkin bir şekilde karşılamalarına izin verir. Talep yönetimi ayrıca, gönüllüler atamak veya müdahaleye öncelik vermek için bir yönlendirme ve karar destek aracı görevi üstlenir. Mümkün olduğu durumlarda talep yönetim araçları, arz rahatlamasını optimize etmek için tesislere doğrudan bağlanabilir veya en iyi uygulamaları ve belirli koşullarla nasıl başa çıkılacağına bilgisini paylaşabilir.

4. FELAKETLER DOĞRUSAL DEĞİLDİR

Durumsal farkındalık ve talep yönetimi kaynakları, arazide bulunan ve bir felâket veya krize müdahale etmekten sorumlu olan bu paydaşlar arasında gerçek zamanlı, güvenilir iletişim kanalları oluşturur. Önceki cümlede iki adet anahtar kelime var. Bunlardan ilki "güven"dir. Sarf malzemeleri veya insanlardan farklı olarak, güven artırılmaz. Zaman içinde gelişmeli ve inşa edilmelidir. Planlamacılar ya da bu amaçla çalışan kurum veya kuruluşlar, paydaş güvenini erken oluşturmak için gayret göstermelidir. Sana güvenirim, en savunmasız olduğumda ve desteğe ihtiyaç duyduğumda seninle bilgi paylaşma ihtimalim çok daha yüksektir. İkinci anahtar kelime "iletişim"dir. Felaket ve krizler iletişime karşı bir engeldir. Dün işe yarayan, bugün veya yarın işe yaramayabilir. Bir afet gerçekleşmeden önce, birden fazla değişik iletişim kanalının geliştirilmesi anahtar öneme sahiptir. İletişim önemlidir, çünkü felaket ve kriz koşulları asla statik değil, her zaman gelişen ve "canlı olan" olaylardır.

Felaketler evrim geçirdiğinden (iyi yönlere ve büyük ölçüde de kötü yönlere), planlar ve bunları kullananlar esnek olmalıdır. Güvenebileceğinizi düşündüğünüz kişiler olaylar sırasında ortada olamayabilirler (ya da felaketten etkilendikleri için veya başka bir şekilde meşgul / müdahil olduklarından dolayı bunu yapamazlar). Ama başkaları doğru anda oraya gelebilir. Katrina Kasırgası sırasında hastaneleri tahliye eden kahramanların birçoğu, kimsenin planında olmayan ama sel sularının bastığı sokaklarda tekneleri ile seyredilen kişilerdi. Esneklik, planlayıcılar ve planı kullananlara, ihtiyaçları karşılamak için mevcut olan kaynaklara göre müdahaleyi adapte edebilme olanağı sağlar.

5. GELDİĞİNİZ İÇİN TEŞEKKÜR EDERİZ, ŞİMDİ EVİNİZE GİDİN

Yukarıdaki paragraf, afetlerden etkilenenlerin ihtiyaçlarını karşılamak için gerekli olan kaynaklara uyumlu hale getirme esnekliğini teşvik eder. Çoğu durumda, bu kaynaklar STK (sivil toplum örgütleri) adı verilen kâr amacı gütmeyen kuruluşlar tarafından karşılanır. Genellikle üç tür "gönüllü" vardır. Birincisi, bildiğiniz yerlerden tanıdıklarınızdır. Bu gönüllüler, yerel olarak organize edilen sivil destek ekipleri veya gönüllü itfaiye birlikleri ya da yerel kulüp veya kuruluşlar olabilir. İyi ihtimalle planlamacı ve müdahale görevlilerince bilinirler. Hatta, planınıza dahil veya eğitiminize katılmışlardır. Kesinlikle durumsal farkındalık yetenekleriniz ve talep yönetim araçlarınızın içinde bulunmalıdırlar. İkincisi, bildiğiniz kurumlarda gönüllü olan ama sizin tanımadığınız gönüllü kişilerdir. Bu türün en tipik organizasyonu Kızıl Haç veya benzeri gruplardır. Topluluğunuza gönderilen kişiler olmasa bile, kurumlar tanıdığınız kuruluşlardır. Yine, bu gruplar talep yönetimi araçlarınızın bir parçası olmalıdır, çünkü bu gruplar gerekli eğitim, malzeme ve insan gücüne sahiptir. Son gönüllü türü, sizin tanımadığınız gruplardan oluşur. Çoğu durumda, çeşitli beceri veya yeteneklerle kapınıza ulaşırlar. Ve çoğu zaman belirsiz hedef ya da misyonlara sahip olurlar. Nepal, işletmelerini tanıtmaktan başka hiç bir amaçla ülkeye gelmeyen bir takım şirketlere tanıklık etti. Felaketi bir pazarlama fırsatı olarak kullanmak için oradaydılar ki bu iyi bir gönüllünün niteliği olamaz. İyi planlamacılar, bu üç gönüllü türünden gelenleri de idare edecek bir plana sahip olmalıdırlar. Bu plan, yararlı ve iyi eğitilmiş kuruluşları kabul etmeyi ve konuşlandırmayı ama değeri sorgulananları ise reddetmeyi bilmelidir. Ne olursa olsun, iyi planlar ve tabi ki bunları kullananlar, bu kuruluşların ne zaman hoş karşılanacaklarını karar verme adına bir değerlendirme sürecine sahip olmalıdır. Bir noktada, yerel işlerin toparlanması, "özgür kaynakların" varlığıyla desteklenmekten ziyade zorlanabilir. Kilit bir rehber yok, ancak en iyi tavsiyem, topluluklarınızın esneklik ve geri bildirimlerine güvenmenizdir.

6. SAHADAN SON ÖNERİLER

Planlamamızı ve "müdahale yeteneğimizi" nasıl geliştirebiliriz? Bence 7 tane anahtar var.

1. Şimdiden hazırlık ilişkilerini kurarak. Planlamacılar, etkilenecek topluluklarıyla afet öncesinde bağlantı kurmalıdır. Planlar, hükümetin cevap verme yeteneği, hafifletme çabaları, iş dünyası ve toplumun ihtiyaçlarından etkilenir. Yan etkiler ilk önce uçuş mürettebatı, öğretmen, çiftçi veya doktorların geri dönüşleri ile fark edilebilir. Müdahaleler ise, hastane, barınak, gönüllü ve diğerleriyle erken eğitim ve uygulama yaparak güçlendirilebilir. Durumsal farkındalık, gerçek zamanlı araçlar olarak planlara giren günlük gereksinimdir. Durumsal farkındalık, paydaş

bilgilerinden gelir. Önceden dediğim gibi: Güven artmaz; ancak inşa edilebilir.

2. Yardımı biçimlendirerek. Yakın zamanda, Filipin Hastane Birliği ilk Karşılıklı Yardım Destek Anlaşması'nı imzaladı. Bu anlaşma, üyelerin kriz dönemlerinde birbirlerine yardım etme taahhüt ve beklentilerini kapsamaktadır. Bu anlaşma aynı zamanda eğitim, uygulama ve talep yönetimi araçları ve kaynaklarını geliştirmenin bir parçasıdır. Güçlü tavsiyelerimden biri paydaşların kendi aralarında benzer taahhütleri geliştirmeleridir.

3. Doğru araç ve kaynakları oluşturma ve kullanmak. Günümüzde, iyi talep yönetim araç ve kaynakları mevcuttur. Çoğu ücretsiz veya büyük ölçüde sübvansede edilmektedir. Sahana ve AMS bunlardan ikisidir. Ayrıca, dilediğiniz sayıda yazılım platformu kullanarak kendinizinkini de oluşturabilirsiniz. Önemli olan yalnızca yazılıma sahip olmak değildir. Yazılım aha ziyade yapıyı geliştirirken, eğitimi optimize eder ve müdahale ile birlikte yardımcı olur.

4. Uzman ağları geliştirerek. Etkili bir müdahale için gerekli olan her şeyi (veya herkesi) bilmek mümkün değildir. Uluslararası Acil Durum Yönetim Topluluğu (TIEMS) gibi kuruluşlar, planlamacılara ve müdahale görevlilerine yardımcı olmak için kullanılacak küresel uzmanların listelerini hazırlamaktadır. Buna ek olarak, Dünya Bankası Küresel Afet Risk Azaltma Tesisi, kapsamlı bir kaynak kütüphanesi ve Tıbbi Afet Planlaması* için yeni yayınlanmış, mükemmel bir kontrol listesine sahiptir.

5. Öğrenilen dersleri ve en iyi uygulamaları paylaşarak. Yakın zamanda Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti'nde yapılan gibi, seçkin konferanslar önemli deneyimleri paylaşma fırsatları sunmaktadır. Dünyayı dolaştıkça felaket ve krizlere müdahale etmede birçok ortak yetenek ve zorluğu paylaştığım ortaya çıkmıştır.

6. Hikayeler anlatarak. Bu, resmi bir makalede tuhaf bir öneri gibi görünebilir ancak gerçekte hikayeleri genellikle hatırlarız (kontrol listelerinin çoğuna kıyasla daha fazla). Anekdotalar veri olmayabilir, ancak değerli talimatlar verebilirler. Hikayeler, umudumuz da dahil olmak üzere bazı insani duyguların afet kurtarma faaliyetlerinin kilit rol oynadığını hatırlatmaktadır. Hikayeler, sistemlerin çöktüğü zaman insanların, kendi hayatları pahasına can kurtarmak için kahramanca roller üstlendiklerini hatırlatmaktadır. Hikayeler bizi birbirimize bağlar, cesaretlendirir ve bize öğretirler.

7. Yeni tehditlerin var olduğunu hatırlayarak. Her şeye hazır değiliz. Deprem ya da yangınlardaki rahatlığımız, yeni gelişmekte olan ve bizim deneyimsiz olduğumuz siber tehditler ya da yeni patojenler için bizi rehavete sürüklememelidir. Bu konudaki en sevdiğim hikayelerden biri, Beyaz Saray'ın (ABD Başkanı'nın) Hazırlık ve Müdahale Sekreter Yardımcısı'nı aradığı ve hazırlıklı olup olmadıklarını sorduğu zamandır. Yanıt "Ah evet, her ihtimal için bir plan ve bir ekimiz var" olmuştur. Daha sonra bir uydunun yörüngesinden düşmekte olduğu ve Houston, Teksas'a vurabileceği bilgisi verilir. Bir an sustuktan sonra (en azından öykü öyle gidiyor) yanıt: "Sanırım planımıza bir eke daha ihtiyacımız var".

7. SONUÇ

Hepimiz, doğal ya da insan kaynaklı olaylara tepki verme becerimizi geliştirme inancımızla birbirimize bağlıyız. Toplu deneyimlerimiz bize ders vermeye yarar. Kolektif beceri ve yeteneklerimiz, toplumlarımızı olumsuz yönde etkileyen olaylara yönelik, başarılı hafifletme ve iyileştirme planları için ihtiyaç duyulan şeyin tüm dokusuna katkıda bulunur.

* <https://www.gfdrr.org/sites/default/files/Disaster%20Recovery%20Guidance%20Series-%20Health%20Sector%20Recovery%20%281%29.pdf>

ULUSAL AFET YÖNETİMİ SİSTEMİ BAĞLAMINDA K.K.T.C. BAŞBAKANLIK AFET ve ACİL DURUM YÖNETİMİ KOMİTESİ

Yusuf EKER

Harekat ve Eğitim Şube Müdürlüğü, Sivil Savunma Teşkilatı
Başkanlığı, KKTC

Özet

Dünyada gerek insan gerekse doğa kaynaklı afetler nedeniyle meydana gelen can ve mal kayıplarında yaşanan artış, devletleri afet yönetimi konusunda ciddi çalışmalar yapmaya yöneltmektedir. Tarihsel süreç içerisinde Sivil Savunma kavramıyla, yaşanan savaşların etkilerini azaltma hedefli çalışmalar, günümüzde yerini çeşitli afet türlerinin doğurduğu yıkıcı sonuçlarını önleme maksatlı Afet Yönetimi sistemlerine bırakmaktadır. Bu sistemler yalnızca afetin meydana gelişinin ardından yapılan müdahaleyi değil, aynı zamanda risk azaltma, hazırlık ve afet sonrası iyileştirme safhalarını da içermektedir. Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti'nde de dünyada yaşanan gelişmeler takip edilerek, günün koşullarına uygun modern, bütünlük ve toplum tabanlı bir sistem oluşturulması adına Başbakanlık Afet ve Acil Durum Yönetimi Komitesi oluşturulmuştur.

Anahtar Kelimeler: Afet yönetimi, sivil savunma, risk azaltma, hazırlık, müdahale

1. AFET YÖNETİMİ KAVRAMI ve TARİHSEL EVRİMİ

Afet Yönetiminin ilk adımları “pasif korunma” kavramı altında I. Dünya Savaşı sonrası dönemde atılmaya başlanmıştır. Bugün ifade edilen modern ve bütünlük afet yönetimini doğuran kavram ise II. Dünya Savaşı sonrasında geniş ve sistematik bir biçimde uygulama alanı bulan “Sivil Savunma”dır¹.

¹ Kadioğlu, Mikdat, Acil Durum ve Afet Yönetimine Giriş, Atatürk Üniversitesi Açık Öğretim Fakültesi Yayınları, s.3
(http://www.ataoof.com/ow_userfiles/plugins/forum/attachment_4117_5630b2be9d021_5630b2be5d1c2_%C3%9Cnite-2-Tarihsel-Geli%C5%9Fim-1.pdf)

En genel tanımı ile sivil savunma, sivillerin savaş ortamında ihtiyacı olan korunmanın sağlanması olarak tanımlanabilir. Bu bağlamda sivil savunma, kitle imha silahları ve nükleer savaş tehdidinin son derece yüksek olduğu Soğuk Savaş döneminde ortaya çıkmış, özellikle Batı Bloğu'na üye ülkelerde bu yönde yapılan hazırlıkların temelini oluşturmuş ve yine Soğuk Savaş'ın sona ermesi ile de çeşitli yapısal değişikliklere uğramıştır.

Soğuk Savaş'ın sona ermesi ile değişen konjonktür, her faaliyet alanını etkilediği gibi, sivil savunmanın faaliyet alanını da doğrudan etkilemiş, bunun yanında artan kentleşme hızına bağlı olarak riske maruz kalan ve nüfusun artması ile yaşanan yıkıcı afetler, devletleri afetler ile ilgili olarak çeşitli önlemleri almaya sevk etmiştir.

Bunun sonucunda, yeterli organizasyon yapısı ile gerekli yasal altyapılara sahip olan sivil savunma birimleri, birer afet yönetim birimine dönüştürülmeye başlanmıştır.

Günümüzde afet yönetiminin 4 ana aşaması şu şekilde tanımlanabilir:

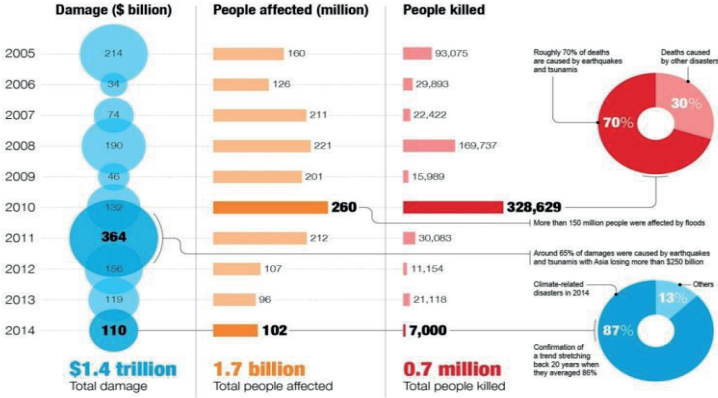
1. **Risk azaltma:** Afetlerin etkisini azaltma ve/veya yok etmek için atılan adımlar,
2. **Hazırlık:** Plan, prosedür, eğitim, öğretim, koordinasyon çalışmaları,
3. **Müdahale:** Can ve mal kurtarma çalışmaları,
4. **İyileştirme:** Afet öncesinden daha iyi bir duruma dönmek için atılan adımlar.



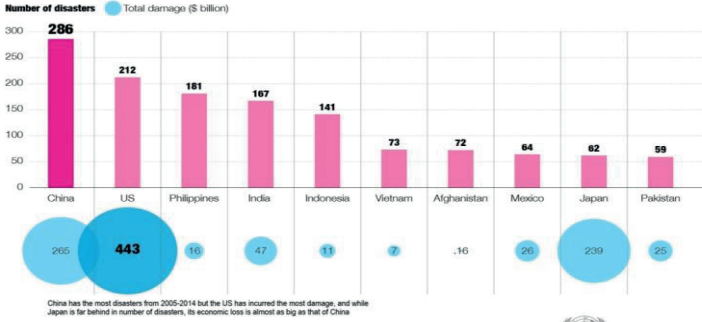
Şekil 1: Afet Yönetimi Döngüsü.

Birleşmiş Milletler Uluslararası Afetlerin Azaltılması Stratejisi (International Strategy for Disaster Reduction-ISDR) UNISDR'nin verilerine göre 2005-2014 yılları arasında dünyada afetler nedeniyle

hayatını kaybeden kişi sayısı 700.000, afetlerden etkilenen kişi sayısı 1,7 milyar, toplam ekonomik zarar ise 1,4 trilyon Amerikan doları olmuştur.



Top 10 countries with most disasters, 2005-2014



Şekil 2: UNISDR'nin 2005-2014 yıllarında yaşanan kayıplarla ilgili verileri.

1987 yılında Birleşmiş Milletler Genel Kurulunun aldığı 42/169 sayılı kararda, afet risklerinin azaltılması konusunun önemine vurgu yapılmış ve 1990'lı yıllar "Uluslararası Afet Risklerinin Azaltılması On Yılı" (International Decade for Natural Disaster Reduction) ilan edilmiştir.

Dünyanın ortak akli ve tecrübesi olarak belirlenen bu prensipler, sonraki on yıla damgasını vurmuş ve bir bütün olarak afet yönetimi politikalarının uygulanmasına da rehberlik etmiştir.



Uluslararası Afet Risklerinin Azaltılması On Yılı Eylem Çerçevesi;

- Afet Risklerinin Azaltılması konusunda etkin çalışılmasını,
- Gelişmekte olan ülkelere konu ile ilgili destek verilmesini,
- Erken uyarı sistemleri ve afete dayanıklı yapıların geliştirilmesi amacıyla tedbirlerin alınmasını içermektedir.

Mayıs 1994'te Japonya'nın Yokohama kentinde düzenlenen Afet Risklerinin Azaltılması Dünya Konferansı ve ortaya çıkan "Daha Güvenli Bir Dünya İçin Yokohama Stratejisi: Doğal Afetler İçin Önlemler, Hazırlık ve Azaltma" ve oluşturulan Hareket Planı, afetleri azaltma konusunda ciddi bir başvuru kaynağı olarak kabul edilmiştir.

UNISDR, Uluslararası Afet Zararlarının Önlenmesi 10 Yılı'nın devamında, afetlere duyarlı toplumların oluşturulması amacıyla çalışmaları yürütmek ve koordine etmek için 2002 yılında kurulmuştur.

Bu amacını yerine getirirken;

- Afet risklerinin azaltılmasının sürdürülebilir kalkınmanın önemli bir bileşeni olduğunu teşvik etmekte,
- Doğal afetler ve bunlarla ilişkili teknolojik ve çevresel afetlerin neden olduğu can, mal, sosyal, ekonomik ve çevresel kayıpları en aza indirmeyi hedeflemektedir.

2005 yılında Japonya'nın Kobe kentinde düzenlenen Afet Risklerinin Azaltılması Dünya Konferansı neticesinde, 2005-2015 yıllarını kapsayan ve risk azaltılması konusunda hükümetlere rehberlik edecek yol haritası niteliğinde olan "Hyogo Eylem Çerçevesi" kabul edilmiştir.

Hyogo Çerçeve Eylem Planı öncelikli eylem planları;

Kurumsal Yönetim: Afet risklerinin azaltılması ulusal ve bölgesel olarak uygulamada kuvvetli kurumsal yapılarla birlikte birincil önceliktir,

Risk Tanımlaması: Afet risklerinin tanımlanması, değerlendirilmesi, izlenmesi ve erken uyarının geliştirilmesi,

Bilgi: Her seviyede güvenli ve afetlere duyarlı bir toplum oluşturulması için bilginin, yeniliklerin ve eğitimin kullanılması,

Risk Azaltma: Afet risklerinin temelini oluşturan risk faktörlerinin azaltılması,

Hazırlık: Her seviyede etkin bir müdahale için afetlere hazırlığın güçlendirilmesidir.

2015 yılında Japonya'nın Sendai kentinde düzenlenen Afet Risklerinin Azaltılması Dünya Konferansı neticesinde, 2015-2030 yıllarını kapsayacak "Sendai Afet Risk Azaltma Çerçevesi" kabul edilmiştir.

Bahse konu çerçevenin denetimi ve karar alma sürecini yerine getirmek amacıyla "Afet Risklerinin Azaltılması Küresel Platformu" ve aralarında "Avrupa Afet Risklerinin Azaltılması Forumu"nda bulunduğu bölgesel platformlar oluşturulmuştur.

Meksika ve İstanbul'da gerçekleştirilen küresel ve bölgesel platform toplantılarına Sivil Savunma Teşkilatı Başkanlığı da iştirak etmiştir.

2. KUZEY KIBRIS TÜRK CUMHURİYETİ'nde AFET YÖNETİMİ SİSTEMİNİN OLUŞUMU

Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti özelinde Afet Yönetimi Sisteminin ilk adımı Bakanlar Kurulunun 30 Kasım 1983 tarihli ve Ç(K-1) 106683 sayılı kararı ile yürürlüğe giren Başbakanlık Sivil Olağanüstü Hal ve Savaş Hazırlıkları Planlama Direktifi ile tesis edilmiştir.

Söz konusu direktifte "Olağanüstü Hal" kapsamında deprem, büyük yangın ve salgın hastalıklar değerlendirilmiştir.

29 Ağustos 2013 tarihinde, Bakanlar Kurulunun Siber (K-I) 332-2013 sayılı kararı ile, Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti'nde yaşanması muhtemel bir afete yönelik "Kriz Yönetim Komitesi" kurulması kararlaştırılmıştır.

Bu kararla afet kapsamı genişletilerek ve Afet Yönetimi döngüsünün müdahale safhası güçlendirilmiştir.

Afetlere müdahale safhası yanı sıra aynı zamanda afet risklerinin azaltılmasına yönelik gerekli tedbirlerin alınması amacıyla, 11 Ağustos 2016 tarihinde, Bakanlar Kurulunun Siber (K-I) 332-2013 sayılı kararı iptal edilerek, H(K-I)684-2016 sayılı Bakanlar Kurulu kararı ile "Başbakanlık Afet ve Acil Durum Yönetimi Komitesi" kurulmuştur.

Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti'nde olması muhtemel afet ve acil durum hallerinde,

- Bu haller oluşmazdan önce veya sonrasında, ülkenin kaynaklarını en etkili bir şekilde kullanmak,
- Kurumlar arası işbirliği ve koordinasyonun sağlıklı bir şekilde yerine gelmesini sağlamak,
- Oluşan olaylara minimum zamanda müdahale sürecini sağlamak,

- Bu gibi hallerde halkın ihtiyaçlarına daha hızlı ve etkin bir şekilde cevap verebilmektir.



Şekil 3: Başbakanlık Afet ve Acil Durum Yönetimi Komitesi'nin Yapılanması.

Başbakanlık Afet ve Acil Durum Yönetimi Komitesi'nin ana görevleri; Afet ve acil Durumlara yönelik, KKTC'nin afete hazırlık, müdahale ve iyileştirme safhalarına ait politikaları belirlemek, belirlenen hedeflere ulaşmak için çalışmalar yapmak, yapılan hazırlıkları güncel tutmak, afet ve acil durumların yönetimi safhasında kurumların bir bütün halinde uyum içerisinde çalışmalarını sağlamak, toplumsal farkındalığı artırmak amacıyla afet ve acil durum eğitim ve tatbikatlar düzenlemek olarak sıralanabilir.

Başbakanlık Afet ve Acil Durum Yönetimi Komitesi'nin İlçe düzeyindeki teşkilatlanması İlçe Kriz Yönetim Merkezleri kanalıyla yapılmaktadır. Afet ve Acil Durum Yönetimi Komitesi'nin gerek duyması halinde İlçe Kaymakamının başkanlığında kurulacak olan İlçe Kriz Yönetim Merkezlerinin başlıca görevleri, ilçesinde meydana gelecek her türlü afet ve acil halle ilgili olarak her türlü faaliyeti gerçekleştirmek, ilçesinde gerekli organizasyonu yapmak, halkın tüm ihtiyaçlarını tespit edip gidermektir. Bunun için Mobil Kriz Koordinasyon Merkezi veya gerekmesi halinde Afet ve Acil Durum Yönetimi Komitesi ile iletişim içinde çalışır, yapılacak eğitim ve tatbikatlarla yapılması gereken faaliyetler önceden pekiştirilir.



Şekil 4: İlçe Kriz Yönetim Merkezi'nin Yapısı.

Başbakanlık Afet ve Acil Durum Yönetimi Komitesinin bir diğer önemli unsuru da yaşanacak herhangi bir afet veya acil durumda, olay bölgesinde bulunan müdahaleci ekip temsilcilerinin oluşturacağı Operasyon Merkezi'dir. Meydana gelecek olayın türüne göre esas sorumlu kurum temsilcisinin sorumluluğunda oluşturulacak bu merkez, Afet ve Acil durumlarda mevcut imkanlarla yapılan müdahaleyi koordine etmek ve mevcut imkanların afet ve acil duruma müdahalenin yeterli olup olmadığına karar vermekle mükelleftir.



Şekil 5: Operasyon Merkezi'nin Yapısı.

K.K.T.C. Afet Yönetimi sistemi içerisinde yer alan bir başka birim ise afet veya acil durum hallerinde, Afet ve Acil Durum Yönetimi Komitesi'nin gerek duyması halinde olay bölgesine yakın bir yerde kurulan ve her ilçede Kaymakam başkanlığında oluşturulan İlçe Kriz Yönetim Merkezleri'nden alacağı bilgiler doğrultusunda, ilçeler arasındaki koordinasyonla birlikte Afet ve Acil Durum Yönetimi Komitesi arasındaki iletişimi gerçekleştiren Mobil Kriz Yönetim Merkezi'dir.



Şekil 6: Mobil Kriz Yönetim Merkezi'nin Yapısı.

Afet ve acil durumlarda Başbakanlık Afet ve Acil Durum Yönetimi Komitesi'nin çalışma şekline bakılacak olursa;

- Güvenlik Kuvvetleri Komutanlığı; denizde arama kurtarma,
- Sivil Savunma Teşkilatı Başkanlığı; deprem, sel ve su baskınları ile taşkınlar, karada arama kurtarma.
- PGM İtfaiye Müdürlüğü; meskun mahal ve arazi yangınları ile sosyal yaşamı olumsuz etkileyen trafik kazaları,
- Orman Dairesi Müdürlüğü; Orman yangınlarında esas sorumlu kurum olarak görev yürütmektedir.

KKTC'deki Afet Yönetimi Sisteminin afetlere müdahale safhası üç aşamadan oluşmaktadır:

Birinci aşamada afet türüne göre sorumlu kurum olay ihbarını alır almaz ilk müdahalede bulunur. Diğer ekipler esas sorumlu kurumun ihtiyacına göre destek ekibi olarak görev yapar. İlk müdahale ekiplerinin olay bölgesindeki temsilcileri Operasyon Merkezini oluşturur. Olay ilk müdahale ekiplerinin imkanları ile sonuçlandırılırsa iyileştirme safhasına geçilir ve İlçe Kaymakamına ve Basına bilgi verilir. Eğer mevcut imkanlar yeterli değilse sistemin ikinci aşamasına geçilir.

İkinci aşamada Operasyon Merkezindeki koordinatör kurumun tavsiyesi ile İlçe Kriz Yönetimi Merkezi Kaymakam Başkanlığında kurularak olay bölgesindeki ekipler ve destek ekiplerinin ihtiyaçlarına

göre ekipler ve yardımlar sevk ve idare edilir. İlçe Kriz Yönetimi Merkezi ayrıca basını bilgilendirme amacıyla ayrı bir birim de kurar. Olay bölgesinde, gelen araç ve destek ekiplerinin ihtiyaca göre sevk edilebileceği bir de lojistik destek merkezi kurulur. Olay ilçe imkanları ile kontrol altına alınamaması durumunda ise son aşamaya geçilir.

Son aşamada ise İlçe Kaymakamının tavsiyesi ile Başbakanlık Müsteşarının başkanlığında Başbakanlık Afet ve Acil Durum Yönetimi tesis edilir. Komite ülke imkanlarının en verimli şekilde kullanılması için tüm imkanların sevk ve idaresi ile tüm yönetim birimlerinin koordinasyonundan sorumludur. Başbakanlık Afet ve Acil Durum Yönetimi Komitesi ayrıca ihtiyaç duyulması halinde Uluslararası yardım talebinden ve gelecek yardımların sevk ve idaresinden de sorumludur.

Tüm bu faaliyetlerin gerçekleşmesinde Sivil Savunma Teşkilatı Başkanlığı temsilcisi Komite Başkanı ile eşgüdüm içinde çalışarak Afet ve Acil Durum Yönetimi Komitesi'nin çalışmalarında koordine görevi yapar; bu çerçevede bilgilerin güncel olarak tutulması, toplantı gündemlerinin belirlenmesi, yapılması gereken çalışmaların takibi ve raporlanmasını gerçekleştirir, Afet ve Acil Durum Mekanizmasının düzgün bir şekilde çalışması ile ilgili bilgilerin güncel tutulmasını sağlar.

Afet ve Acil Durum Yönetimi Komitesi'nin görev yapacağı mekânların tespiti, görevlerin icrası safhasındaki gerekli olacak mali kaynak ve ihtiyaç olabilecek personel görevlendirmesi Komite Başkanlığının, Başbakanlığa yönelik yazılı talebi üzerine KKTC Bakanlar Kurulu tarafından karara bağlanır.

Bu kararla birlikte Siber(K-I)332-2013 karar numaralı Bakanlar Kurulu Kararı yürürlükten kaldırılmıştır.

3. BAŞBAKANLIK AFET ve ACİL DURUM YÖNETİMİ KOMİTESİ ÇALIŞMALARI KAPSAMINDA GERÇEKLEŞTİRİLEN FAALİYETLER

a. Tatbikat: Afet ve Acil Durum Yönetim Mekanizmasının, ilgili bakanlar kurulu karar ile oluşturulmasının ardından; oluşturulan afet acil Yönetim mekanizmasının denenmesi maksadıyla 25 Ağustos 2016 tarihinde, Cumhurbaşkanı Sn. Mustafa AKINCI'nın talimatı ile saat 09:30'da Alevkayası, Girne bölgesinde ilgili kurum ve kuruluşların katılımı ile Yangın Tatbikatı icra edilmiştir.

b. İlçe Kriz Yönetim Merkezi Çalışmaları: Bakanlar Kurulu kararının yayınlanmasına müteakip, Sivil Savunma Bölge Müdürlüklerinin koordinesi ile İlçe Kaymakamlarının Başkanlığında Lefkoşa, Gazimağusa, Girne, Güzelyurt (+Lefke) ve İskele ilçelerinde, İlçe Kriz

Yönetim Merkezlerinin çalışma esasları ile ilgili toplantılar gerçekleştirilmiş, bu toplantılarda merkezlerde görev yapacak asil ve yedek üyelerin tespitinin yanı sıra kurum/kuruluşların imkan ve kabiliyetleri ile envanterlerinin güncellenmesi yönünde çalışma yapılmıştır.

c. Araç ve Personel Takip Sistemi: Sivil Savunma Teşkilatı Başkanlığında görev yapan personelin sel ve yangın gibi doğal afetlerde komuta ve kontrollerinin daha etkin gerçekleştirilebilmesi amacıyla konum bildirme ve acil butonu özelliğine sahip 15 adet GPS cihazı alımı yapıp, ilgili personele eğitim verilmiştir. Sivil Savunma Teşkilatı Başkanlığında bünyesinde bulunan komuta ve kontrollerinin daha etkin gerçekleştirilebilmesi amacıyla konum bildirme özelliğine sahip cihazların alımı yapıp, (29 adet Araç GPS) gerekli araçlara yerleştirilmiştir.

d. Uydu Telefonları: Sivil Savunma Teşkilatı Başkanlığı envanterinde bulunan 3 adet uydu telefonuna ek olarak 3 adet uydu telefonunun daha alımı yapılarak, afet ve acil durumlarda mevcut muhabere sistemlerinin devre dışı kalması halinde alternatif iletişim sistemi güçlendirilmiştir. Önümüzdeki dönemde envanterdeki uydu telefonu sayısının artırılmasına yönelik çalışmalar sürdürülmektedir.

e. İşbirliği Protokolleri: Ulusal ve Uluslararası olağanüstü hal, savaş ile afet ve acil durumlar öncesinde, esnasında ve sonrasında yürütülecek insani yardım faaliyetlerinin koordinesi, planlaması ve icrasına yönelik Sivil Savunma Teşkilatı Başkanlığı ile Kuzey Kıbrıs Türk Kızılay Derneği arasında 30 Eylül 2016 tarihinde işbirliği protokolü imzalanmıştır. Ayrıca Türkiye Cumhuriyeti Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı (AFAD) ile sürdürülen işbirliği ve dayanışmanın artırılması amacıyla protokol düzenleme çalışmalarına devam edilmektedir.

f. Eğitimler: TC Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı ile koordine edilerek Sivil Savunma Teşkilatı Başkanlığı personelinin “Uluslararası Arama Kurtarma Danışma Grubu (INSARAG) kurallarını öğrenmesi, benimsemesi ve uygulamaya konulması amacıyla İzmir Afet ve Acil Durum Arama ve Kurtarma Birlik Müdürlüğünde eğitim alması sağlanmıştır.

Orman Yangın tatbikatı FSİ raporu uyarınca Sivil Savunma Bölge Müdürlükleri koordinesi ile Orman Dairesi Müdürlüğü ve Bölge Şeflikleri ile koordine edilerek geçici ve kadrolu Orman Dairesi personeline yönelik İlk Yardım ve Yangın Söndürme eğitimi planlanmıştır. Eğitimlere 30 Eylül 2016 tarihinde başlanmış olup Ekim 2016 ayı içerisinde tamamlanmıştır.

Afet risklerinin azaltılması amacıyla, Millî Eğitim ve Kültür Bakanlığı ile koordineli olarak, Afete Hazır Okul Projesi kapsamında ilköğretim, ortaokul ve lise öğrencilerine ilkyardım, yangın ve deprem eğitimleri verilmekte, afet durumunda hareket tarzları konusunda tatbikatlar yapılmakta, ayrıca Afete Hazır İşyeri kapsamında da eğitim ve tatbikatlar gerçekleştirilmektedir.

Genç kuşaklarda Afet Acil Durum bilinci oluşturulması adına, Millî Eğitim ve Kültür Bakanlığı ile koordineli olarak resim, şiir, kompozisyon, kısa film, fotoğraf ve afiş yarışmaları düzenlenmektedir.

Üniversite gençleri arasında afet bilincinin yaygınlaştırılması maksadı ile, 24-26 Nisan 2017 tarihlerinde Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti'nde, 9 arama-kurtarma (AKUT) ekibinin katılımı ile Ulusal düzeyde NUSARGames-2017 (Ulusal Üniversitelerarası Arama Kurtarma Oyunları), INSARAG kurallarına uygun olarak gerçekleştirilmiştir.

Kamu yararı gözetilerek, “Madde Bağımlılığına Karşı Mücadele”, “Çocuk İhmal ve İstismarını Önleme” ve “Sivil Savunma Faaliyetleri” gibi konularda, toplumsal duyarlılığın artırılması maksadıyla broşürler hazırlanarak dağıtımı yapılmakta ve toplumun çeşitli katmanları bilgilendirilmektedir.

4. KKTC’de YAŞANAN KAYIPLAR

Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti’nde afetlerden kaynaklanan can ve mal kayıplarının sebeplerine bakılacak olursa, bunların başında yangınlar ve trafik kazaları gelmektedir. 2016 yılında yaşanan çeşitli yangınlarda toplam 225 dönüm ekili arazi ve 632 dönüm de orman arazisi yanmıştır. Ülkenin yaşadığı en yıkıcı yangın olan 1995 Beşparmak yangınında ise 5939,5 hektar ormanlık alan ve 2266 hektar tarım alanı olmak üzere toplam 8069 hektarlık alan yanmıştır. Bu rakam K.K.T.C.’nin o dönemki toplam orman arazisinin %9,52’si idi. Yaşanan bir diğer yangın felaketinde ise 1998 yılında Güzelyurt’ta 2742 hektar ormanlık alan ve 958 hektar özel arazi olmak üzere toplam 3700 hektarlık alan yandı. Bu da K.K.T.C.’nin o dönemki toplam orman arazisinin %4,50’sine denk gelmekteydi.

Yaşanan yangınların yanında ülkemizin iklim koşulları ve küresel iklim değişikliklerinin etkisi ile birlikte şiddeti gün geçtikçe artan kuraklık da afet olarak tanımlanabilecek bir diğer felakettir. K.K.T.C. Genel Tarım Sigortası Fonu verilerine göre ülkemizde 2016 yılında kuraklıktan etkilenen arazi miktarı 756,000 dönüm olurken, Tarım Sigortası Fonu tarafından üreticilere ödenen tutar 66 milyon TL olmuştur. Bu rakamlar kuraklığın ülke ekonomisine ne kadar büyük bir ölçekte zarar verdiğini açıkça ortaya koymaktadır.

2016 YILI YANGIN OLAYLARININ AYLAR BAZINDA AÇILIMI

YANGIN TİPLERİ		OCAK	ŞUBAT	MART	NİSAN	MAYIS	HAZİRAN	TEMMUZ	AĞUSTOS	EYLÜL	EKİM	KASIM	ARALIK	TOPLAM
BINA YANGINLARI	EV	10	4	3	6	6	7	8	5	2	6	4	9	70
	APARTMAN D.	2		3		2	2		1	1	1		1	13
	OTEL			1	1	1			1			1		5
	ATELYE						1	1	1					3
	FABRİKA		1	1									1	3
	OFİS	1	3									1	1	6
	DEPO	2		4	2	1		1	3	1	1	1	2	18
	DÜKKAN	2	3	2			2	4	1	2	5		1	22
ARAZİ YANGINLARI	EKİN				4	5	2	2						13
	BAHÇE		1	1	5	10	17	9	8	9	7	6		73
	KURU OT VE ÇÖP	9	7	6	24	36	34	31	27	20	20	20	2	236
	BALA		3	1		3	2		1			1		11
	ORMAN		1	1	2	3	7	2		1	1	2		20
	ANIZ					1	2	1						4
YAKIT YANGINLARI	L.P.G.	3							1		3		1	8
	KATRAN													
	BENZİN+MAZOT													
	KİMYASAL MADDE													
DİĞER YANGINLAR	MOTORLU ARAÇ	6	14	8	11	19	14	18	12	11	10	13	6	142
	ŞÖMİNE-BACA-FIRIN	1	4				2		1	1	3	1	1	14
	ELEKTRİK	5	3	4	5	9	8	5	11	2	5	6	6	69
	KÜMES- AĞIL-AHIR	1			2	1	2					1		7
	BARINAK	1				1					2	1	1	6
	DENİZ ARACI													
TOPLAM		43	44	35	62	98	102	82	73	50	64	58	32	743

YANAN EKİN DÖNÜMÜ	225 DÖNÜM
YANAN ANIZ DÖNÜMÜ	99 DÖNÜM
YANAN ORMAN DÖNÜMÜ	632 DÖNÜM

Şekil 7: 2016 Yılında K.K.T.C. 'de Meydana Gelen Yangınlar
(Kaynak: Polis Genel Müdürlüğü, İtfaiye Müdürlüğü).

Ülkede yaşanan ve afet olarak nitelendirilebilecek bir diğer sorun ise trafik kazalarıdır. Trafik Kazalarını Önleme Derneğinin verilerine göre 2001 – 2015 yılları arasında ülkede yaşanan 53 bin 316 trafik kazasında

722 kişi hayatını kaybetmiş, 12 bin 658 kişi ise yaralanmıştır. Yaşanan can kaybının yanında ülke ekonomisine ağır bir yük olarak nitelendirilebilecek hatırı sayılı bir maddi kayıp da söz konusudur. Aynı dönemde yaşanan yıllık ortalama maddi hasarın 17 milyon TL olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca ülkede yaşanan trafik kazalarında 100 bin nüfusa düşen ölü sayısı 14,6 iken bu rakam Avrupa Birliği ortalaması olan 5,7'nin çok üzerindedir.

5. SONUÇ

Afet ve Acil Durum Yönetim Sistemi ile; doğal afetler ve bunlarla ilişkili teknolojik ve çevresel afetlerin neden olduğu can, mal, sosyal, ekonomik ve çevresel kayıpların en aza indirgenmesi hedeflenmelidir. Bu hedefle, ülkede gerçekleşen kalkınmanın afetler nedeniyle sekteye uğramaması neticesinde “Sürdürülebilir Kalkınma” elde edilecektir.

Bu amaçla;

Afet risklerinin azaltılması bağlamında bölgesel, ulusal ve uluslararası aktif görevli olan kurumların öncelikli olarak kurumsal yapıları güçlendirilmeli ve afet acil durum mevzuatları tek çatı altında toplanmalıdır.

Bölgesel ve ulusal afet riskleri tanımlanmalı, değerlendirilmeli, izlenmeli, riskleri ortadan kaldırıcı tedbirler uygulanmaya konmalı ve erken uyarı sistemleri geliştirilmelidir.

Her seviyede güvenli ve afetlere duyarlı bir toplum oluşturulması için bilgi, yenilikler ve sürekli eğitim metotları kullanılmalıdır.

Her seviyede etkin bir müdahale için, afetlere ön hazırlık çalışmaları ve müdahale planları güçlendirilmelidir.

Sürekli, bütünlük, kapsamlı, çok sektörlü, planlama ve önlemler uygulanmalıdır.

Daha basit bir tanımla;

Ülkemizde uygulanacak Afet Yönetimi Sisteminin,

1. Modern: Hazırlık, Zarar Azaltma, Müdahale ve İyileştirme evrelerinin tümünü içeren,
2. Bütünlük: Dört evreyi ve tüm kaynakları bir güç altında toplayan, toplam kalite yönetimi anlayışında ve afet yönetimini bir bütün olarak gören,
3. Toplum Tabanlı: 4 evrede de halkın, sivil toplum kuruluşları ve gönüllülerin katılımını sağlayan bir anlayışa kavuşturulması hedeflenmelidir.



Kaynakça

Kadıoğlu, Mikdat, Acil Durum ve Afet Yönetimine Giriş, Atatürk Üniversitesi Açık Öğretim Fakültesi Yayınları,
(http://www.ataaof.com/ow_userfiles/plugins/forum/attachment_4117_5630b2be9d021_5630b2bc5d1c2_%C3%9Cnite-2-Tarihsel-Geli%C5%9Fim-1.pdf)

Birleşmiş Milletler Uluslararası Afetlerin Azaltılması Stratejisi web sitesi
(www.unisdr.org)

K.K.T.C. Polis Genel Müdürlüğü Trafik Şubesi

K.K.T.C. Polis Genel Müdürlüğü İtfaiye Müdürlüğü

Trafik Kazalarını Önleme Derneği

KKTC Genel Tarım Sigortası Fonu

AFAD GÖNÜLLÜLÜK SİSTEMİ

Ömer BULUT

Uzman, Sivil Savunma Dairesi Başkanlığı

Türkiye Cumhuriyeti Başbakanlık Afet ve Acil Durum
Yönetimi Başkanlığı (AFAD)

Özet

AFAD Gönüllüğü Sisteminin teşkilatlanması Ulusal ve Yerel olmak üzere iki düzeyde planlanmıştır. Ulusal düzeydeki yapının tepesinde Merkez Gönüllü Hizmetleri Komisyonu görev yapmakta ve sistemin yaygınlaştırılması, esaslarının belirlenmesi ve organizasyon yapısının planlanması faaliyetlerini yürütmektedir.

AFAD Gönüllüleri afet ve acil durumlarda, kaybolan kişilerin aranması, enkaz altında mahsur kalanların kurtarılması, yiyecek ve içecek dağıtılması, afetzedelere giyecek dağıtılması, geçici barınma merkezlerinin kurulması, kurtarılan afetzedelere ilk yardım yapılması ve enkazın çevre güvenliğinin sağlanması gibi görevleri yerine getirmektedir.

Anahtar Kelimeler: Afet, gönüllülük, eğitim, acil durum

AFAD GÖNÜLLÜLÜK SİSTEMİ

Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı (AFAD) Gönüllüleri, Afet ve acil durumlar ile sivil savunma hizmetlerinde, kendi isteği ile görev alan gerçek kişilerdir. Bu kişiler, ülkenin genelini veya büyük bir bölgeyi etkileyen acil durumlarda, profesyonel ekipler olay yerine ulaşana kadar, öncelikle kendini ve ailesini koruyucu önlemleri almak, ayrıca çevrelerinde yardıma ihtiyaç duyan kişilere yardım etmekle sorumlu bireylerdir.

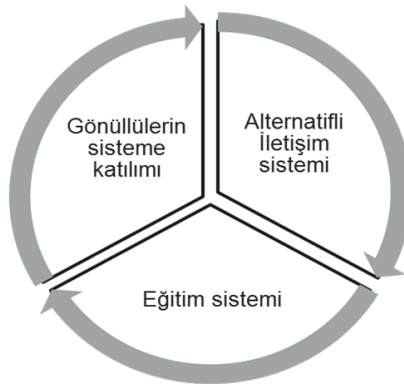
AFAD Gönüllülük Sistemi Projesi hukuki olarak 5902 Sayılı AFAD Teşkilat Kanunu, 7126 Sayılı Sivil Savunma Kanunu, 6/3150 Sayılı Sivil Savunma İle İlgili Şahsi Mükellefiyet, Tahliye Ve Seyrekleştirme, Planlama Ve Diğer Hizmetler Tüzüğü ile Gönüllülerin Sivil Savunma Hizmetlerine Katılma Esasları Yönergesine dayandırılmıştır.



Şekil 1: Afet Yönetiminde AFAD Gönüllülerinin Yeri.

İlk ve ortaöğretim çağı çocuklar dahil toplumun tüm bireyleri AFAD Gönüllüsü olabilmektedir. Okullarda eğitim yoluyla ve AFAD kulüpleri kurularak, eğitimlere ve tatbikatlara vakit ayırabilecek çalışan bireyler, üniversite öğrencileri, emekliler ve AFAD tarafından akredite edilen Sivil Toplum Kuruluşlarına mensup kişiler AFAD Gönüllülük Sisteminin hedef kitlesi olarak belirlenmiştir.

AFAD Gönüllüleri afet ve acil durumlarda, kaybolan kişilerin aranması, enkaz altında mahsur kalanların kurtarılması, yiyecek ve içecek dağıtılması, afetzedelere giyecek dağıtılması, geçici barınma merkezlerinin kurulması, kurtarılan afetzedelere ilk yardım yapılması ve enkazın çevre güvenliğinin sağlanması gibi görevleri yerine getirmektedir. AFAD Gönüllülüğüne katılım usul ve esaslarını AFAD belirlemektedir.



Şekil 2: AFAD Gönüllülüğü Sisteminin Temel Bileşenleri.

AFAD Gönüllüğü Sisteminin teşkilatlanması Ulusal ve Yerel olmak üzere iki düzeyde planlanmıştır. Ulusal düzeydeki yapının tepesinde Merkez Gönüllü Hizmetleri Komisyonu görev yapmakta ve sistemin yaygınlaştırılması, esaslarının belirlenmesi ve organizasyon yapısının planlanması faaliyetlerini yürütmektedir.

Yerel düzeydeki yapıların başında ise İl Gönüllü Hizmetleri Komisyonu yer almaktadır. Söz konusu komisyon İl Gönüllü Teşkilatlarının kurulması ve sistemin yaygınlaştırılması faaliyetlerinin yanı sıra, gönüllülere yönelik eğitim ve tatbikat planlamaları da yapmaktadır.

Sistemin tanıtımı ve yaygınlaştırılması bağlamında, 07 Mart 2017 tarihinde AFAD Gönüllülük Lansmanı gerçekleştirilmiş, yayınlanan kamu spotu, AFAD resmi internet sitesi ve sosyal medya aracılığı ile de projenin topluma tanıtılması amaçlanmıştır.

Sistemin işleyişi içerisinde Sivil Toplum Kuruluşları ile yapılacak protokollere de yer verilmiştir. Bu bağlamda en az iki ilde teşkilatlanması bulunan Sivil Toplum Kuruluşları ile doğrudan AFAD Başkanlığı ile, yalnız bir ilde teşkilatlanan gönüllü kuruluşlar ise AFAD İl Müdürlükleri ile protokol yapılması öngörülmektedir.

AFAD Gönüllülerine uygulanacak Görev Belgesi prosedürü, AFAD Gönüllüsü Başvuru Formunun doldurulması, Afet ve Acil Durum Yönetim Merkezlerinin sorumluluğunda gönüllülerin görevlendirilmesi, görev verilecek AFAD gönüllülerine AFAD Gönüllüsü Görev Kartı verilmesi ve haklarında AFAD Gönüllüsü Görev Dosyası hazırlanması sürecinden oluşmaktadır.

AFAD Gönüllülerinin göreve sevk aşaması ise Afet ve Acil Durum Yönetim Merkezlerinin bölgedeki gönüllü kişi ve kuruluşların ihtiyaçlarını karşılaması, Gönüllülerin Afet ve Acil Durum Yönetim Merkezleri ve Türkiye Afet Müdahale Planı hizmet gruplarıyla eşgüdümlü çalışması ve AFAD tarafından verilecek diğer görevleri yerine getirmesi esaslarına dayandırılmaktadır.

AFAD Gönüllülük Sisteminin hayat geçirilmesinde izlenen safhaları Gönüllülük Başvurularının alınması, Kabul, Eğitim, Tatbikat ve Göreve Sevk olarak sıralanabilir. Başvuru safhası AFAD'ın resmi internet sitesi üzerinden yapılabileceği gibi AFAD İl Müdürlüklerine de şahsen yapılabilmektedir. Gönüllülerin eğitiminin ise, "O Kahraman Benim" portalı üzerinden yayınlanacak uzaktan eğitim videoları kanalıyla yapılması planlanmaktadır. Ayrıca oluşturulan portal üzerinden gönüllülerin bilgileri ve eğitim durumları takip edilebilmektedir.



Gönüllülere Arama ve kurtarma, İlk yardım ve yaralı taşıma, Hafif kurtarma ekipmanlarını kullanma, Yangın söndürme, Enkaz kaldırma, temizleme ve destekleme konularında temel eğitimler verilmektedir.

AFAD Gönüllülerine düzenlenen kimlik kartlarında kişisel bilgilerin yanı sıra, afet ve acil durumda yerine getireceği görevler ve eğer varsa uzmanlık alanının yanı sıra, göreve çağrı durumunda bulunulacak toplanma yerini içeren bilgiler yer almaktadır. Afet ve acil durumlarda AFAD Gönüllülerinin önceden belirlenen toplanma yerlerine intikal etmesi amacıyla, acil durum sms listesi, acil durum e-posta listesi oluşturulmuş olup bu kanalların yanında AFAD portalı, basın ve sosyal medya aracılığı ile duyuruların yapılması planlanmıştır.

AFAD Görevlileri, görevleri boyunca işyerlerinden izinli sayılacak, mali ve sosyal hakları korunacak, maaş, ücret ve benzeri hakları kurumlarınca ödenecektir. Bunların yanında gönüllülerin yeme, içme ve barınma giderleri karşılanacak, ihtiyaç olması halinde ise sağlık hizmeti giderleri Sosyal Güvenlik Kurumu (SGK) tarafından karşılanacaktır.

AFAD Gönüllülük Sisteminin uygulanması adına belirlenen yol haritası çerçevesinde, gönüllülük başvuruları devam etmekte olup, Mayıs 2017'de AFAD Gönüllülük Yönergesinin Yürürlüğe alınması, Haziran 2017'de AFAD Gönüllülük Portalı içeriklerinin oluşturulması ve eğitim içeriklerinin hazırlanması, Temmuz-Ekim 2017 itibarı ile başvuruların değerlendirilmesi ve AFAD Merkez Gönüllü Hizmetleri Komisyonu ile illerde İl Gönüllü Hizmetleri Komisyonlarının kurulması, Kasım 2017'de AFAD Gönüllüsü Kimlik Kartlarının hazırlanması
Ve AFAD Gönüllüsü Görev kartlarının düzenlenmesi planlanmaktadır.

AFAD Gönüllülük Sisteminin uygulamaya konulması ise Aralık 2017'de Uygulamalı Eğitimlerin Başlaması ile gerçekleştirilecektir.

AFET ve GELİŞME ARASINDAKİ İLİŞKİ

Swosthani GURUNG
Araştırma Görevlisi / Doktora Öğrencisi
Tribhuvan Üniversitesi, NEPAL

Özet

Felaketler ile gelişme arasında çok net bir bağ vardır. Felaket, genelde az gelişmişliğin bir sonucu olarak görülmele birlikte, gelişme hasar görülebilirliği her zaman azaltmaz. Gelişmekte olan ülkeler, kalkınma uğraşlarında çeşitli afet riskleri ile karşı karşıyadırlar. Karar verme aracı olarak afet değerlendirmesi; riske duyarlı kalkınma politika, program ve projeleri oluşturmada yardımcı olur. Bununla birlikte, kalkınma bağlamında afet risk değerlendirmesinin yetersiz seviyede ele alınması, faydalarının azımsanmasına sebep olur. Risk değerlendirme sürecinin, teknik ve usul aksaklıklarından kaynaklanan çeşitli karmaşıklıkları vardır. Benzer şekilde, afet ile kalkınma dünyası arasında hala boşluk vardır. Birçok gelişmekte olan ülkede afet riskinin azaltılması ulusal, ulusaltı ve yerel düzeydeki kalkınma çerçevesine henüz dahil edilmemiştir. Benzer şekilde, bu ülkelerin afet yönetiminde reaktif yaklaşıma yönelmeleri nedeniyle, risk değerlendirmesine çok az alan bırakılmaktadır. Risk değerlendirmesi ve sonraki stratejiler de siyasi taahhüt ve yeterli kaynaklardan yoksundur. Be nedenle, risk değerlendirmesini gelişme sürecine dahil etmek, DRR ile gelişim, güçlü politik taahhüt, yeterli yasal yükümler ile birlikte etkili bir takip sistemi ve standardize edilmiş risk değerlendirme yöntem ile metodolojileri arasındaki sinerjiye ihtiyaç duyar.

Anahtar Kelimeler: Risk değerlendirmesi, afet riskinin azaltılması, sürdürülebilir gelişim, afet yönetimi, felaket ile kalkınmayı ilişkilendirmek

1. GİRİŞ

Afet riski ve kalkınma arasında belirgin bir bağ vardır (Chauhan, 2008) ve aynı ilişki afet riskinin azaltılması (DRR)'nın, sürdürülebilir kalkınma içine kaynaştırma konseptini de doğurmaktadır (Tierney, 2012). Bu iki aleml birbirine entegre etme ihtiyacı, 1990'lardan beri giderek daha fazla benimsenmektedir (Benson & Twigg, 2007). Birleşmiş Milletler (BM) reform sürecinin (1997-1998) güçlü kanıtlarından biri, daha önce BM İnsani İlişkiler Koordinasyon Bürosu tarafından üstlenilen afet etki azaltma, hazırlık ve önleme sorumluluğunun, kalkınma ajansı olan

UNDP'e kaydırılmasıdır¹. Bunu, Hyogo Eylem Çerçevesi (HFA) (2005-2015) izlemiş ve hükümetleri şunları yapmaya çağırmıştır:

"Afet riski değerlendirmelerinin, büyük altyapı projelerinin planlama prosedürlerine, ulusal veya yerel düzeyde proje tasarım, onay ve uygulama kriterlerini içerecek şekilde dahil edilmesi." (BM ISDR, 2005, s.12)

HFA bu yıl tamamlanmıştır, ancak, afetler sürdürülebilir kalkınma için küresel çabaların önündeki en büyük engellerden biri olmaya devam etmektedir (BM ISDR, 2015). Özellikle gelişmekte olan ülkelerde nüfus ve sermayenin tehlikeye eğilimli alanlara doğru artan biçimdeki akışı ve felaketlerden kaynaklanan devasa ekonomik kayıplar, artan farkındalığa rağmen, DRR'yi kalkınma plan, program ve etkinlikleri içine çok az kaynaştırılabildiğini yansıtmaktadır. Felaket riskleri göz ardı edilerek yapılan bu kalkınma faaliyetleri, sadece sürdürülemez olmakla kalmayıp, aynı zamanda can ve malın gelecek afetlere maruz kalmasını da artırmaktadır.

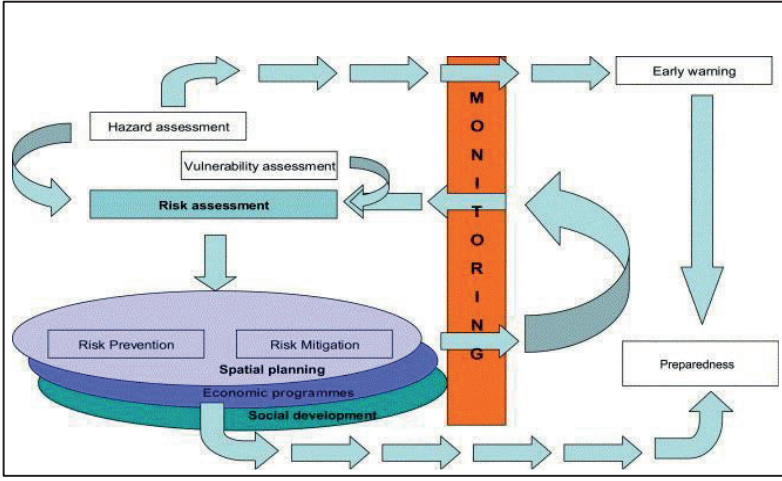
DRR'nin kalkınmaya başarılı bir şekilde dahil edilmesi, sadece sürdürülebilir kalkınmanın sağlanması için önemli değil, aynı zamanda bu yıl görüşülen hükümetler arası üç sürecin de (3. WCDR, COP21 ve UN SSD) sonuçlarının gerçekleştirilmesinde de bir araç olacaktır. Benzer şekilde, riske duyarlı gelişme, felaketlere karşı savunmasızlığı önemli ölçüde azaltmaktadır (Dfid, 2004). Bununla birlikte, bu iki alanın entegrasyonu çeşitli araçlara ihtiyaç duymaktadır; ve etkili bir entegrasyon için gerekli araçlarından biri de, afet risklerinin değerlendirilmesi ile bunların sonuçlarını kalkınma plan, politika ve faaliyetlerinde kullanılmasıdır (Dilley, 2005). Doğal tehlikelerin oluşumu ortadan kaldırılamasa da, riskler, sonuçların kabul edilebilir bir düzeyde kalmasını sağlamak amacıyla yönetilebilir (Du & Lin, 2012). Risk değerlendirmesi, riske duyarlı ekonomi ve kalkınma politikaları oluşturmaya yardımcı olur; belirlenen riskleri etkin bir şekilde yönetmek (azaltmak, paylaşmak veya aktarmak) hedefiyle stratejilerin oluşturulmasında temel olarak işlev görür. Ayrıca, tehlike potansiyeli olan alanlarda kalkınma faaliyetleri ve nüfus ile varlıkların bu alanlarda yoğunlaşmasını önleyerek, felaketten kaynaklanan kayıpların azaltılmasına yardımcı olur (Pelling ve ark. 2004). Yine de, kalkınma program ve politikaları bağlamında risk değerlendirmesinin bu faydaları, çeşitli nedenlerden ötürü az anlaşıldığından baltalanmıştır. Bu nedenle bu belge, özellikle gelişmekte olan ülkelere referans olması için, eleştirel şekilde düşük kavrama nedenlerini analiz ettikten sonra, kalkınma faaliyetleri potasında DRR'yi eritme amacıyla risk değerlendirmesinin anlaşılmasını artıracak yolları önermeyi amaçlamaktadır. Tartışmalar

çeşitli vaka incelemelerine dayanmakta ve Marialuce Stanganelli'nin (2008) risk yönetimi çerçevesi, risk değerlendirmesi ve bileşenlerini göstermek için kullanılmıştır.

Bu makalenin geri kalan kısmı şu şekilde yapılandırılmıştır: 1. kısım risk değerlendirme sürecinin bileşenlerini tanıtır. 2. kısım çeşitli siyasi, kurumsal ve finansal kısıtlamaların, risk değerlendirmesinin icraata dönüştürülmesini nasıl engellediği tartışır. 3. kısım ise DRR ve geliştirme disiplinleri arasındaki uyumsuzluğu, gelişimsel faaliyetlerde risk değerlendirme sonuçlarının uygulanmasına yönelik önemli bir zorluk olarak inceler. Son kısım ise öneriler ve sonucu içermektedir.

2. AFET DEĞERLENDİRME SÜRECİ

Birleşmiş Milletler Uluslararası Afetleri Azaltma Stratejisi (UNISDR) (2002) için risk tanımı, savunmasız / dirençli koşullar arasındaki etkileşimin bir sonucu olarak ortaya çıkan, potansiyel olumsuz netice veya beklenen kayıplar (ölüm / yaralanma, ekonomik ve çevresel zarar) şeklindedir. Risk değerlendirmesi, bilgi toplama ve bunları analiz ederek afet risklerinin oluşma olasılığı, şiddet ve doğasını belirleme girişimlerini içermektedir (Cook, 2010). Bu işlem, iki bileşenin değerlendirilmesini içermektedir: Hasar görülebilirlik ve tehlike analizi (bkz. Şekil 1). Tehlike analizi, zamansal ve mekansal olasılığın bir fonksiyonudur. Daha teknokratiktir ve çeşitli teknoloji ile yetenekli işgücüne ihtiyaç duyar; tarihsel veri ve, tabii ki, bilimsel araştırmalara dayalı olarak belirli bir coğrafi bölgede tehlike oluşma ihtimalini değerlendirir (Stanganelli, 2008). Hasar görülebilirlik ve kapasite değerlendirmesi, risk altındaki unsurlar için gerçekleştirilir. Bunlar görecelidir ve jeo-fiziki konuma göre belirlenen maruz kalma ve duyarlılığın değerlendirilmesinde, çeşitli sosyal, politik, ekonomik, çevresel ve psikolojik bileşenleri dikkate alarak bunların ayrımlarına ihtiyaç duyar (Liebow, 1996). Hasar görülebilirlik toplumsal bir yapı olduğundan, zamanla değişmeye devam etmektedir; bu nedenle risk değerlendirmesi durağanlıktan uzak bir süreçtir (UNISDR, 2004).



Şekil 1: DRR'deki risk yönetim süreci. (A new pattern of risk management: The Hyogo Framework for Action and Italian practice, M. Stanganelli, 2008, s.93. 'ten alınmıştır.)

3. SİYASAL, KURUMSAL ve FİNANSAL KISITLAMALAR

Afet risk değerlendirme sonuçlarının kalkınma ve düzenleyici amaçlar için ulusal, ulusaltı ve yerel düzeydeki kullanımı, bilimsel belirsizlik ve yüksek karmaşıklık yüzünden zorlayıcıdır (Aven & Renn, 2010). Dünyada çeşitli risk değerlendirme denklemleri vardır ve bunlar tek tip değildirler (Jordaan, 2006; Kaji 2002; Morimiya 1992). Weinsler ve arkadaşlarının risk değerlendirme denklemi (2004, s.49), tehlike ve kırılganlık bileşenlerini içerirken, UNISDR'nin (2002, s.36) denklemi ise ek bir bileşen olarak kapasiteyi de içermektedir. Benzer şekilde, risk değerlendirmesi, afet riskleri ve ilgili tüm taraflar tarafından kabul görecektir, uygun risk yönetim stratejileriyle alakalı olarak zorlayıcı sonuçlar vermek zorunda değildir (UNISDR, 2004). Kapsamlı risk değerlendirme süreci, çeşitli teknik yetersizlik, güvenilir veri eksikliği ve çeşitli kaynaklar arasındaki tutarsızlık nedeniyle zarar görmektedir (Ferrier & Haque, 2003); bu nedenle hatalı olmaya müsaittir.

Kapsamlı risk değerlendirmesi ancak zararlar hakkında yeterli ölçüde bilgi sahibi olduğunda yapılabilir ki gelişmekte olan birçok ülke bu bilgidir yoksundur (Hagelsteen & Becker, 2013). Tehlike analizi, toplanan bilgilerin sistematik ve derinlemesine bilimsel çalışılma, veri toplama ve toplanan bu verilerin analizini gerektirir. Fakat, HFA'nın bilimsel ve mühendislik "nasıl yapılacağını bilme"yi gelişmiş ülkelere aktarma amacına karşın, gelişmekte olan ülkelere aktarma amacına karşın, gelişmekte olan ülkeler

tehlikeleri analiz ve takip ederken yine de teknolojik zorluklarla karşılaşmaktadır (WMO, 2014a, Molinari ve diğerleri, 2014). Örneğin, risk değerlendirmesi için gerekli olan GIS ve uzaktan algılama teknolojileri, birçok gelişmekte olan ülkenin sahip olmadığı modern ekipman ve teknik uzmanlığı gerektirir. Benzer bir şekilde, risk değerlendirmesi, tehlike ve hasar görebilirliğin birlikte çalışmasına ihtiyaç duyar; ancak, tehlike veya hasar görebilirlik değerlendirmelerinin ayrı ayrı ele alındığı birkaç çalışma yapılmış olsa da, bunların birlikte ele alındığı araştırmalarda eksiklik vardır (Du & Lin, 2012). Öte yandan, hasar görebilirlik ve savunmasız kişilerin kapasite değerlendirmesi, tehlikelerin değerlendirilmesine oranla daha kolaydır (Zhijun, 2006). Sonuç olarak, teknik kabiliyet eksikliği, sonuçlardaki tutarsızlık ve standart dışı metodolojiler (Makhado & Saidi, 2013), politika yapıcı ve planlamacıların, risk değerlendirmelerini kavrama ve sonuçlarını kalkınma sektöründe uygulamaları konusunda cesaretlerini kırmaktadır.

Risk değerlendirmesinin önemi ile afet sonrası risk yönetim stratejileri, birçok gelişmekte olan ülke tarafından göz ardı edilmektedir. Birçok gelişmekte olan ülkede afet riski, afetle başa çıkma meselesi olarak kabul edilir, ve bu nedenle risk değerlendirmesi henüz kalkınma fikrine dahil edilmemiştir (Tierney, 2012). Bu ülkelerin mali kaynakları sınırlıdır ve hükümetlerinin politika ile öncelikleri sıkı şekilde ekonomik kalkınmaya yöneliktir. Bu sebeple, afet risk politikaları (değerlendirme ve yönetim) maliyet-fayda analizi için güçlü argümanlara sahip değildirler (Santos, Guha-Sapir ve Borde, 2013). Risk değerlendirmesi, teknik / kurumsal altyapıların yanı sıra nitelikli insan gücünün de muhafaza edilmesi bakımından açıkça bazı maliyetler içerir. Bu yatırımlar, kayıp kaynaklı "piyasa dışı değer" açısından risk değerlendirmesinin uzun vadeli faydalarına oranla daha fazla göz önündedirler (Santos, Guha-Sapir ve Borde, 2013). Dolayısıyla, risk değerlendirmesi, siyasi ortamda aşırı uç bir konumda bulunmaktadır. Ekonomik kalkınma ve diğer sosyal sorunlardan kaynaklanan öncelikleri soyut afet risklerine yönlendirmek, ciddi politik maliyetleri de beraberinde getirir. Bu nedenle hükümetler, risk değerlendirme konusunda yatırım yapmaya istekli değildirler. Bu düşük motivasyon, bir de bu hükümetlerin önleyici tedbirler almak üzere uluslararası nominal fonlar ile daha da erozyona uğrar (Neumayer, Plümpner & Barthel, 2014). Benzer şekilde, felaketlerin ardından hükümetler tarafından alınan dış yardım / destek, politik ve ekonomik güç satın alınmasına zemin sağlar (Werker, 2008). Bu nedenle, hükümetler, risk değerlendirme ve bu risklerin önceden yönetilmesi gibi önleyici faaliyetlere yatırım yapma konusunda çok az isteğe sahiptir.

Risk değerlendirmesinin sonuçları her zaman kabul edilmez. Risk değerlendirme sonuçlarının uygulanması politik taahhüdü gerektirir

(Schipper & Pelling, 2006). Siyasi kararlar, genellikle risk yönetim önlemleri ile ilgili maliyetlerden etkilenir. Birçok yapısal risk yönetim stratejisi, bu denli büyük yatırımları bölgeye çekmeye yeterli olmayacak kadar pahalıdır. Bangladeş, dünyada sel oluşumuna en çok meğili olan ülkelerden biridir. Bangladeş'teki su taşkını risk yönetimi ile ilgili yapılan araştırmalardan biri, büyük nehirler boyunca yapılacak bentlerin inşası için 10 milyar ABD Doları ile ek olarak yıllık 500,000 ABD Doları işletme masrafı gerektiğini göstermiş ve plan reddedilmiştir (Bingham, 1989). Benzer şekilde, bu gibi yapısal önlemlerin başarısızlığı, felaketlerle sonuçlanan olaylara neden olur. Bu yapısal önlemler, yanlış bir güvenlik duygusu sağlar ve bu da tehlikeye eğilimli bölgelerde nüfus ve kalkınma faaliyetlerinin büyük bir şekilde yoğunlaşmasına neden olur. Örneğin, taşkın koruma barajları insan ve yatırımcıları taşkın ovalarına taşınmaya teşvik eder, bu nedenle bu tür barajların yetersiz kalması, Katrina Kasırgası sırasında taşkın duvar ve setlerinin arkasında yaşayan kişilerin maruz kaldığı gibi, büyük kayıplara neden olabilir (Kunreuther & Pauly, 2006).

Risk değerlendirmesi, öznel risk algısını yeterince içermemektedir (Islam, Swapan, & Haque, 2013). Birçok birey, mülk sahibi ve hatta kamu sektörü, bir olayın gerçekleşmeyeceğini veya kendilerinin bu olaydan etkilenmeyeceklerini düşünmektedirler (Kunreuther & Pauly, 2006). Devlet kurum ve afet yönetim yetkililerine güvensizdirler. Bu nedenle, yüksek tehlike bölgelerinin sağladığı afet risk ve faydaları arasında denge oluşur. Genellikle tehlikeye eğilimli alanlar tarafından sunulan kısa vadeli faydalar, afet risklerine göre daha ağır basmaktadır (Diagne ve ark., 2003). Tehlike eğilimli alanlar, çeşitli fırsatlar sunarak gelişmeleri sürekli olarak cezp eder, ancak oluşumlarının belirsizliği nedeniyle tehlikeler, kalkınmayı başarısız kılarlar. Taşkın alanları, tarım için en verimli toprakları sağlar; kıyı alanları ise sadece turizm endüstrisi için en iyi yer değil aynı zamanda balıkçıların geçim kaynağıdır. Örneğin, Endonezya Aceh'deki bazı evler, 2004 Noel Ertesi tsunamisinin neden olduğu geniş yıkıma rağmen sahil bölgelerinde yeniden inşa edilmiş; gelecekteki taşkın ve tsunami riski, kıyı şeridi tarafından sağlanan geçim imkanları nedeniyle önemsiz sayılmıştır (Chang, Wilkinson, Seville & Potangaroa, 2010). Bangladeş, dünyanın sele en fazla meyilli ülkesidir ve her yıl sel felaketini yaşamaktadır (Zaman, 1991). Büyük bir şekilde sel riski taşınmasına rağmen taşkın ovalarında yaşayan insanlar, bu bölgelerin sağladığı geçim imkanları dolayısıyla başka bir yere yerleşmek istememektedirler (Varley, 1995). Bu geçim fırsatları, bir taraftan da böyle bölgelerin yoksul ve aşırı uçlardaki nüfusunu kendisine çekmektedir.. Öte yandan, düşük işgücü maliyetleri ve ucuz araziden kazanım potansiyeli ise yatırımcılar ve endüstriyi cezp etmektedir (Werker, 2008). Tsunami sonrası Sri Lanka'sından bir örnek, kısa vadeli

faydaların afet riskini nasıl önemsizleştirdiğini göstermektedir. Hükümet, başlangıçta ilan edilen 100-200 metre tampon bölgeyi birçok yerde kıyıda 40 metreye kadar kısaltmış ve bu yerler daha sonra büyük oteller ile özel evler tarafından doldurulmuştur (Mulligan & Shaw, 2011).

Risk değerlendirmesi ile sonuçlarının planlama ve gelişim faaliyetlerine uygulanması, önleyici yaklaşımın ilgi alanına girerek müdahale ve toparlanmaya kadar uzanır (Ferrier & Haque, 2003). Kapsamlı risk değerlendirmesi için gerekli olan kurumsal, yasal, teknik ve mali düzenlemeler, ülkeler ancak proaktif yaklaşıma yöneldiğinde mümkündür; ancak DRR ve kalkınma konusundaki birçok literatür, dünyadaki gelişmekte olan ülkelerin çoğunun halen afet sonrası kurtarma ve toparlanma yaklaşımını benimsediğini ortaya koymaktadır (Ainuddin ve ark., 2013). UNESCO bulgularından birinin de altını çizdiği üzere, uluslararası toplum tarafından felaket yönetimi için sağlanan her 100 ABD Dolarının sadece 4'ü felaket önlenmesi için kullanılırken, geriye kalanı toparlanma ve yeniden inşa için kullanılmaktadır (Sperling & Szekely, 2005).

Pakistan ve Nepal gelişmekte olan ve yakın geçmişte en yıkıcı felaketlerden zarar gören iki ülkedir². Pakistan'ın DRR yönetimi gözden geçirildiği zaman ulusal DRR sisteminin kağıt üzerinde kapsamlı politikalara sahip olmasına rağmen ağırlıklı olarak müdahaleye odaklandığı (Alam & Bhatti, 2012), Nepal'deki tüm DRR faaliyetlerini belirleyen kilit yasal belgenin de öncelikle müdahale ve toparlanma temelli olduğu görülmektedir (Phaiju, Pokharel & Dons, 2010). Reaktif bir yaklaşımla tasarlanan bu politik önlem, kurumsal yapı ve finansal mekanizmalar, risk değerlendirmeleri gibi proaktif önlemler için az bir alan bırakır. Benzer şekilde, felaket öncesi faaliyetler için harcanan ile felaket sonrası müdahale ve toparlanma için harcanan fon miktarı arasında, felaket sonrası lehine olan büyük bir fark vardır. DRR üzerinde çalışan birçok ulusal kurum, sadece afet sonrası yardım faaliyetleri için fon sağlanmasına koşullanmıştır, ve bu fonları önleyici tedbirlere yönlendirmek çeşitli kısıtlamalarla karşı karşıyadır. Bu nedenle, gelişmekte olan birçok ülkede risk değerlendirmesinin tam kavranamamasının başlıca nedenlerinden biri, yönelimlerini tepki tabanlı DRR'den önleyici DRR'ye tamamen kaydıramamalarıdır.

4. DRR ve KALKINMA ARASINDAKİ ÇEŞİTLİ KURUMSAL YAPI ve DÜZENLEMELER

Risk değerlendirme sonuçlarının kalkınma alanında uygulanması, bu iki disiplin arasında ahenk ve yakın işbirliği gerektirir. Bu ikili arasında bilgi alışverişini sağlamak için çok düzgün ve sürekli bir iletişim sistemi olmalıdır. En önemlisi, felaket ve kalkınma uzmanları risk

değerlendirmesini ortak bir sorumluluk olarak sahiplenmelidir; ancak gerçekler tamamen farklıdır.

DRR ile kalkınma arasında disiplin olarak tarihi bir ayırım mevcuttur ve bu günümüzde de devam etmektedir (Wamsler, 2006). Genellikle birbirlerinden bağımsız olarak yürütülürler. Bu iki alan, uluslararası arenada birbirlerinden ayrı ele alınmakta ve böylece farklı çerçevelere ulaşılmaktadırlar. Siyasal önem açısından büyük farklılıklar gösterirken farklı finansman mekanizmalarına sahiptirler (Silbergeld, 2015). Sınırlı kaynaklara yönelik rekabetleri nedeniyle bu ikisi arasında gerilim bile yaşanır. Benzer şekilde, kalkınma bir siyasi süreç olarak algılanırken, DRR bir koruma / insani konu olarak görülmektedir, ve bu durum, bahsi geçen ikili arasında kurumsal ve kültürel bölünmeye yol açmıştır (Liebow, 1996). DRR, ulusların / ülkelerin sivil savunma organlarıyla yakın bir ilişki içindeyken kalkınma, sosyal ve ekonomik refahtan sorumlu çeşitli makam ile ayrıca altyapısal ve kentsel gelişmeden sorumlu bakanlıklara bağlıdır. DRR ve kalkınma arasındaki farklı kurumsal düzenlemeler; öncelik, strateji ve oryantasyonda farklılık yaratmaktadır. Bu nedenle, gündemlerini koordine etmeleri çok zordur.

Tearfund (2003), afet risklerinin her seviyede azaltılması sorumluluğunda karışıklık bulunduğunu belirtmektedir. Kalkınma planlamacıları çoğu zaman afet risklerini sahiplenmezler (Thomalla, Downing, Spanger-Siegrfried, Han ve Rockström, 2006). Kalkınma strateji, plan ve programları finansal, operasyonel ve siyasal riskleri de en geniş çerçevede kapsayacak şekilde ele alır. Sonuç, doğal tehlikeler nedeniyle riskin marjinal bir konumda yer almasıdır. Benzer şekilde, birçok gelişmekte olan ülkede, risk değerlendirmesi ve etkin izleme sistemindeki eksikliklere ilişkin yasal hükümlerin bulunmaması, kalkınma planlamacılarının risk değerlendirme sürecini inkar etmelerine neden olmaktadır (Pelling ve ark. 2004).

5. ÖNERİLER

Afet riski hükümetler, afet uzmanları, kalkınma aktörleri, özel sektör ve ulusal / uluslararası kalkınma ortaklarının ortak sorumluluğundadır. Bu nedenle, tüm bu aktörlerin afet riski ile kalkınmayı etkin bir şekilde kaynaştırılmasında rolü vardır.

Hükümetler, afet riskinin azaltılmasını kilit kalkınma zorluk / zorunluluklarından biri olarak tanımlamalı, ve DRR ile kalkınma arasındaki mevcut boşluk uygun politika ve kurumsal düzenlemelerle kapatılmalıdır. Afet ve kalkınma alanlarında çalışan kurumlar arasında metodoloji, bilgi ve tecrübe paylaşımına izin veren sistemler tasarlanmalıdır. Benzer şekilde, gelişmekte olan ülkeler yönelimlerini,

afet risklerine karşı önleyici yaklaşım doğrultusunda belirlemelidirler. Önleyici faaliyetlerin finanse edilmesine izin veren açık hükümler bulunmalıdır. Yeterli kamu kaynak ve finansmanının, felaket sonrası yardım ve yeniden yapılandırma faaliyetlerini finanse etmek adına kalkınma aktivitelerine kaynak olarak aktarılmasından ziyade, felaket risklerine tahsis edilmelidir. Risk değerlendirme sürecinin tüm kamusal ve özel proje döngülerine dahil edilmesinde ihtiyaç duyulan yasal hükümler, etkili bir takip sistemiyle yapılmalıdır. Afet ve geliştirme uzmanlarının kapsamlı risk değerlendirmesi ve risk azaltma önlemlerine yatırım yapmak için öncelikli yerleri belirlemelerine olanak tanıyan afet risk haritaları üretilmelidir. Her kademedeki çeşitli kuruluşlardan elde edilen mevcut haritalar birleştirilerek daha uyumlu hale getirilmelidir.

Gelişmiş ülkeler, gelişmekte olan ülkelerdeki risk değerlendirme kapasite ve uzmanlığını geliştirmeye yardımcı olmalıdır. İkili bağışçı ve uluslararası sivil toplum kuruluşları, finanse ettikleri kalkınma faaliyetlerinin içine girebileceği tehlike riskini göz önüne bulundurmaldırlar.

Risk değerlendirmesinin, kalkınma içerisine başarılı bir şekilde entegrasyonu, hem kalkınma endişeleri hem de risk meselelerini, risk değerlendirme sürecine dahil edilmesini gerektirir (Ferrier & Haque, 2003). Kalkınma aktör ve risk yöneticileri bu araçları etkili bir şekilde kullanabilmek için metodolojiyi iyileştirmeye ve risk değerlendirilme tekniklerini standartlaştırmaya çaba harcamalıdır. Planlamacı ve geliştirme uzmanları, afet uzmanlarının uygun risk değerlendirme yöntemlerini kullanmasını sağlayacak veri türü ve ayrıntı düzeyini açıkça belirtmelidir.

Referanslar

Ainuddin, S., Aldrich, D. P., Routray, J. K., Ainuddin, S., & Achkazai, A. (2013). The need for local involvement: Decentralization of disaster management institutions in Baluchistan, Pakistan. *International Journal of Disaster Risk Reduction*, 6, 50–58.
<http://doi.org/10.1016/j.ijdr.2013.04.001>

Alam, K., & Bhatti, S. (2012). Disaster Risk Reduction in Pakistan : The Contribution of DEC Member Agencies , 2010-2012, 2010–2012.

Chang, Y., Wilkinson, S., Seville, E., & Potangaroa, R. (2010). Resourcing for a resilient post- disaster reconstruction environment. *International Journal of Disaster Resilience in the Built Environment*, 1(1), 65–83.

- Dfid. (2004). Disaster Risk Reduction: A Development Concern. Retrieved from http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?db=pubmed&cmd=Retrieve&dopt=Abstract Plus&list_uids=related:9jNHce3O7c4J
- Du, X., & Lin, X. (2012). Conceptual Model on Regional Natural Disaster Risk Assessment. *Procedia Engineering*, 45, 96–100. <http://doi.org/10.1016/j.proeng.2012.08.127>
- Ferrier, N., & Haque, C. E. (2003). Hazards Risk Assessment Methodology for Emergency Managers: A Standardized Framework for Application. *Natural Hazards* 28: 28(April), 271–290. <http://doi.org/10.1023/A:1022986226340>
- Kunreuther, H., & Pauly, M. (2006). Rules rather than discretion: Lessons from Hurricane Katrina. *Journal of Risk and Uncertainty*, 33(1-2), 101–116. <http://doi.org/10.1007/s11166-006-0173-x>
- Liebow, E. B. (1996). *At Risk: Natural Hazards, People's Vulnerability, and Disasters*. *Human Ecology* (Vol. 24). <http://doi.org/10.2202/1547-7355.1131>
- Makhado, R. a., & Saidi, A. T. (2013). Disaster risk assessment at Roburnia Plantation, Mpumalanga, South Africa. *Jàmbá: Journal of Disaster Risk Studies*, 5(1), 1–6. <http://doi.org/10.4102/jamba.v5i1.64>
- Neumayer, E., Plümper, T., & Barthel, F. (2014). The political economy of natural disaster damage. *Global Environmental Change*, 24(1), 8–19. <http://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2013.03.011>
- Pelling et al., M. (2004). *Reducing Disaster Risk A Challenge For Development*. *United Nations Development Programme - Bureau for Crisis Prevention and Recovery*. <http://doi.org/10.1007/s003450050172>
- Sperling, F., & Szekely, F. (2005). Disaster risk management in a changing climate. *World Conference on Disaster Reduction, UN Framework Convention on Climate Change, Bonn, (May)*.
- UN ISDR. (2005). Hyogo Framework for Action 2005-2015. *Strategy*, (January), 1–25. Retrieved from http://www.undp.org/bcpr/whats_new/rdr_english.pdf
- UNISDR. (2015). *Making Development Sustainable: The Future of Disaster Risk Management*.



Global Assessment Report on Disaster Risk Reduction.

United Nations, & ISDR, I. S. for D. R. (2004). *Living with risk: a global review of disaster reduction initiatives. Strategy* (Vol. 1).
<http://doi.org/9211010640>

Varley, A. (1995). Disasters, Development and Environment. *Disasters*.

AFETLER SONRASI OLUŞAN BULAŞICI HASTALIKLARIN RİSK FAKTÖRLERİ ve KONTROL ALTINA ALINMASI

Yrd. Doç. Dr. Afet ARKUT
Uluslararası Kıbrıs Üniversitesi, KKTC

Özet

Dünyada, insanlar fiziksel, psikolojik ve/veya sosyal nitelikli etkilere sahip olan afetlere sürekli maruz kalmaktadır. Afetler ölümlere, yaralanmalara ve ekonomik kayıplara yol açmaktadır. Afetlerin sonucu oluşan olumsuz etkilerinin silinmesi aylarca bazen yıllarca sürebilmektedir. Akut veya uzun sürede meydana gelen afetlerin ardından önlemlerin alınmayarak çevre risk faktörlerinin kontrol edilememesi sonucu viral, bakteriyel veya protozoon kaynaklı bulaşıcı hastalık salgınları oluşmakta bu da afetin hasar boyutunu oldukça arttırmaktadır. Bazın salgınlar sonrası oluşan hasar akut afetler sonrası meydana gelen hasardan çok daha büyük olabilmektedir. Afet sonrası oluşan salgın kaynaklı hasarları en aza indirmek için risk faktörlerinin bilinerek acil müdahale ile kontrol altına alınması gerekmektedir.

Anahtar Kelimeler: Bulaşıcı hastalık, afet, salgın, risk faktörü, kontrol

1. GİRİŞ

Afet, insanlarda fiziksel, ekonomik, sosyal ve çevresel kayıplar meydana getirebilen, normal yaşantıyı ve bunun yanında insan faaliyetlerini durdurarak toplulukları etkileyen, etkilenen toplulukların kendi imkanları ile yol açtığı zararları aşamayıp yardıma ihtiyaç duyduğu doğal, teknolojik ve insan kökenli olaylardır. Olaylara afet denilebilmesi için insan can ve mal kaybına neden olması gerekmektedir. Bir olayın kendisinden çok ortaya çıkardığı sonuçlar olan afetlerin büyüklüğü olaylar sonucu meydana gelen özellikle can kayıpları ve yaralanmalar, bunlara ek olarak da sosyal ve ekonomik kayıplarla ölçülmektedir. Genel olarak olayın fiziksel büyüklüğü, olayın yoğun yerleşme alanlarına uzaklığı, fakirlik, az gelişmişlik, nüfus artışı, tehlikeli bölgelerde meydana gelen kentleşme ve endüstrileşme, çevre tahribi, eğitimde eksiklikler ve olaylara önceden alınan önlem düzeyi afetin büyüklüğüne etki eden ana faktörlerdendir. Afetler çok çeşitli olup dünyada gözlenen afet türleri 5'e ayrılmaktadır. Bunlar; Jeolojik (deprem, heyelan, kaya düşmesi, volkanik patlamalar, çamur akıntıları, tsunami), iklimatik (sıcak dalgaşı, soğuk dalgaşı, kuraklık, dolu, yıldırım, tayfun, sel, çığ), biyolojik

(erozyon, orman yangınları, salgınlar, böcek ve çekirge istilası), sosyal (yangın, savaş, terör saldırıları, göç) ve teknolojik afetlerdir (maden kazası, biyolojik, nükleer, kimyasal silahlar ve kazalar, sanayi kazaları, ulaşım kazaları). Dünyada yaklaşık olarak 52 afet türü bulunup bunların 31 çeşidi meteorolojik kökenlidir. Doğa olayları sonucu oluşan afetlerin önem sıraları ülkeden ülkeye değişkenlik göstermekle birlikte insanların doğal dengeyi bozması ile birlikte artarak devam edecektir. Doğal afetler oluşum hızlarına göre yavaş gelişen ve hızlı gelişen doğal afetler olmak üzere 2'ye ayrılmaktadır. Kuraklık, erozyon, çölleşme yavaş gelişen doğal afetlere, deprem, heyelan, orman yangını, çığ, volkanik patlama, kasırga, tsunami ve sel ise hızlı gelişen doğal afetlere örnektir.

2. SALGIN HASTALIKLAR

Bulaşıcı ve salgın hastalıklar biyolojik afetler sınıfında yer alıp mikroorganizmalar tarafından oluşturulmaktadır. Meydana gelen hastalıklar insan vücudunun fizyolojik dengesini bozmakla birlikte hastanın kendisinin, yakın çevresinin hatta toplumun hayat kalitesini de düşürmektedir. Herhangi bir enfeksiyona salgın denilebilmesi için belirli bir bölgedeki sağlık sorununun beklenen vaka sayısının üzerinde görülmesi gerekmektedir. Eğer enfeksiyon etkenlerine ve bulaş yollarına karşı bir önlem alınmazsa salgınlara neden olmaktadır. Enfeksiyon hastalıkları salgınlарının daha hızlı seyretmesinin sebebi hastalık belirtilerinin ortaya çıkması için gerekli olan kuluçka döneminin pek çok hastalığa göre relatif olarak kısa olmasıdır. Halk arasında salgın hastalıklar hakkında yeterli bilginin sağlanamaması, kanalizasyon yokluğu, çöplerin imhası gibi faktörler halk sağlığını salgın hastalıklar açısından en çok tehdit eden unsurlar arasında yer almaktadır. Toplumun, nüfusun ve bölgenin büyük bölümünün aynı anda etkilenmesi sonucunda epidemik, herhangi bir epidemik hastalığın kıta ölçeğinde veya küresel ölçekte yayılması sonucunda ise pandemik salgınlar meydana gelmektedir.

Salgınların kendisi afet olmalarına rağmen çoğu zaman diğer afetlerden sonra ortaya çıkan faktörler, afet türlerine göre de değişmekle birlikte bulaşıcı hastalıkların morbidite (bir hastalığın görülme oranı) ve mortalitesini (bir hastalığa bağlı ölüm oranı) arttırmaktadır. Afetlerden sonra tifo, kolera gibi gıda ve su kaynaklı, veba ve sıtmanın vektör görevi gördüğü enfeksiyözler, Hepatit A ve Shigellosis gibi insandan insana bulaşabilen hastalıklar, kızamık ve nezle gibi solunum yolu ile yayılabilen hastalıklarda bir artış gözlemlenmektedir. Akut olarak ortaya çıkan doğal afetler çevresel koşullara ve değişimlere bağlı olarak bazen bir süreç içerisinde de ortaya çıkabilmektedir. Akut olarak oluşan deprem, kasırga gibi afetlerde ilk günlerde genellikle travmalara bağlı hastalık veya ölümler ortaya çıkmaktadır. Böyle afetlerin hemen arkasından bulaşıcı hastalıkların sayısında artış meydana gelmesi

beklenen bir durum değildir. Sonrasında topluluğun kitleler olarak yer değiştirmesi, temiz olarak nitelendirdiğimiz içme suyunun olmaması, sağlık hizmetlerine ulaşamama veya yeterince verim alamama gibi problemler yaşanması bulaşıcı hastalıklardan kaynaklı salgınlar için zemin hazırlamaktadır. Kuraklık, açlık, savaş ve zorunlu göç gibi uzun süreye yayılan afetlerde de enfeksiyon hastalıklarına bağlı ölümler zaman içerisinde artabilmektedir. Afetler sonrası bozulan ortamda vektör görevi görüp mikroorganizmaların taşınarak yayılmasından sorumlu organizmalar kontrolsüz ve hızlı bir şekilde hastalık etmenlerini bulaştırmaktadır. Örneğin tarihte fare, kene, pire ve sivrisinekler ormanların tahrip ve yok olması sonucunda insanlara veba, tifüs ve sıtma hastalık etkenlerini bulaştırmıştır. Bağışıklık sistemi düşük olan çocukların çoğu ve bunun yanında bazı yetişkinler bulaşıcı hastalık etkenlerini ev hayvanlarından almaktadırlar. Yakın tarihte sıkça görülen ve birçok insanın ölümüne yol açan çiçek, grip, verem, sıtma, veba, kızamık ve kolera gibi hastalıklar da hayvan hastalıklarının evrimleşmiş halidir.

3. BULAŞICI HASTALIKLARIN RİSK FAKTÖRLERİ

Genel olarak enfeksiyon ajanının bölgede bulunması, çevre şartlarının değişmesi, nüfus hareketleri, kalabalık yaşam alanı, alt yapı sorunları, birincil sağlık hizmetlerinde yaşanan sorunlar salgınlara zemin hazırlayan faktörler olup kontrol altına alınabilmesi için öncelikli olarak bu konulardaki sorunlara çözüm bulunması gerekmektedir.

Bir enfeksiyon hastalığının görülebilmesi için öncelikli olarak enfeksiyon etkeninin o bölgede önceden var olması veya taşınan insan, su, gıda, tıbbi malzeme yoluyla o bölgeye bulaşımın sağlanması gerekmektedir. Bunların yanı sıra özellikle sel, kasırga gibi doğal afetler sonrasında vektör yolu ile taşınan mikroorganizmalar ortamda çoğalarak salgınları oluşturabileceği gibi tam ters olarak mikroorganizmaları ortamdaki uzaklaştırarak ilgili enfeksiyon etkeninin insidansını da düşürebilmektedir. Bölgede salgınların oluşabilmesi sadece enfeksiyon ajanının ortamda bulunmasına bağlı olmayıp diğer faktörler de önemli rol oynamaktadır.

Afetler veya olağanüstü durumlar karşısında meydana gelen nüfus hareketliliği salgın etkeni mikroorganizmaların da başka yerlere taşınmasına neden olabilir. Bununla birlikte göç eden kişilerin de gittikleri bölgedeki endemik hastalıklara yakalanma riskini de arttırmaktadır. Özellikle mülteciler arasında yetersiz beslenen çocuklarda ölüm oranı çok daha fazladır. Gerek nüfus hareketliliği gerek ise diğer afetler sonucu daha kalabalık yaşamın uzun süre sürdürülmesi sonucu temas ve solunum yolu ile bulaşan hastalıklar salgınlar oluşturabilmektedir. Örneğin kızamık, menenjit, tüberküloz hava yolu ile

bulaşabilen en önemli enfeksiyonlardır. Bu şartlarda özellikle kişisel hijyen yetersizliğinden dolayı uyuz veya bitlenme gibi hastalıklar da gözlenebilmektedir.

Afet veya olağanüstü durumlar sonrasında alt yapıda meydana gelen hasarlar sonucunda özellikle su ve gıda kaynaklı enfeksiyonlar baş göstermektedir. Su bakteri, virüs ve protozoonlar için taşıyıcıdır. Epidemiler oluşturan hastalıklar kolera, dizanteri, tifo, hepatit, kızamık ve menenjit olmasına rağmen kontamine sular ile bulaşıp epidemiler oluşturabilen en yaygın hastalık leptospirozdur. İçme ve kullanma sularının yetersiz ve kirliliği olması, atıkların ortamdaki uzaklaştırılmaması veya sağlıklı bir şekilde yok edilmesi, kolera ve benzeri ishal belirtisinin gözlemlendiği salgınlara da yol açabilmektedir. Unutulmamalıdır ki insan dışkısında, bağırsaklarda zararsız ancak bunun dışından enfeksiyon oluşturabilen mikroorganizmalar bulunmaktadır.

Enfeksiyon etkenlerinin hızlı yayılımına neden olabilen en önemli etmenlerden biri de bağışıklanma, ana-çocuk sağlığı, çevre sağlığı, önemli enfeksiyon etkenlerine karşı çalışmaların aksamasıdır. Bağışıklanma ile ilgili çalışmaların durması veya yavaşlatılması özellikle de bağışıklık sistemi zayıf olan çocuklarda normal şartlar altında aşı ile korumanın sağlanabileceği hastalıkların ortaya çıkarak salgınlar oluşturmaktadır. Kronik hastalığı olan kişilerde de tedavinin yavaşlatılması hastalarda enfeksiyon belirtilerinin ortaya çıkarak komplikasyonlara neden olabilmektedir.

Hastalıkları arttıran bir diğer etken yetersiz beslenme olup kısıtlı beslenmenin baş gösterdiği toplumlarda yanlış, dengesiz ve yetersiz beslenme kaynaklı ishal salgınları ortaya çıkabilmektedir. Açlık nedeni ile bağışıklık sistemlerinin zayıflaması sonucu hastalık etkenlerine karşı dirençsiz kalan bireyler hijyen koşullarına da dikkat etmediği durumda mikroorganizmaların vücutlarında hızla üremesine ve sindirim sistemlerinde meydana gelen bozulmalar nedeni ile hayatlarını dahi kaybedebilmektedirler.

4. SALGINLARIN KONTROL ALTINA ALINMASI

Afetlerden sonra bulaşıcı enfeksiyon etmenlerinin görülme riski artarak önlem alınmadığı durumda salgın olarak ifade edilebilecek düzeyde yayılabilmektedir. Enfeksiyon etkeninin hızla yayılması afet sonrası uzun süre kalabalık ortamda yaşanması, etkenin/ajanın önceden ortamda bulunması, yeterli miktarda ve hijyenik suyun temin edilememesi, evsel ve insan atıklarının ortamdaki uzaklaştırılmaması veya zararsızlaştırılmaması, yaşam ortamında kontrol edilemeyen hayvanların bulunması gibi etmenlerle doğru orantılıdır. Bunlara ek olarak afet koşulları da enfeksiyonlardan korunmayı zorlaştırmaktadır.

Salgının boyutu büyümeden ve insanlar zarar görmeden salgınların kontrol altına alınması için önlemlerin zamanında ve doğru bir şekilde alınarak uygulanması gerekmektedir. Bunun için öncelikli olarak iyi bir kayıt sistemi kurmakla başlanmalıdır. Buna ek hızlı bir şekilde hasar görmüş su ve kanalizasyon sistemleri tamir edilmeli, oluşan su birikintileri engellenmeli, içme suları güvenli kaynaklardan elde edilerek sular dezenfekte edilmeli, su havuzlarının kullanımı yasaklanmalı, fekal-oral yolla geçebilecek enfeksiyon etkenlerine karşı eller su ve sabunla alternatif olarak da alkol içerikli jellerle yıkanmalı, gerektiği durumlarda tuvalet eğitimleri verilmeli, barınma alanlarındaki çöpler düzenli olarak toplanarak ortamdaki uzaklaştırılmalı, toplu aktif bağışıklıklandırma yapılmalı, atıklar kontrol edilerek haşerelerin çoğalması engellenmeli, gıdaların tam olarak pişirildiğinden emin olduktan sonra sıcak tüketilmeli, enfeksiyon taşıyan kişilerin mümkün olduğunca evden çıkması önlenerek okul, işyeri gibi toplumsal alanlara girmesi engellenmeli aksi durumda topluluk içerisinde çıkarken maske kullanımına, kişinin hapsirik ve öksürük sırasında ağzını ve burnunu kapatmasına dikkat edilmeli, özellikle de içerisinde ilkyardım eğitimi olan sağlık eğitimleri düzenlenmeli, ortam gözetim altında tutulmalı, kişi herhangi bir ateşli hastalığın veya ishalin ortaya çıkması durumunda en yakın sağlık ocağına gitmelidir. Gıda ve suyun güvenliğinin sağlanması durumunda tifo, kolera; enfeksiyon etkenlerini taşıyan vektörlerin kontrol altında tutulması sonucunda veba ve sıtma, kalabalık yaşam ortamlarının engellenmesi ile de temasla bulaşabilen Hepatit A ve solunum yolu ile bulaşabilen kızamık gibi salgınların meydana gelme riski oldukça düşmektedir.

5. SONUÇ

Başlı başına da bir afet olan salgınlar, afet sonrası birincil ölüm sebebi enfeksiyonlar olmayıp sonrasında hastalıkları tetikleyen risk faktörlerinin artmasıyla birlikte enfeksiyon kaynaklı ölümler meydana gelmektedir. Enfeksiyon etkeninin hızla yayılması sonucu oluşan salgınların önlenmesi ve kontrol altına alınabilmesi için düzenli bilgi sisteminin oluşturulması, çevre sağlığı önlemlerinin alınması ve birincil sağlık hizmetlerinin güçlendirilmesi gerekmektedir. Kayıt sisteminin oluşturulması olası salgın hastalıkların önceden bilinmesi ve gerekli önlemlerin alınarak engellenmesini sağlayabilmektedir. Çevre sağlığı önlemlerinin alınması temel sanitasyon hizmetlerinin sağlanması ile olmaktadır. Temiz su temin edilmeli, kişisel temizlik sağlanmalı, yeterli ve güvenilir besin sağlanmalı, vektörler kontrol altında tutulmalı, afetler sonrasında insan ve hayvan ölümlerinin inançlar doğrultusunda en kısa sürede uzaklaştırılmalıdır. Sağlık hizmetlerinin en azından normal düzeyde tutulabilmesi ise için riskli gruplar içerisinde bulunan çocuk, gebe gibi kişilerin düzenli olarak izlenmesi ve aşılarının eksiksiz bir

şekilde yapılması, diyareli ve akut solunum yolu hastalıkları için kontrol programlarının hazırlanması gerekmektedir.

Kaynaklar

Bayram Y, Parlak M, Çıkman A, Aypak C. Van Depreminin Su-Kaynaklı Bazı Bulaşıcı Hastalıklar Üzerine Etkisi. Dicle Tıp Dergisi, 2014; 41(2): 313-318 doi: 10.5798/diclemedj.0921.2014.02.0423.

Ekşi A. Afetlerden Sonra Ortaya Çıkabilecek Çevresel Risklerin Yönetimi. Hastane Öncesi Dergisi, 2016, Cilt-1 Sayı 2 (15-25).

Işık Ö, Aydınlioğlu HM, Koç S, Gündoğdu O, Korkmaz G, Ay A. Afet Yönetimi ev Afet Odaklı Sağlık Hizmetleri. Okmeydanı Tıp Dergisi 28: 82-123, 2012.

Jafari N, Shahsanai A, Memarzadeh M, Loghmani A. Prevention of communicable diseases after disaster: A review. J Res Med Sci. 2011;16:956-962.

Karakaş A, Turhan V. Leptospiroz: “Tufan Sonrası Humma”. TAF Preventive Medicine Bulletin, 2010 9(6): 651- 654.

Kouadio IK, Aljunid S, Kamigaki T, Hammad K, Oshitani H. Infectious Diseases Following Natural Disasters: Prevention and Control Measures. Expert Rev. Anti Infect. Ther. 10(1), 95- 104, 2012.

Uçku R. Doğal Afetler ve Olağanüstü Durumlarda Görülen İnfeksiyon Hastalıkları: Kontrol Yöntemleri. Ankem Derg. 15 (No.3): 651-656, 2001.

Watson JT, Gayer M, Connolly MA. Epidemics after Natural Disasters. Emerging Infectious Diseases, Vol.13 No.1, 2007.

NEPAL'DEKİ NEDENLER, SONUÇLAR ve GELECEK DEPREM FELAKETLERİ – 2015 GORKHA DEPREMİ'NDEN ANALİZLER

Prof. Dr. Bishal Nath UPRETI
Jeoloji Bölümü, Maden Okulu
Zambiya Üniversitesi, ZAMBİYA

Özet

Depremler; tahmin edilemeyen veya önlenemeyen doğal olaylardır. Yüz milyonlarca insan, dünyanın deprem bölgelerinde yaşamaktadır. Dünyanın bu bölgelerini vuran herhangi bir büyük deprem, bir anda binlerce insanı öldürmektedir. Himalaya Dağları ve etrafındaki bölgeler, deprem riski yüksek alanlardır. Nepal bu dağların tam ortasında yer almaktadır. Dolayısıyla bu ülkenin bir santimi dahi depreme karşı güvende değildir. Himalaya depremleri, Hindistan plakasının amansızca Avrasya(Tibet) plakasının altına itilmesiyle meydana gelmekte ve bu jeolojik süreç milyonlarca yıl boyunca devam edecektir. Geçmişteki büyük depremler, Nepal'de binlerce insanın ölümüne sebep olmuş ve Katmandu antik kenti ile ülkenin diğer bölgelerini defalarca hasara uğratmıştır. 25 Nisan Gorkha Depremi, 1934'te Nepal'i vuran büyük deprem gibi geniş ölçekli bir depremdir.

Her ne kadar güçlü bir deprem uyarısı önceden verilmiş olsa da ülke, afete hazırlık bakımından kalkınma planları geliştirme, kapasite artırma, özellikle Arama ve Kurtarma (AKUT) faaliyetleri ve yeterli kaynak ayırma konularında çok geri kalmış durumdaydı. Bu kısıtlamalara rağmen Nepal Ordusu ve Polis güçleri AKUT faaliyetlerini çok iyi yürütmüşlerdir. AKUT'un başlangıcında çok sayıda gönüllünün de katılım ve çabası, ilk 24 ile 48 saat arasında binlerce insanın canını kurtarmıştır. Bununla beraber, koordinasyon eksikliği, geciken karar vermeler, yetersiz bürokrasi, bakanlıklar arası anlaşmazlıklar ve yardım malzemelerinin tedarik sürecinde yolsuzluk iddialarından ötürü yardım faaliyetleri zayıf yönetilebilmiştir. Felaket üstünden neredeyse geçen üç yıla rağmen, politik geçiş, bürokratik yetersizlik ve kayıtsızlık ortamında iyileştirme ile yeniden inşa işlemleri çok yavaş bir şekilde ilerlemektedir. Çok sayıda depreme, halen daha hükümet tarafından taahhüt edilen mali yardımı almayı beklemektedir.

Gorkha depreminde öğrenilecek en önemli ders, afet sonrası etkilerden korunmada tek yolun hazırlıklı olmak olduğudur. Nepal, deprem öncesi afete hazırlık konusunda ilerlemeye çalışmış ve ilerleme kaydetmiştir. Fakat yine de yetersiz kalmıştır. Nepal; AKUT ekiplerini afet öncesi tüm safhalarda, yeteri kadar eğitememiş, imar mevzuatı ciddi şekilde uygulanamamış, insanlar arasındaki farkındalık yeterli düzeye getirilememiştir. Hükümet bürokrasisi afet hazırlık aktiviteleri konusunda yeterince motive olamamış ve bağış (yardım) temelli afet hazırlık faaliyetleri belirsiz, odaklanmamış ve zayıf koordine edilmiştir. Ülkenin yakın gelecekte bir başka deprem felaketine sürükleneceği bilinciyle, yukarıdaki eksiklikler, birinci öncelikle ve yeterli şekilde ele alınmalıdır.

Anahtar Kelimeler: Deprem, plaka, arama ve kurtarma, bürokrasi, hazırlık

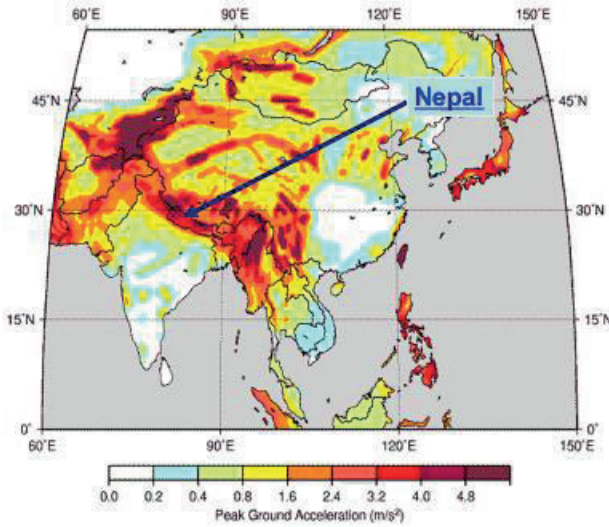
1. GİRİŞ

25 Nisan 2015'te Nepal yerel saati ile 11:56'da (Greenwich saati ile 06:11 sularında), Nepal'de 7.8 büyüklüğünde ciddi bir deprem oldu. Depremin merkezi, başkent olan Katmandu'dan yaklaşık 80 km uzaklıkta, Gorkha Bölgesinin Barpak isimli küçük bir köyü idi. Deprem merkezi (hypocenter) yer yüzeyden yaklaşık 15 km derinlikteydi. Deprem o kadar güçlüydü ki; insanlar, depremi Nepal'in merkez ve doğusu boyunca, güneydeki ovanın büyük kısmında ve Hindistan'ın Delhi kenti, Bangladeş, Güney Tibet ve Batı Butan'a kadar geniş bir alanda hissedildi. Araştırmalar, Gorkha Depremine bağlı şok dalgalarının yeryüzünde Mercalli Şiddet Ölçeğinde IX yoğunluğunda ölçüldüğünü göstermiştir. Deprem, doğrudan veya dolaylı olarak yaklaşık 3.5 milyon kişiyi etkiledi. Nepal, böylesine büyük bir depremi, 81 yıl önce 1934'te gerçekleşen Büyük Nepal-Bihar Depremi'nden sonra ilk defa yaşamıştır. Şu anda, bu korkunç depremlerin her ikisini de tecrübe eden sadece bir avuç insan hayatta kalmıştır.

Nepal, 2.500 km. uzunluğundaki Himalaya bölgesinin merkezinde yer alan, Güney Asya'daki küçük dağlık bir ülkedir. Tüm Himalaya bölgesi ve çevresi, yeryüzünde oldukça aktif bir sismik bölgedir (Şekil 1). Depremler; Himalaya dağlarının yaklaşık 50 milyon yıl önce oluşmaya başladığından beri gerçekleşmektedir ve önümüzdeki on milyonlarca yıl boyunca da gerçekleşmeye devam edecektir. Dolayısıyla, bu dağlık bölge ve etrafında yaşayan insanların bu tehlikeden tamamen kurtulma imkânı yoktur. Bu gerçeğin farkında olarak, onunla yaşamayı öğrenmek gerekmekte ve etkileri en aza indirme adına tek yolun felakete en iyi şekilde hazırlanmış olmaktır. Gorkha depremi olayından çok önce Yerbilimciler tarafından, merkez üssü Nepal olacak büyük bir depremin

yakın olduğu konusunda gerekli uyarılar yapılmıştır. Dolayısıyla bu deprem, günümüzde en çok ikazı yapılan Himalaya depremidir.

Nepal, 20 yılı aşkın bir süredir, dünyada depreme karşı en savunmasız 11'inci ülke olarak belirtilmiş ve bu durum bir saatli bomba üzerinde oturmaya benzetilmiştir. Başkent Katmandu, en savunmasız şehirlerden biri olarak kabul edilmiş ve kırmızı alarm verilmiştir. 80 yıldan fazla süredir hiç bir deprem yaşamamış olan şehirde, dolayısıyla, bir deprem meydana gelmesinde gecikme olduğu kabul edilmiştir. Kayıtlar, MS 1255 yılından bu yana Nepal'in 19 büyük deprem yaşadığı ve bunların büyük etkilerinin olduğunu gösteriyor. Nepal'i vuran son iki büyük deprem 1833 (7,7 şiddetinde ve 414 kişinin ölümüne neden olan) ve 1934 (8,3 şiddetinde ve 8.519 kişinin ölümüne neden olan) yıllarında oldu. Yakın zamanda meydana gelen 1980 Uzak Batı Nepal (6,5 şiddetinde ve 103 kişinin ölümüne neden olan) ve 1988 Doğu Nepal (6,5 şiddetinde ve 721 kişinin ölümüne neden olan) depremleri, şiddet bakımından öncelilere kıyasla göreceli olarak daha küçüktürler.



Şekil 1: Nepal'in konumu ile Himalaya ve çevresindeki sismik olarak aktif bölgeleri gösteren (Kaynak, web sayfası).

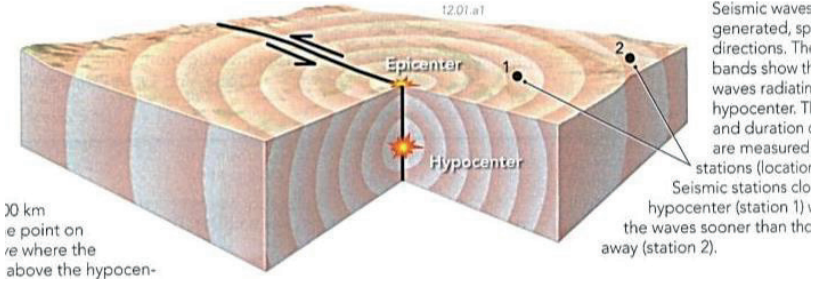
Depremler ne önceden tahmin edilebilir ne de önlenemez. Fakat, yerbilimciler şimdi potansiyel bir deprem kaynağını (aktif faylar), belirli bir alanda meydana gelmiş son bir kaç depremin sayı, frekans ve olası şiddetleri aracılığı ile tespit edebiliyorlar. Yerbilimciler ayrıca, belirli bir zaman çerçevesi ve güven düzeyinde, bir kaynaktan meydana gelebilecek olası bir depremin oluşma ihtimalini de hesaplayabilirler. Fakat günümüz

yerbilimi, ne yazık ki zaman ve yer açısından kesin bir deprem tahmini yapamamaktadır.

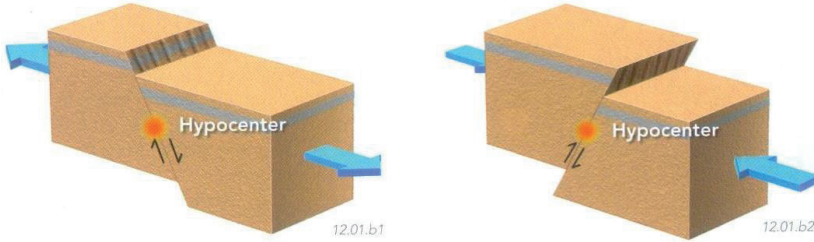
Genellikle depremlerin insanları öldürmediği; aslında insanları kendi inşa ettikleri yapıların öldürdüğü söylenir. Bu nedenle, iyi yapılmış bir depreme dayanıklı bina ve çevrede kalırsak, depreme yatkın bir alanda bile güvenle yaşayabiliriz. Nepal gibi depreme yatkın bir ülkede yaşayan insanlar, bu basit gerçeği hesaba katmalıdırlar. Gelişmiş dünyadaki birçok ülke, örneğin Japonya ya da ABD, geçmişte birkaç büyük deprem olayıyla karşı karşıya kalmıştır. Ancak, kaybedilen ölü sayısı ve altyapı hasarı, gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeler arasındaki eşdeğer olaylarla karşılaştığımızda, gelişmekte olan ülkelerde yaşanan kayıplar kat kat daha yüksektir. Bu fark çoğunlukla söz konusu ülkeler arasındaki hazırlık düzeylerine bağlanmaktadır. Genel olarak, afete hazırlık konusu halen gelişmekte olan ülkelerin öncelik listesinde değildir; ve bunun sonucu olarak, can ve mülk kaybı bakımından bu ülkeler nispeten daha yüksek bir bedel ödemektedirler.

2. DEPREMİN NEDENLERİ ve SONUÇLARI

Depremler, yerkabuğundaki bir fay hattı (kayaların kırılma düzlemi) boyunca geniş kaya bloklarının ani hareketi ile gerçekleşir. Fayın her iki tarafındaki her bir bloğun kapsadığı alan, yüzlerce-binlerce kilometrekare olabilir ve fay hattı boyunca tek bir hareket veya kayma metre cinsinden ölçülebilir. Bir depremden önce, fayın üzerindeki kayalar sürekli olarak dış kuvvetler tarafından itilerek baskı altına alınır. Kayalar elastik cisimler olduğundan, bu süreç boyunca sıkıştırma ve bükme yoluyla kademeli olarak çok fazla enerji toplarlar. Kayalar bu kuvvete direnemedikleri zaman bütünlüklerini koruyamazlar ve böylece ani bir şekilde fay hattı boyunca hareket ederek depoladıkları tüm enerjini serbest bırakırlar. Kinetik enerji (hareket edebilen enerji) şeklinde salınan bu muazzam miktardaki enerji, dünyada her yöne yayılıp dolaşarak çevredeki kayaları ve toprakları sarsar. Bu şiddetli yer sarsıntısı deprem olarak bilinir (Şekil 2). Hareketten sonra, kayalar gerilip orijinal baskısız durumlarına geri dönerler. Süreç en baştan tekrarlanır-başka bir deprem meydana gelene kadar baskı oluşmaya devam eder. Bu nedenle, depremlerin tekrarlanabilirliği, yerkabuğunda bulunan her aktif fay hattı boyunca yaygın bir fenomendir.



A: Doğrudan atılımlı fay



B: Normal fay

C: Ters fay

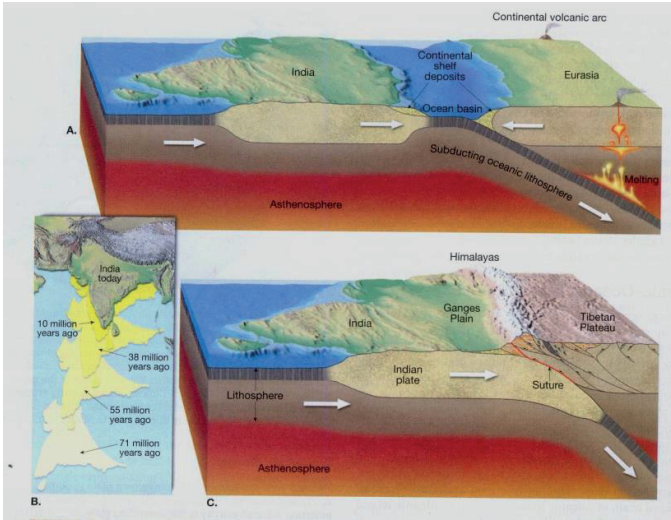
Şekil 2: Deprem oluşumunun mekaniği. Şekil A, B ve C, farklı yönelimlerdeki fay hatları boyunca harekete bağlı olarak meydana gelen depremleri göstermektedir. Odak noktası: Enerji salınımının ilk patlama menşei. Merkez üssü: Yüzeyde dikey olarak öngörülen odak noktası konumu (Kaynak: Johnson and Crter, 2013, değiştirildi).

Doğa olayları içinde en dehşet vericisi olan deprem, uyarı vermeden vurur ve çoğunlukla çok sayıda insanı bir anda öldürür. Evleri ve her türlü insan yapısını yok eder. Bir depremi, ikincil felaketler olan yangınlar, heyelan, tsunamiler vs. takip eder. Felaket, birkaç dakika içinde bireylere, topluma ve ülkenin tümüne büyük bir trajedi getirir. Kişi kendisini kaosun ortasında bulur, etrafında hayatını kaybetmiş ya da yaralanmış birçok insan vardır. Yiyecek, barınak ile su, elektrik, iletişim, tıbbi ihtiyaçlar vb. gibi temel hizmetler artık mevcut değildir. İnsanlar panik, şok ve çaresiz durumdadır, felaketin boyutuna ve etkisine bağlı olarak komşular, ulusal hükümetler, dost ülkeler veya uluslararası kuruluşlardan gelebilecek acil dış yardımlara acil ihtiyaç duyarlar. Etkileri can kayıpları, toplumsal acılar ile çevresel, altyapısal ve miras kalan hasarlar açısından yaygın ve uzun sürelidir. Bir ülke sadece günler veya aylarca değil, yıllarca hatta 10 yıllar boyunca sosyal ve ekonomik anlamda etkilenebilir. Toparlanma ve yeniden yapılandırma, ağırlı bir süreçtir ve çok zaman alabilir. Deprem,

dünya genelinde ortaya çıkan doğal bir fenomendir; fakat, jeolojik koşulların doğası gereği bazı bölgeler diğerlerinden daha fazla depremi yaşarlar.

3. HİMALAYA DEPREMLERİNİN ARKASINDAKİ BİLİM

Himalaya Dağı, Hint Okyanusu ile Hint Yarımadasından oluşan ve Litosfer adı verilen dünyanın dış kabuğunun büyük bir kısmını meydana getiren Hint plakası ile Avrupa ve Asya kıtalarının neredeyse tamamını kapsayan Avrasya levhası arasındaki çarpışma sonucunda oluşmuştur. Bir zamanlar Hint ve Asya kıtaları arasında uzanan Tethys denizinin geniş tabanı, yaklaşık 50 milyon yıl önce Avrasya'nın altına (bugünkü Tibet'e) itildi ve Hint Yarımadasının kuzey kenarı Avrasya'nın güney kıyısına ulaşip çarpıştı. Hint kıtasal yerkabuğunun Avrasya altına devamlı olarak ve güçlü biçimde alttan bindirilmesi sonucunda o bölgenin yükselişine neden olarak Himalayaları meydana getirmiştir (Şekil 3). Bugün, Hint yerkabuğu Avrasya'nın kuzeyine (Tibet'e) varmış durumdadır. Hint kıtasal yerkabuğunun güçlü bir şekilde itilmesi, kendisini yavaşça derinliklerinde dilimler halinde kırılmaya zorlayarak alt ve üst blokları yaratmıştır. Hint yerkabuğunun bu iki bloğunu birbirinden ayıran kırılma düzlemine, Ana Himalaya Bindirme Hattı ya da kısacası MHT denir. Hint yerkabuğundaki bu nazikçe kuzeye doğru eğimli fay hattı, Tibet Platosu'nun altına uzanır (Şekil 4).

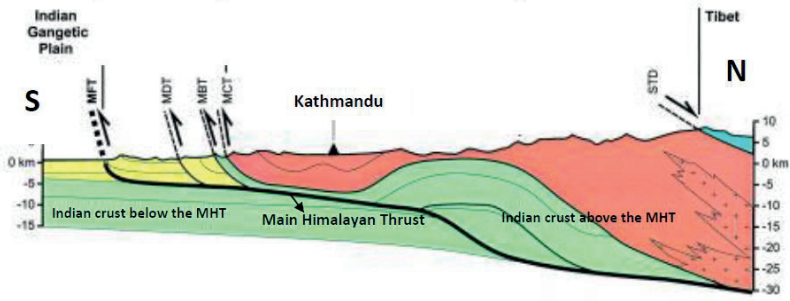


Şekil 3: Hint ve Avrasya levhaları arasındaki kıtasal çarpışma ve Himalaya'nın yükselişi (Kaynak: Tarbuck, Lutgens ve Tasa, 2012)

Bugün Hindistan, yaklaşık olarak yılda 5 cm'lik bir hızla kuzeye doğru ilerlemeye devam etmekte ve bu hareket Himalaya bölgesi içinde sürekli bir baskı yaratmaktadır. Sonuç olarak, bu alan içinde büyük miktarda enerji depolanmaktadır (Şekil 5). Kayalar artık daha fazla sıkışamayacakları bir baskıya ulaştıklarında, MHT'nin üst ve altındaki bloklar aniden hareket eder ve böylece depolanmış enerjinin muazzam bir miktarı serbest bırakılır. Böylece büyük Himalaya depremi oluşur. Bu hareket esnasında, MHT'nin altındaki blok Avrasya'nın (Tibet'in) daha içlerine itilir ve Himalaya dağının üst veya üste gelen kısmı, güneyde Hindistan Ovaları'nın üzerine binmek üzere geri seker. Her deprem sonrası süreç en baştan tekrar eder ve depremler birbiri ardına ileride de periyodik olarak süresizce devam edecek şekilde ortaya çıkar.

4. GORKHA DEPREMİ-BAZI BİLİMSSEL GERÇEKLER

1978'de ilk daimi sismik istasyonun kurulması, Nepal Himalaya'daki ciddi bir deprem araştırması çağını gerçekten müjdeledi. Sonraki yıllarda daha fazla istasyon eklenerek nihayetine tüm ülkeyi kapsayan iyi kurulmuş bir deprem izleme sistemi tesis edilmiştir. Zeminin yatay ve düşey hareketlerini izlemek için deprem araştırmalarında kullanılan diğer bir önemli bileşen olan Sürekli GPS (Global Positioning System) istasyonları da kurulmuştur (Şekil 6). Buna ek olarak, geçmişteki depremlerin kaynak, büyüklük ve frekans veya aralıklarını bulmak adına bir araç olan paleosismolojik araştırmalar, ülkenin çeşitli yerlerinde uygulanmaya başlanmıştır. Aktif bir fay hattı boyunca açılmış derin bir çukur, fay hattının doğası, hareket sayısı (deprem sayısı) ve yer değiştirme miktarı (büyüklüğü) hakkında bilgi sağlar. Fay hattı bölgesinin içinde bulunan karbon örneklerinin tarihlendirilmesi, geçmişte meydana gelen deprem olayları/dizilerinin kesin yılını bulmamızı sağlar. Bu yaş verileri daha sonra doğrulanmak adına, eğer mevcutsa, tarihi kayıtlarla karşılaştırılarak doğruluğu kontrol edilir. Fakat, karbon tarihleme teknikleri arzulanan doğruluğun daha ötesine geçemeyerek, deprem olaylarının yaşını yalnızca yaklaşık 50.000 yıl öncesine kadar tarihlendirme ile sınırlıdır.

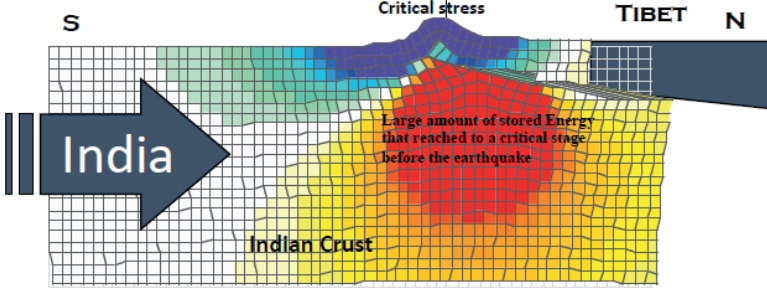


Şekil 4: Hint yerkabuğunun Ana Himalaya Bindirme Hattı (MHT) boyunca alt ve üst bloklara kırılması. Deprem sırasında MHT'nin altındaki blok kuzey yeraltında Tibet'e ve üst blok ise güneye doğru hareket eder. MHT, Ana Cephe Bindirme Hattı (MFT)'nda ortaya çıkar (Kaynak: Pandey ve diğerleri, 1999).

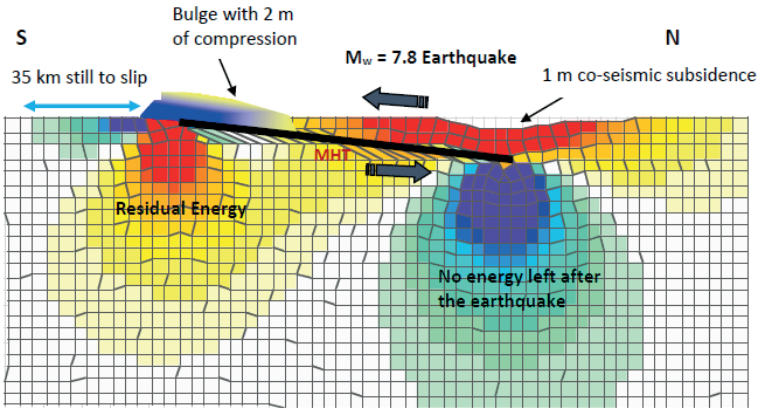
Yaklaşık 35 yıldır sürdürülen toplu ve kapsamlı deprem araştırmasının ardından, büyük miktarda jeolojik ve sismik veri toplanmış, analiz edilmiş ve yorumlanmıştır. Bilim insanları ilk defa Himalaya'nın altındaki kabuk yapısı, odak noktalarının dağılımı ve oluşum derinlikleri, ilgili plakaların hareket hızı ve doğası ile Nepal Himalaya altındaki hareketlerin hız ve yönleri hakkında daha kesin bilgilere sahiptirler. Daha da önemlisi çalışmalar, bölgede stresin nasıl oluştuğu ve MHT boyunca hareket mekanizmasını anlamaya yardımcı olmuştur. Yıllarca çalıştıktan sonra elde edilen bu sağlam bilimsel araştırma verileri, yerbilimcilere Nepal'in çok yüksek sismik bir risk durumuna girdiği ve yakın gelecekte bir depremle karşılaşabileceği hususunda karar vermelerinde yardımcı olmuştur.

Şu an, Hint plakasının yılda 50 mm'lik bir hızla kuzeye ilerlediği ve Tibet'in altına doğru kaydığı kesin olarak bilinmektedir. Himalaya bölgesi, bu bölgedeki kayaları 18-20 mm kadar sıkıştırıp yukarı doğru iterek bu yatay hareketi barındırmaktadır. Kayaların sıkışma ya da bükülmesi, Hint plakasının Tibet'e (Avrasya'ya) hareketiyle üretilen enerji birikiminden başka bir şey değildir. Bu depolanan enerjinin patladığı kritik an, büyük Himalaya depreminin olduğu andır (Şekil 5). Gorkha depremini oluşturan şey de, Barpack ve Dolakha bölgesi arasındaki 150 km'lik dağlık alanda on yıllarca biriken ve depolanan benzer bir enerjinin serbest kalmasıydı. Katmandu, bu hareket eden kısmın ortasında uzanmaktadır. Bu olay esnasında, MHT yüzeyinde yaklaşık 3 m'lik bir kayma meydana gelmiştir. Katmandu vadisinde ve Kakani tepesi kuzeyinde bulunan iki kalıcı (sürekli) GPS istasyonu, Katmandu Vadisi'nin güneyde 1,5 m.'nin üzerinde yatay olarak kaydığı ve aynı zamanda dikey olarak 1 m. yükseldiğini göstermiştir (Şekil 7). Tüm

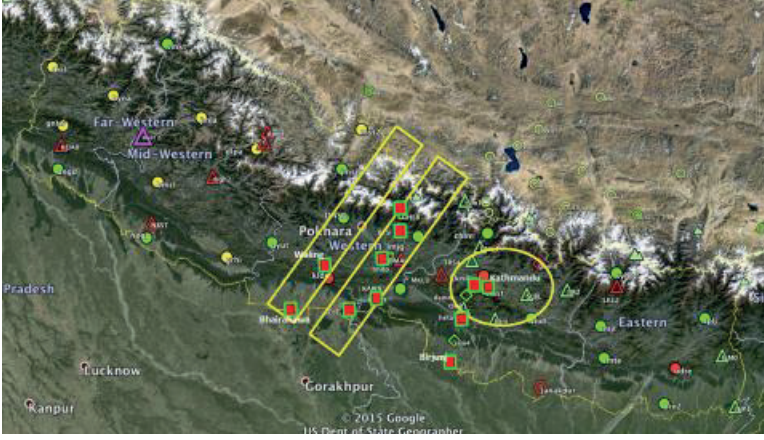
bölgenin yer hareketlerini anında kaydedebilen Interferometrik sentetik açıklık radarı, (InSAR)'dan elde edilen veriler de bu hareketleri doğrulamıştır.



Şekil 5 (a): Himalaya deprem mekanizması. Hindistan'ın Tibet'e doğru ilerleyişi, kuzey Himalaya bölgesinin (kırmızı işaretli alanın) altında yavaş bir şekilde enerji toplanmasına sebep olur. Enerji depolanan alanının üstünde kayalar sıkışır ve dağ yukarı doğru şişmeye başlar. Düşey ve yatay hareketlerin kesintisiz küçük artışları (yilda mm olarak) GPS istasyonları tarafından tespit edilmektedir. Bu şekil, bir deprem tetiklenmesinden hemen öncesi kritik aşamayı göstermektedir (kaynak: Roger Bilham, kişisel iletişim).



Şekil 5 (b): 2015 Gorkha depreminden sonra bölgedeki enerjinin yeniden dağılımı. Kuzey taraftaki alanın çökmesine dikkat edildiğinde (Şekil 5B), depremden önce depolanan enerji alanın şişmesine neden olmuştur (Şekil 5A). Dağın ön tarafındaki enerji, gelecekteki bir depremde harcanmak üzere yön değiştirmiştir (kaynak: Roger Bilham, kişisel iletişim).



Şekil 6: Madenler ve Jeoloji Bölümü ile NAST/TU tarafından işletilen ve şu anda çalışan Nepal GPS/GNSS istasyonları.

5. DEPREM SONRASI ENDİŞELER

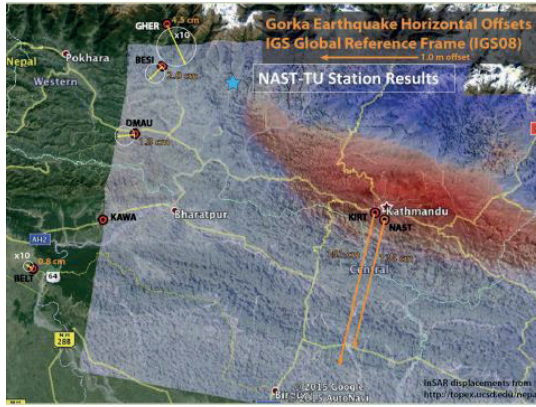
Büyük Himalaya depremini oluşturan bir MHT boyunca kayma meydana geldiğinde, güneydeki MHT'nin ucu normalde yüzeyi keser ve dik bir uçurum ile yükseltilmiş bir zemin oluşturur. Depremin büyüklüğüne bağlı olarak uçurumun yüksekliği bir metreden birkaç metreye kadar olabilir. Böyle bir durum, depolanmış enerjinin tamamen boşaldığı veya ortaya çıktığını, ve kayaların tamamen hareket ettiğini ve yolu boyunca sıkışmadığını gösterecektir. 1934 ve 1255 büyük depremleri zemini yırtmıştır ve deliller dağın güney eteklerinde halen korunmuş durumda görülebilmektedir. Bununla birlikte, Gorkha depreminde şaşırtıcı bir şekilde böyle bir kopuş izi hiçbir yerde görülememiştir. Böylece bu, kaymanın sadece kısmi olduğu ve MHT'nin yüzeye ulaşmadığını açıkça göstermiştir (Şekil 8). Ayrıca hesaplanan depolanmış enerjinin tamamen tükenemediği de anlaşılmaktadır. Kalan veya kullanılmayan enerjinin gelecekte 7.2 ile 7.5 büyüklüğünde başka bir deprem oluşturabileceği tahmin edilmektedir. Böylece, kalan veya artık enerjinin, MHT boyunca sürünme süreci ile yavaşça dağılıp yok olup olmayacağı; ve böylece gelecekteki herhangi bir zamanda başka bir deprem oluşturup oluşturmayacağına dair bir ikilem yaratmıştır.

Bu soruyu cevaplamak için, depremden sonraki haftalarda, deprem bölgesinin cephesindeki hareketsiz bölümü yoğun olarak kapsayacak şekilde, 50'den fazla sayıda yeni geçici GPS istasyonu, mevcutlara ek olarak kurulmuştur (Şekil 9). MHT boyunca herhangi bir sürünme olmadığı gerçeğinden yola çıkarak ve tüm GPS istasyonlarında

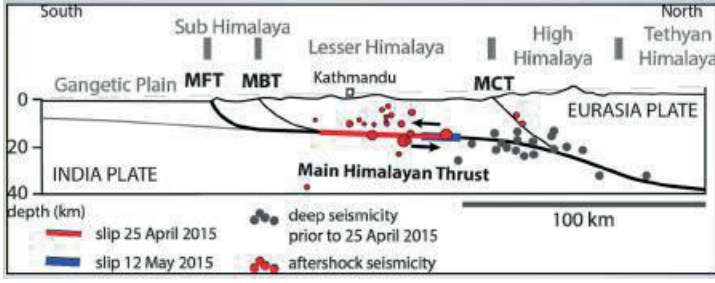
kaydedilen bir yıllık yer hareketinin ölçümünden elde edilen sonuçlara göre, kalan enerjinin tükenmediği anlaşılmıştır. Aynı zamanda, arda kalan enerjinin yakın bir zamanda başka bir deprem oluşturmak için kritik düzeyde olmadığı tartışmalıdır. Bu, bölgede gelecekteki bir depremi ortaya çıkaracak stresin oluşmaya başladığı anlamına gelmektedir. Alternatif olarak bu kalıntı enerji, bitişik bir alanda ileride oluşacak daha şiddetli bir depreme de akabilir ve bu depremde toplanabilir (Mencin, Bendick, Upreti ve diğerleri, 2016). Sapkota ve diğerleri (2012), Mugnier ve diğerleri (2015), Avouac ve diğerleri (2015), Gualandi ve diğerleri (2016) ile Kumahara ve diğerlerinin (2016) yayınladığı son yayınlar, Gorkha depremi hakkında daha fazla bilgi vermektedir.

6. GORKHA DEPREM SENARYOSU

2015 Gorkha Depremi sırasında Katmandu'da bulundum ve olay sırası ile sonrasındaki tüm sıkıntıyı deneyimledim. 3 katlı kerpiç evimin en üst katında hafta sonu (Cumartesi) öğleden sonra dinlenirken, aniden binanın şiddetli bir şekilde sarsılması ile yatağımdan fırladım. Zemin ve binanın sallanmasıyla meydana gelen yüksek homurtu sesi korkunçtu. Kapı çerçevesinin altında durarak ve çerçeveyi sıkıca tutarak geçen bir dakika hiç bitmeyecek gibiydi. Böyle tehlikeli bir zamanda bile, bir jeologun zihni, muhtemel merkez üstü ve deprem büyüklüğünü düşünmeye karşı direnemez. Sonunda deprem durdu ve böyle şiddetli bir sarsıntıya rağmen, şaşırtıcı bir şekilde, bina ve depremi birlikte yaşayan yazar ile eşi de hayatta kaldı. Çabucak binanın dışına çıktık ve bölgede nispeten daha açık bir yere ulaşmak için dar koridorları geçtik.



Şekil 7: Katmandu Vadisi'ndeki NAST/TU GPS istasyonlarının, güney istikametinde 151 ve 136 cm.'lik yatay kayışı.



Şekil 8: Gorkha Depremi sırasında Katmandu yatay kesiti üzerindeki en olası MHT boyunca kayma/hareket senaryosunu gösteren tektonik çapraz kesit. Sadece kırmızı ile işaretlenen MHT bölgeleri deprem esnasında hareket etmiştir. Hareketin MFT tarafından işaretlenen sınıra ulaşmadığına dikkat ediniz. Kırmızı noktalar artçı sarsıntıları göstermektedir (kaynak: Gavin Hayes, USGS, 2015).



Şekil 9: Gorkha Depremi'nden hemen sonra Katmandu Vadisi'nin güneyinde kurulmuş sürekli GPS istasyonu.

Bir dizi büyük artçı sarsıntı, ana şoku izleyerek, yüksek seslerle zemini titretmeye ve çevredeki binaları sarsmaya başlamıştı. Büyük bir

artçı sarsıntı, 6.6'dan büyük bir şiddetle ana depremden bir saat sonra bölgeyi salladı. Ertesi gün, 26 Nisan'da, yerel saatle 12.54'te, bölgede 6.7 büyüklüğünde bir başka büyük artçı sarsıntı yaşandı. Daha düşük frekans ve şiddetle de olsa birkaç gün boyunca daha küçük artçı sarsıntılar oluşmaya devam etti. Çoğu kişi güvenlik nedeniyle birçok gece evlerinin dışında uyudu. Deprem sonrasındaki saatlerde, alınan hasar ve devam etmekte olan arama kurtarma operasyonları hakkında birinci elden bilgi toplamak için vadi boyunca dolaşmaya başladım. Süregelen artçı sarsıntılar ve belirsizlik, halkta panik yaratmıştı ve herkesin nasıl güvende olunacağı ile bundan sonra ne olacağına dair bilgiye ihtiyacı vardı. Meslektaşlarımla birlikte, resmi bilimsel bilgileri tamamlamakla kalmayıp aynı zamanda televizyon, FM radyo ve diğer medya araçları ile canlı görüşme ve tartışmalar yaparak, onlara en kötünün bittiğinden emin olmaları adına daha fazla rehberlik etmekle meşguldüm. Fakat, 12 Mayıs günü öğleden sonra, Barpak'daki merkez üssün 150 km uzağında bir başka 7.3 büyüklüğünde ani bir artçı sarsıntı yaşandı. Bu artçı sarsıntı 100 kişinin ölümüne ve yaklaşık 1.900 kişinin yaralanmasına yol açarak yeni bir panik yarattı. Bu olay, aynı zamanda insanların, olayın neden önceden tahmin edilemediği ve neden kimsenin bu konuda uyarıda bulunmadığı düşüncesiyle yerbilimciler ile deprem biliminin inandırıcılığını sorgulamalarına neden oldu.

Bilgi vadi dışından akmaya başladığında, yıkımın geniş ölçekte olduğu ve ölüm sayılarının binlere ulaşabileceği açıktı. Ayrıca, birçok köy, depreme bağlı heyelanlar nedeniyle tehdit altındaydı ve jeolog ile mühendisler, hızlı bir değerlendirme yapmak için bu uzak bölgeleri mümkün olan en kısa sürede ziyaret etmeliydiler. Jeolog ve mühendislerden oluşan bir grup, hükümetin hızlı karar vermesine yardımcı olmak için talep edilen bölgeleri ziyaret etti.

7. AFET

Gorkha depremi, çoğunlukla bina çökmeleri (Şekil 10 ve 11) ve kısmen deprem kaynaklı heyelanlar nedeniyle 9.000 ölüm ve 22.000'den fazla kişinin yaralanmasına neden olmuştur (kaynak: Ulusal Planlama Komisyonu, Nepal Hükümeti, 2015). Buna ek olarak, Hindistan ve Çin'de 100'den fazla kişi ölmüş ve yaklaşık 1.000 kişi yaralanmıştır. Katmandu Vadisi ile 500.000'den fazla ev yıkılmış ve ayrıca tepelik kırsal bölgelerde 260.000'den fazla ev hasar görmüştür. 6.000'den fazla okul tamamen çökmüş ve 200.000'i kısmen hasar görmüştür. 20 büyük ve küçük ölçekli hidroelektrik santrali hasar almıştır. Deprem, Cumartesi günü okullar kapalı iken (Nepal'de hafta içi günleri Pazar-Cuma arasındadır) meydana geldiğinden, okullarda ve üniversitelerde yaşanacak kayıplar ortadan kalkmıştır. Depremin bir tatil günü ve çoğu insanın ev ve okullardan çıktığı öğle saatlerine denk gelmesi inanılmaz bir tesadüf olmuştu.

Kolejler ve üniversiteler kapalıydı. Havanın nispeten daha iyi olduğu Nisan ayında ve muson yağmurlarının başlamasından yaklaşık üç ay önce gerçekleşti. Bu faktörlerin birleşimi, daha fazla insanın hayatını kaybetmemesi ve acı yaşamamasını yönünde büyük bir şans olmuştur.

Depremi büyüklüğü göz önüne alındığında, Katmandu Vadisi'ndeki sallantı şaşırıcı bir şekilde daha hafifti ve binalarda çok daha az hasara neden oldu. Nüfusun yoğun olduğu bu vadiye yıkım birçok yerbilimcinin beklentisine kıyasla daha az şiddetliydi. Çoğunlukla yüksek ve çok katlı binalar çöktü ve hasar gördü. Ancak 1-3 katlı binaların çoğunluğu ayakta kaldı. Ayrıca, şehirde hiçbir yangın olayı meydana gelmedi ve bu, büyük ölçüde ikincil zararları azaltmaya yardımcı oldu. Bunun tam aksine, vadinin dışında kalan kırsal alanlarda ağır can kaybı ve çok ciddi yıkım vardı. Bunlara ek olarak binlerce heyelan birçok köyü, arazi ve ormanı yok etti. Katmandu'nun kuzeyindeki bir vadiye bulunan ve başlıca turistlerin uğrak yeri olan Langtang köyünde, toprak kayması sonucu 200 kişinin tamamen toprak altında kalarak ölümüne neden olmuş ve köyden geriye hiç bir iz kalmamıştır (Şekil 12). Halen, zayıflamış tepeler üzerinde bulunan ve heyelan tehdidi altında olan birçok köyün güvenliği, Nepal hükümetinin karşı karşıya olduğu en zorlu durumdur. Bu köylerin taşınma ile iyileştirme maliyetleri ve daha birçok sorunla karşı karşıyadır.



Şekil 10: Gorkha depremi sırasında Katmandu'daki yapı hatalarının modelleri (A, B ve C). Yeni modern binaların çoğu zayıf sütun ve giriş inşası nedeniyle çöktü. D: Zemindeki bozulmadan kaynaklı Katmandu-Bhaktapur otoyolundaki hasar.

8. DEPREMDEN ÖNCE AFETE HAZIRLIK FAALİYETLERİ

İnsanlar genellikle olaydan sonra felaketlerin etkilerini unutmak eğilimindedirler. Bu eğilim özellikle, eğer bu depremdeki gibi tekrarlama aralığı uzun ise daha fazladır. Nepal yaklaşık 80 yıl önce yalnızca bir büyük deprem yaşamış ve tüm yeni nesiller yaşamlarında böyle bir felaket deneyimlememiştir. Bu nedenle, ülkedeki insanları Nepal'in büyük depremlere yatkın olduğu ve her an bir depremin ülkeyi vurabileceğine ikna etmek zordur. İkna edici bilimsel bilgiye sahip olmadan, insanları böyle bir potansiyel felakete inandırmak daha da zordur. Bu nedenle Nepal'deki deprem hazırlık çalışmaları uzun süre boyunca gölgede kalmıştır.



Şekil 11: Katmandu'daki Tarihi Dharahara manzaralı Kulenin çöküşü. A. deprem öncesi ve B. deprem sonrası. Kuleye tırmanan ve zeminde kalanlar dahil toplam 180 kişi kulenin çökmesi sonucu hayatını kaybetti.



Şekil 12: (A) Deprem öncesi ve (B) deprem sonrası Langtang köyü, depreme bağlı gerçekleşen heyelana gömüldü. 200'den fazla kişi enkazın altına kaldı. Tüm köy, köyün üstünde uzanan uçurumdan düşen büyük miktardaki döküntünün altında kalarak tamamen kayboldu.

Nepal'in doğusundaki 1988 Udaipur Depremi (6,7 Şiddetinde), ülkeyi gelecekteki büyük bir deprem felaketinin potansiyeli ve olası ciddi sonuçları konusunda gerçekten uyandırdı. Bu olayın ardından Nepal İmar Mevzuatı hazırlandı ve Katmandu da dahil olmak üzere birkaç kentsel alanda uygulandı. Yıllar süren araştırma ve 90'lı yılların sonu itibarıyla, yerbilimciler Himalaya depremlerinin jeolojik yapısı ve mekaniği hakkında yeterli bilgi toplamış ve deprem tahmininde oldukça donanımlı olmuşlardır. Mesaj açık ve nettir; deprem eninde sonunda herhangi bir an gerçekleşecek ve bu gibi bir olay için ülke genelinde hazırlık yapmak yaşam ve mülk kayıplarını en aza indirmenin tek yoludur. Büyük nüfusu ve başkent olması nedeniyle, Katmandu'da doğal afetlere hazırlığa daha fazla odaklanılmıştır.

2015 Gorkha Depremi öncesindeki 10 yıllık süreçte Nepal, deprem afetlerine hazırlık faaliyetleri konusunda aşırı heyecanlı idi. Önde gelen uluslararası ve iki-taraflı kuruluşlar, bağışçı ülkeler, Uluslararası Kalkınma Bankaları ve diğerlerinin birçoğu, felakete hazırlık alanındaki fon ve faaliyetlerini artırdı. Önde gelen ulusal kurumlardan olan Nepal Ordusu, Nepal Polisi ve Silahlı Polis Kuvvetleri, Kızıl Haç, diğer ilgili

devlet kurumları, sivil toplum kuruluşları(STK) ve uluslararası STK'lar vs. hepsi bu alanda çalışmak üzere işbirliği kurdu. Simülasyon çalışmaları, sivil farkındalık kampanyaları, okullardaki deprem tatbikatları, Nepal Ordusu ile Arama-Kurtarma (AKUT) alanındaki diğer güvenlik güçlerinin eğitimleri istekli bir şekilde başladı. Ancak tüm bu faaliyetlere rağmen, Nepal bu kadar büyük bir deprem felaketiyle yüzleşmeye henüz hazır değildi.

9. ARAMA KURTARMA OPERASYONU

Depremden hemen sonra Katmandu'daki AKUT faaliyetlerini inceleme fırsatı buldum. Felaketlerin çoğunda olduğu gibi, arama ve kurtarma için gelen ilk katılımcılar komşular ve yerel topluluktur. Kısa sürede ise Nepal Ordusu, Silahlı Polis Güçleri ve Nepal Polisi, AKUT operasyonu için seferber edildi. Kısıtlı ekipman, lojistik kapasite, eğitim ve diğer kaynaklara rağmen gündüz-gece çalışılarak binlerce hayat kurtarıldı. Genel olarak, arama ve kurtarma faaliyetleri ulusal ve uluslararası düzeyde çokça takdir topladı. İçişleri Bakanlığı'na göre (Web sitesi: <http://drportal.gov.np/uploads/document/14.pdf>), 34 ülkeden 76 AKUT ekibi, 4.050 kişi ve 135 arama-kurtarma köpeği saatler ve günler içinde hızlıca seferber edildi. İyi eğitilmiş ve gerekli araçlarla donatılmış olmaları ile enkaz altına hapsolmuş insanları teknik açıdan zor koşullardan kurtarma konusundaki başarıları, kurtarılan insan sayısı sınırlı kalmasına rağmen, büyük takdir gördü. Yaralananların tedavisinde 87'den fazla uluslararası tıbbi ekip harekete geçirildi. Katmandu'daki büyük hastaneler ciddi hasar görmüş ve işlevsiz kalmışlardı. Yaralılara tıbbi destek çadır hastanede sağlandı. Nepal'in tek uluslararası havalimanı olan Katmandu Havaalanı, neyse ki zarar görmedi ve birkaç saat içinde faal oldu. Bu, çeşitli dost ülkelerin cömertçe sağladığı yardım malzemeleri ile uluslararası AKUT ekiplerinin getirilmesine yardımcı oldu.

10. YARDIM, İYİLEŞTİRME ve YENİDEN İNŞA

Nepal hükümetinin siyasi lideri ve bürokrasisi böyle büyük bir deprem felaketinin idaresi konusunda hiç bir tecrübeye sahip değildi ve bu yüzden şaşkına dönmüşlerdi. İçişleri Bakanlığı bünyesindeki Ulusal Acil Durum Kontrol Merkezinin kurulduğundaki uluslararası destek ve bazı temel imkanlar, Kumanda ve Kontrol Merkezinin hemen kurulmasına yardımcı olmuştur. Tam iki saat içinde, Başbakan yönetimindeki Merkezi Doğal Afet Yardım Komitesi (CNDRC) bir araya gelerek olağanüstü hal ilan etmiş ve AKUT ile yardım operasyonlarına başlamıştır. Bir afet sırasında, kesinlikle öncelikli olan hayat kurtarmak ve yaralılara tıbbi yardım sağlamaktır. Bu bakımdan bakıldığında, Nepal hükümeti oldukça iyi iş başarmıştır. Ancak konu yardım çalışmalarına geldiğinde Nepal ağır eleştirilere maruz kaldı ki bu durum da sebepsiz değildi. Yardım malzemelerinin düzgün bir şekilde idare edilmemesi, yetersizlik, zayıf

dağıtım mekanizması, branda kumaşı tedarikinde yolsuzluk yapıldığı iddiası, barınak ve yiyecek amaçlı çadırlar vs. yardım çalışmalarında oluşan kaosa katkıda bulunmuştur. Kumanda ve Kontrol Merkezi'nin bulunduğu ve tüm yardım malzemelerinin en yakınındaki havalimanına ulaştırılmış yer olan başkentte bile insanlar yardım faaliyetlerinin zayıf yönetilmesinden ötürü mağdur olmuşlardır. Başkentten dışındaki çalışma senaryosu ise daha da zayıftı. Hükümet ile STK ve uluslararası STK'lar arasındaki koordinasyon da son derece yetersizdi. Kaos haftalar ve aylarca devam etti. Depremin 3 ay sonrası yağış sezonunun başladığı zamanda bile insanların çoğu halen barınaktan yoksundu. Yüz binlerce kişinin aylarca yiyecek ve barınaktan yoksun, kendi başlarının çaresine kendilerinin bakmak zorunda kaldıkları bu acınası koşullar herhangi bir gerekçeyle haklı gösterilemez.

Büyük bir afette, AKUT'un ilk aşaması ve acil yardım operasyonları bittiğinde, iyileştirme ve yeniden yapılandırma aşamasına vakit kaybetmeden başlanır. Bu aşamanın başarılı bir şekilde uygulanması için, ulusal hükümet kesin bir kararlılık göstermeli, dikkatli bir planlama ve yeterli kaynak seferberliği yapmalıdır. İyileştirme ve yeniden yapılanma uzun bir süreçtir, büyük bir yatırım gerektirir ve hatta tamamlanması yıllar alabilir. Nepal gibi düşük gelirli bir ülkenin kendi iç finansal kaynaklarını seferber etmesinin yanı sıra, ikili ve çok taraflı müzakereler çerçevesinde uluslararası toplumdaki sağlanan hibeler yoluyla da mali kaynak sağlaması gerekmektedir.

Gorkha depreminin hemen ardından birçok dost ülke ve uluslararası bağış ajansı, yeniden yapılandırma ve iyileştirme için maddi destek sağlama taahhütten de bulundu. Politik istikrarsızlık, zayıf bürokrasi ve birbirini takip eden hükümetlerin ciddiyetsizlik ile lakaytlığı, afet yönetiminin bu aşamasını kabul edilemez bir düzeyde gecikmesine sebebiyet vermiştir. Bu gecikmenin bir kısmının da, Nepal hükümeti ile bağışçı ajanslar arasındaki farklılıklardan ortaya çıktığı düşünülmektedir; çünkü bağışçı ajanslar hükümetin kabul edemeyeceği şartları empoze etmeye çalışmıştır. Bugün bile birçok insan geçici barınaklarda yaşamakta ve hakikatte iyileştirme/yeniden inşa etme işi son derece yavaş şekilde işlemektedir. Nepal, belki de Haiti'den sonra, iyileştirme/yeniden yapılandırma çalışmalarını çok zayıf bir şekilde uygulayarak sıkıntılarını artıran tek ülke olabilir. Şu aralar, felâketin neredeyse üç yıl ardından, Nepal'deki deprem mağdurlarının çoğu halen hükümetin taahhüt ettiği ve evlerinin yeniden inşası için verilecek olan ekonomik yardımı alamadılar. Mağdurlara yapılan hizmetlerin sorunsuz bir şekilde gerçekleştirilmesi siyasi ve bürokratik olarak ilgisiz, kayıtsız, verimsiz ve beceriksiz ortam arasında kaybolmaktadır. Yeni seçilen Nepal hükümetinden, iyileştirme

ve yeniden yapılandırma çalışmalarını halkın acısını hafifletmek adına daha acil ve ciddiyetle ele alması umulmaktadır.

11. SONUÇLAR

Açıkçası, Hindistan ve Avrasya plakaları, Himalayalar'ın altında birbirlerine karşı mücadeleye devam ettiği sürece, Nepal sürekli bir şekilde deprem tehdidi altında olacaktır. Mevcut yerbilimsel bilgi, sırada büyük depremlerin bulunduğunu ve yakın gelecekte bir başka deprem tehdidi olduğunu açıkça göstermektedir. Hazırlıklı olmak, depremin tehlikelerini azaltmanın tek yoludur. 2015 Gorkha Depremi, gelecekteki afetlere daha iyi hazırlanmak için bir planlama fırsatıdır. Depreme dayanıklı bina ve diğer altyapıları yapmak için İmar Mevzuatının sıkı bir şekilde uygulanması bu yönde bir başlangıç noktasıdır. Daha İyisini Yeniden İnşa Et (Build Back Better, BBB) konusunda insanlara yardımcı olmak, hükümetin birinci önceliği olmalıdır. Mevcut binaların ve altyapıların belirli bir zaman içinde güçlendirilmesini sağlamak, en büyük öncelik olmalıdır. Nepal gibi sadece depremlere karşı tehdit altında olmayıp, aynı zamanda, devamlı bir şekilde heyelan, taşkın ve diğer felaketlerden zarar gören bir ülkenin sosyal, finansal ve toplumsal dirençlilik geliştirmesi, ileriye yönelik doğru bir yaklaşımdır. Bütün bu çabalar içinde, güçlü uluslararası ortaklıkta, gerçekten dirençli bir Nepal toplumuna doğru ilerlemenin eşit derecede önemli bir unsurdur.

Referanslar

Avouac, J.-P., Men, L., Wei, S., Wang, T. and Jean-Paul Ampuero, J.-P., 2015. Lower edge of locked Main Himalayan Thrust unzipped by the 2015 Gorkha earthquake, Nature Geoscience, 6 AUGUST 2015 | DOI: 10.1038/NCEO2518

Gualandi, A., Avouac, J.-P., Galetzka, J., Genrich, J.F., Adhikari, L.B., Koirala, B., Gupta, R., Upreti, B.N., Pratt-Sitaula, B. and Liu-Zeng, J., 2016. Pre- and post-seismic deformation related to the 2015, Mw7:8 Gorkha Earthquake, Nepal. Tectonophysics (submitted).

Johnson, R, and Carter M., 2013. Exploring Geology (Third Edition)., 577p.

Kumahara, Y., Chamlagain, D. and Upreti, B.N., 2016. The mapping of active faults around the Kathmandu Valley and no surface rupture of the 2015 Gorkha earthquake along the faults. Earth, Planets and Space (Accepted).

Mencin,D., Bendick, B., Upreti, B.N., Adhikari, D.P., Gajurel, A.P., Bhattarai, R.R., Shrestha, R.H., Bhattarai, T.N., Manandhar, N., Galetzka,J., Knappe, E., , Pratt-Sitaula, B., Aoudia, A.and Bilham, R.,



2016. Himalayan strain reservoir inferred from limited afterslip following the Gorkha earthquake. *Nature Geoscience*, 2016 | DOI: 10.1038/NGEO2734.

Ministry of Home Affairs, Nepal Earthquake 2072: Situation Update as of 11th May, 2015. Website: <http://drrportal.gov.np/uploads/document/14.pdf>

Mugnier, J-L, Jouanne, F., Bhattarai, R. R., Cortes-aranda, J., Gajurel, A. Leturmy, P., Robert, X., Upreti, B.N. and Vassallo, R., 2016. Segmentation of the Himalayan megathrust around the April 25th 2015 Nepal earthquake: structural geology as a tool for seismic hazard assessment. *Journal of Asian Earth Sciences* (submitted).

National Planning Commission, Government of Nepal, 2015. Nepal Earthquake 2015- Post Disaster Needs Assessment (Volume A: Key findings), 98p.

Tarback, E.J., Lutgens FK. and Tasa, D. 2012. *Earth Science* (13th Edition). 740p.

KKTC’de MÜLTECİ ve GÖÇ HAREKETLERİ

Yrd. Doç. Dr. Şölen KÜLAHÇI
Uluslararası Kıbrıs Üniversitesi, KKTC

Giriş

KKTC coğrafi konumu nedeniyle mülteci ve göç hareketlerinin odak noktası haline gelmiştir. Özellikle, Orta Doğu’da yaşanan sıkıntılar, bu bölgede yaşayan insanların yeni bir hayat kurma hayali ile göç etmesine neden olmaktadır. Orta Doğu’dan Avrupa’ya yasal yollardan seyahat çok zor ve hatta çoğu zaman imkansız olması, bu bölgede yaşayanlar tarafından yasal olmayan yolların tercih edilmesine neden oluyor. Tam da bu noktada Kıbrıs, mülteci ve göç hareketlerinin odak noktasını oluşturuyor.

Yasal olmayan yollardan Avrupa’ya seyahat etmek isteyen kişiler insan tacirleri vasıtasıyla güvenli olmayacak şekilde deniz yoluyla çıktıkları yolculukta çoğu zaman kandırılarak KKTC sahillerine bırakılıyorlar. Bazen de bilinçli olarak KKTC’ye gelip buradan Güney Kıbrıs’a geçmeye çalışmaktadırlar. Özellikle, Gazimağusa-Karpaz arasındaki sahilin uzun ve denetimi az olan bir bölge olması nedeniyle bu bölgede mülteci hareketlerinin yoğunlukla yaşandığı tespit edilmiş ve gerekli önlemler alınmıştır.

KKTC sahillerine bırakılan mülteciler çoğu zaman yetkililer tarafından yakalanmaktadır. Yakalanan mültecilere statü bakımından çocuklu bir aile olup olmamaları durumuna göre farklı prosedürler uygulanmaktadır. Çalışmada, mültecilere uygulanan prosedüre, mevzuattaki mevcut durumun ne olduğu tespit edilerek eksiklik ve aksaklıklar konusunda önerilerde bulunulacaktır.

Anahtar Kelimeler: Mülteci, göçmen, göç, mevzuat, prosedür

1. MÜLTECİ ve GÖÇMEN KAVRAMI

Mültecilerle ilgili ana metin 1951 tarihli Mülteciler Sözleşmesi olmakla birlikte Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti (KKTC) uluslararası alanda Türkiye Cumhuriyeti dışında başka hiçbir ülke ve uluslararası örgüt, kurum ve kuruluş tarafından tanınmadığından dolayı bu konu ile ilgili olarak hiçbir uluslararası sözleşmeye veya protokole taraf değildir. Bu nedenle konu, iç hukuka göre çözülmeye çalışılmaktadır.

Mülteci ve göçmen kavramları KKTC Hukuku ile uluslararası hukukta, farklı şekillerde düzenlenmiştir. Bu farkı ortaya koyabilmek için öncelikle kavramların uluslararası hukukta nasıl düzenlendiğinin tespiti gerekmektedir. Uluslararası hukuk bakımından mülteci; ırkı, dini, milliyeti, belli bir sosyal gruba mensubiyeti veya siyasi düşünceleri nedeniyle zulüm göreceği konusunda haklı bir korku taşıyan ve bu yüzden ülkesinden ayrılan ve korkusu nedeniyle geri dönemeyen veya dönmek istemeyen kişidir. Göçmen ise yasal veya yasal olmayan yollardan başka bir ülkeye göç eden ve ilgili makamların izni ile veya izni dışında ikamet eden kişilerdir.

KKTC Hukuku bakımından mülteci ise, muhaceretle ilgili yasalara uyulmadan insancıl nedenlerle ve olağanüstü bir düzenleme ile 3 Eylül 1939 tarihinden sonra Kıbrıs'a girmesine veya Kıbrıs'ta ikamet etmesine izin verilen herhangi bir kişiyi anlatır. Ancak Kıbrıs'ta sürekli olarak sakin olan biri ile evli olan herhangi bir kişiyi kapsamaz. Öte yandan göçmen, Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyetinde sürekli sakin olmayan ve sürekli ikamet amacıyla yasal olarak Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyetine giren bir yabancıyı anlatır.

Yukarıda da görülebileceği gibi, mülteci kavramı KKTC Hukuku'nda ve uluslararası hukukta farklı şekillerde düzenlenmiş olmasına rağmen anlam itibariyle aynı şeyi ifade etmektedirler.

2. MÜLTECİLERLE İLGİLİ KKTC MEVZUATI

Mültecilerle ilgili olarak, KKTC'de iki ana düzenleme bulunmaktadır. Bunlar KKTC Anayasası ile Yabancılar ve Muhaceret Yasası (Fasıl 105)'dir. KKTC Anayasası'nın yabancıların durumu başlıklı maddesi, kıyasen mülteci ve göçmenler açısından da uygulanabilir. Hükme göre, "Bu Anayasada gösterilen hak ve özgürlükler, yabancılar için, uluslararası hukuka uygun olarak yasa ile kısıtlanabilir".

Dolayısıyla, mülteci ve göçmenler KKTC Hukuku bakımından yabancı olarak kabul edildiklerinden, Madde 13 kapsamında hak ve özgürlüklerin uluslararası hukuka uygun bir şekilde kısıtlanabileceğini kabul etmek gerekmektedir. Madde 13 hükmü yanında, kişi özgürlüğü ve güvenliğinin düzenlendiği Madde 16 / 2'de de yabancılar bakımından uygulama alanı bulunmaktadır. Bir kişi, yasa ile öngörülmek ve yasanın gösterdiği biçimde olmak koşuluyla, ancak belirli şekillerde özgürlüğünden yoksun bırakılabileceğini düzenleyen hükmün (e) bendinde bir kişinin, Devlet topraklarına izinsiz girmesini önlemek için veya bir yabancıнын sınır dışı edilmesi veya geri verilmesi işlemine girişilmesi nedeniyle yakalanması veya tutukluluğunun hukuka aykırı olmadığı hükmünü düzenlenmektedir. Hüküm çerçevesinde, KKTC'ye

yasadışı yollardan girmeye çalışan mülteci ve göçmenlerin yakalanıp alıkonulmasının mümkün olduğu ortaya çıkmaktadır.

Fasıl 105 Yabancılar ve Muhaceret Yasası ise KKTC sınırlarına hangi şartlarda giriş yapılabileceğini ve yasal olmayan yollarla giriş yapan kişiler hakkında uygulanan prosedürü düzenlemektedir. Yasaya göre, kimse, onaylanmış limandan başka bir yerden Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyetine giremez veya Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyetinden ayrılamaz (m.12 / 2). Bu hükmeye aykırı davranışlar ile bu kişiye akıl veren veya yol gösteren veya yardım eden bir kişi, bir suç işlemiş olur ve mahkumiyeti halinde 10.000 - TL (On Bin Türk Lirası)'na kadar para cezasına veya 3 (Üç) yıla kadar hapis cezasına veya her iki cezaya birden çarptırılabilir.

3. MÜLTECİ ve GÖÇMENLER İLGİLİ OLARAK ORTAYA ÇIKAN TEMEL SORUNLAR

Mülteci ve göçmen hareketleri, üç açıdan KKTC mevzuatına aykırılık teşkil etmektedir. Bunlar, yasal olmayan yollarla KKTC'ye giriş yapılması; yasal bir yolla KKTC'ye giriş yapmakla birlikte kendisine verilen süre içinde KKTC'den çıkış yapılmaması ve yasal yollarla KKTC'ye giriş yapmakla birlikte giriş iznine aykırı davranılmasıdır.

Mülteciler genellikle, KKTC'ye yasal olmayan yollardan girmeye çalışmaktadırlar. Bu durum ise Fasıl 105 KKTC Yabancılar ve Muhaceret Yasası çerçevesinde suç oluşturmaktadır. Yasaya göre, “Kimse, onaylanmış limandan başka bir yerden Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyetine giremez veya Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyetinden ayrılamaz” (m. 19 / 1). “Kimse Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyetine pasaportsuz giremez. Pasaportsuz giren kişiler yasaklı göçmen sayılır (m 9 /1).” Bu hükmeye aykırı davranışlar hakkında “KKTC'ye kanunsuz yollardan giriş suçundan” adli işlem yapılmaktadır (m. 19 / 5). Dolayısıyla, KKTC'ye yasal olmayan yollardan girmeye çalışan kişiler polis tarafından yakalanarak haklarında yasal işlem yapılmaktadır.

Yakalanan mültecilerle ilgili olarak iki farklı uygulama yapılmaktadır:

- 18 yaşından büyükler bakımından: KKTC'ye yasal olmayan yollardan girdiklerinden haklarında işlem yapılarak sınır dışı edilmektedir.
- 18 yaşından küçükler bakımından: SOS gözetiminde varsa ebeveynleri ile birlikte Güney Kıbrıs'ta bulunan BM Mülteciler Komiserliğine teslim edilmektedir.

Yasal bir yolla KKTC'ye giriş yapmakla birlikte kendisine verilen süre içinde KKTC'den ayrılmayanlar ise tespit edilmeleri halinde sınır

dışı edilirler. Ancak uygulamada sınır dışı edilmemektedirler. Bu kişiler, vize cezalarını ödemeleri halinde haklarında “ihraç işlemi” uygulanmaz.

Yasal yollarla KKTC’ye giriş yapmakla birlikte giriş iznine aykırı davrananlar ise özellikle turist vizesi ile gelip de kayıt dışı çalışanlar bakımından işlem yapılmaktadır. Bu kişiler de tespit edilmeleri halinde haklarında yasal işlem yapılmaktadır. Ancak buradaki yasal işlem, sınır dışı işlemi değildir. Burada, çalışma izni olmaksızın çalışarak mevcut vize kurallarına aykırı davranmaktan dolayı para cezası ödenmesi söz konusudur.

4. KAYIT DIŞI GÖÇMENLERİN KKTC’YE ETKİSİ

Mülteci ve kayıt dışı göçmenler beraberinde bir takım sorunlar da ortaya çıkarmaktadır. Bunlardan bazıları toplumsal hayata ilişkin iken bazıları da yasal olarak problemler yaratmaktadır. Toplumsal açıdan KKTC yaşamına uyum sağlayamayan göçmenler toplum içinde huzursuzluk, sağlıksız yaşam koşulları nedeniyle kamu sağlığını tehdit, sağlıkta talebin artışı, eğitimde talebin artışı yasal olarak ise suç oranlarında artış, kayıt dışı çalışma, cezaevindeki doluluk oranında artış gibi sorunları yaratmaktadır.

Tüm bu olumsuzluklar ise devlete mali külfet yüklemektedir. Bu durum devletin her yıl ayırdığı bütçenin üzerinde mali harcama yapmasına neden olmakta, dolayısı ile ihtiyaç olan noktalara harcama yapılamaması ve bu nedenle de devletin vatandaşlarına karşı üzerine düşen yükümlülükleri yerine getirememesi sonucunu doğurmaktadır.

KUZEY KIBRIS'TA YAŞANABİLECEK JEOLOJİK AFETLERİN TARİHSEL VERİLER IŞIĞINDA DEĞERLENDİRİLMESİ

Yrd. Doç. Dr. Abdullah EKİNCİ
Lefke Avrupa Üniversitesi, KKTC

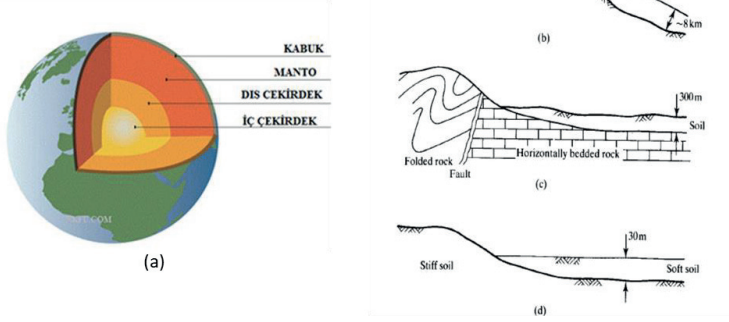
Özet

Çalışma kapsamında öncelikle genel kavramlar üzerinden dünyamızın jeolojik yapısı incelenmiştir. Daha sonra Kıbrıs adasının jeolojik yapısı ve dünya üzerindeki konumu göz önünde bulundurularak yaşanabilecek jeolojik afetler tanımlanmıştır. Yapılan literatür çalışmaları sonucunda tarihsel veriler de göz önünde bulundurularak ülkemizde yaşanabilecek afetlerin boyutları ve bu afetler karşısında var olan ve alınması gereken tedbirler değerlendirilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Jeoloji, mükemmel döngü, afetler, deprem, tsunami, sıvılaşma, heyelan

1. DÜNYA YAPISI

Dünyamız yaklaşık 8000 km.lik bir yarıçapa ve yaklaşık 25-50 km.lik toprak ve kaya kabuğuna sahiptir. (bkz. Şekil 1a). Kabuğun kalınlığının yarıçapa olan oranı, yumurta kabuğununkiyle aynıdır. Kabuğun altında bulunan mantoda sıcak plastik malzeme bulunmaktadır ve kabuk plakaları bu manto üzerinde hareket eder. Bu plakalar arasında bulunan sınırlardaki sürüklenme dağ yapıları, depremler ve volkanik aktivitelere neden olmaktadır. Ayrıca bu hareketler, Avustralya'daki buzul yataklarının kanıtlarını açıklarken Antarktika'daki tropik toprakları kanıtlamaktadır. Dünyanın neresinden olursa olsun alınan bir kaya parçasının içeriğinde geçmişten günümüze geçirdiği jeolojik evrimlerin kalıntılarını görmek mümkündür.

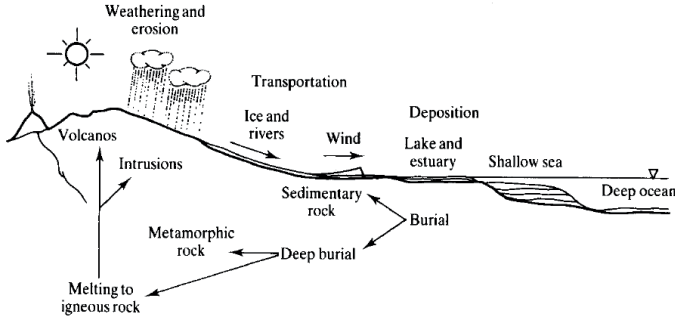


Şekil 1: Dünyanın Yapısı. (Atkinson, 2007)

Jeolojik olarak eski topraklar (yaklaşık 2 milyon yıldan eski) göreceli olarak katı ve güçlüdürler, ancak genç topraklar (Buzullar ve Buzullar-sonrası) genellikle nispeten yumuşak ve zayıf olup nadiren yaklaşık 30 m.den daha derinde görülmektedirler (bkz. Şekil 1(d)). Arazinin eğimi altta yatan tabakanın gücünü yansıtmaktadır. Zeminlerde; kayalık dağ yamaçları dik ve eğimli olabilirken, topraklarda eğim açısı çok daha naziktir ve yükseklikler daha azdır. En üstte ise genellikle organik zemin diye adlandırılan, bitkisel yaşamı destekleyen ve ortalama bir metre kalınlığında bulunan tabaka bulunmaktadır. Bahse konu tabaka tarım ve peyzaj uygulamaları için kullanılırken mühendislik uygulamaları için tercih edilmeyen bir tabakadır.

2. MÜKEMMEL DÖNGÜ

Dünyanın yüzeyine yakın topraklar ve kayalar atmosfere maruz kalıp yıpranır, aşınır, taşınır ve çökerken, derin gömü toprakları kaya olarak geri dönüşürler. Toprakların ve kayaların bu mükemmel döngüsü Şekil 2'de görülmektedir.



Şekil 2: Kaya ve toprakların mükemmel döngüsü. (Atkinson, 2007)

Kıta levhalarının çarpışması sonucu, And Dağları gibi yedi Güney Amerika ülkesini kaplayan dağ zincirleri, yine Kuzey Amerika'yı boydan geçip Kanada ve Amerika Birleşik Devletleri'ni kesen Rocky Dağları ve Pakistan, Hindistan, Çin, Nepal ve Butan'dan geçen 2.400 km uzunluğundaki Himalaya dağ zincirleri oluşmaktadır. Yağmur, kar ve güneş ışığı kayaları ve toprakları aşındırmaktadır; bu işlem bir kaya kütlelerinin mekanik olarak parçalanmasıdır ve oluşan yeni malzemeler ana kayaç ile aynı kompozisyona sahiptirler. Yine mekanik parçalama yanında kimyasal olarak yaşanan değişim sonucu kil mineralleri oluşmaktadır. Su, buz ve rüzgâr bu yıpranmış kaya parçalarını naklede ve aynı zamanda, farklılaştırabilir, parlatabilir ve farklı boyutlara ayırabilir. Taşınma işleminin yavaşlaması sonucu, toprak parçacıkları çöker ve çökme işleminin sürekliliği sonucu alt tabakalarda kalan geçmiş çökeltilerde sıkışma yaşanır. Şekil 2'de gösterilen döngü tabii ki çok basitleştirilmiş ve birçok ek etkiler ve süreçlerden arındırılmıştır. Örneğin, kayanın ayrışmasından toprağın, yüzeysel sularla eriyip giden kısmından arta kalan toprakları oluştururken, tektonik aktiviteler volkanlar aracılığı ile erimiş materyali kabuğun altından yüzeye geri dönüştürmektedir.

3. JEOLJİK AFETLER

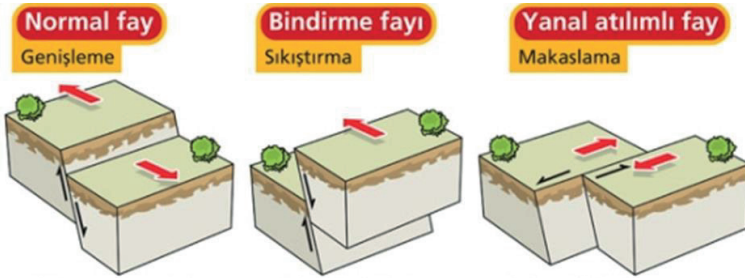
Yukarıda bahsedilen mükemmel döngü kapsamında dünyamız kendisini yenilemektedir. Bu yenileme jeolojik afetler aracılığı ile gerçekleşmekte ve maalesef bu süreçlerde can ve mal kayıpları yaşanmaktadır. Dünyamızda meydana gelen başlıca jeolojik afetler Depremler, Volkanik Patlamalar, Tsunamiler, Heyelanlar ve Kaya Düşmeleri olarak sıralanabilir. Kıbrıs adası, jeolojik konumu nedeniyle doğal afetlerin sıklıkla yaşandığı ve yaşanacağı bir coğrafyada yer almaktadır.

4. DEPREMLER

İnsanoğlunun varoluşundan bu yana en çok etkilendiği ve zarar gördüğü doğa olayı, depremler olmuştur. İnsanoğlu depremlere yüzyıllardır farklı tanımlamalar getirmiştir. Uygarlık seviyesinin gelişmesiyle artan yapılaşma ve nüfus neticesinde, depremlerin verdiği hasar ve etki de artmıştır. Önceleri mitolojik olarak birtakım doğa üstü varlıkların neden olduğu düşünülen depremleri, bugün modern sismoloji (deprem bilimi) sayesinde daha ayrıntılı tanıyor ve gözlemleyebiliyoruz.

Deprem, yer kabuğunda beklenmedik bir anda ortaya çıkan enerji sonucunda meydana gelen sismik dalgalanmalar ve bu dalgaların yeryüzünü sarsması olayıdır. Yeryuvarının derinliklerinde etkili olan büyük kuvvetler kayaçlar üzerinde gerilim birikmesine neden olur, bu durum kayaçları bükmeye veya hacimlerini değiştirmeye zorlar.

Bir sopayı bükmeye çalıştığınızda ellerimizle sopaya bir gerilim uygularız; işte sopenın bükülmesi gerilimdir. Aynı elimizle büküğümüz sopada gözlemlediğimiz gibi, yeryuvarı derinliklerdeki kayaçlar da kırılana kadar deforme olurlar. Bir kayaç bloğu kırıldığı zaman enerji dalgaları oluşur ve oluşan bu dalgalar küresel olarak yer içinde yayılır. Enerjisi depremler tarafından oluşturulan bu tür dalgalara sismik dalgalar denir. (Özcep, F 2009)



Şekil 3: Fayların oluşum mekanizmaları.

Yeryuvarında etkili olan tektonik kuvvetler kayaçların şekillerini, hacimlerini ve yerlerini değiştirirler. Bu deformasyon etkileriyle kayaçlar kırılır ve kıvrılır. Kayaçlarda kırılma yüzeyleri boyunca gözle fark edilebilecek miktarda bir yer değiştirme, kayma ve hareket meydana geldiği zaman faylar oluşur.

Faylar oluşum mekanizmalarına göre üçe ayrılır (Şekil 3). Bunlar;
Normal Fay - Levhaların birbirinden uzaklaştığı yerlerde oluşan ve plakayı incelten faylardır.

Bindirme Fayı - Levhaların birbirine yaklaştığı bölgelerde meydana gelen ve plaka kalınlığını kalınlaştıran faylardır.

Yanal atılımlı Fay - Levhaların birbirinin yanından geçtiği yerlerde oluşan ve plaka kalınlıklarının değişmediği faylardır.

Dünyanın en aktif deprem bölgelerinden birisi olan Akdeniz-Himalaya kuşağı üzerinde yer alan Kıbrıs adası, tarih boyunca küçük-büyük pek çok depreme sahne olmuştur. Bugün çok açıklıkla söylenebilir ki, Kıbrıs adasında yaşanan bu depremler sonlanmamış olup gerçekleşmeye devam edecektir. Bu yüzden ülke insanımızın depremleri daha yakından tanınması, bir başka ifade ile depremlerle birlikte yaşamaya alışması zorunludur.

Kıbrıs'ta milattan önce (MÖ) 26 ile milattan sonra (MS) 1900 yılları arasında, Mercalli ölçeğinden uyarlanmış olan, en az 8 şiddetindeki 16 yıkıcı depremin meydana geldiği bilinmektedir. Son yüzyılda Kıbrıs adası ve çevresinde meydana gelen depremler büyüklüklerine göre

Şekil 4'te görülmektedir. Şekilden de görüleceği üzere yaşanan depremlerin yoğunlukla Güney Kıbrıs'ta Kıbrıs Yayı olarak bilinen Afrika ile Avrasya Levhaları arasındaki tektonik sınırı oluşturan bölgede meydana geldiği görülmektedir.



Şekil 4: Batı Akdeniz 'de son yüzyılda 4,5 ölçek üzeri yaşanan depremler
(U.S. Geological Survey, 2018)

Son yüzyıldaki kayıtlar incelendiği zaman; ilk yıkıcı depremin 1941'de gerçekleştiği ve 24 kişinin yaralandığı kayda geçmiştir. Yine kayıtlara göre en yıkıcı depremin ise 1953 yılında Baf açıklarında meydana gelen 6,5 şiddetindeki deprem olduğu ve 63 kişinin hayatını kaybettiği, 200 kişinin de yaralandığı görülmüştür. Son 20 yıllık veriler incelendiği zaman ise can kayıplarının azaldığı gözlemlenmiştir.

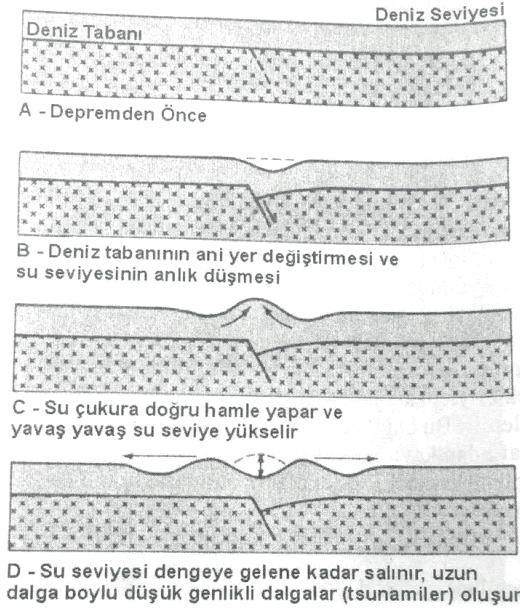
YIL	BÜYÜKLÜK	AÇIKLAMA
1995	5.7	Baf Şehri yakınlarında gerçekleşen depremde 2 kişi hayatını kaybetti.
1996	6.5	Çok şiddetli deprem. 20'ye yakın kişi yaralandı.
1999	5.6	Limasol yakınlarında gerçekleşti. 40 kişi yaralandı. Artçı şoklar aylarca sürdü.
2015	5.6	Merkez üssü Baf kasabası olan deprem Lefkoşa'dan da hissedildi.

Tablo 1: Kıbrıs adasında son 20 yılda yaşanan büyük depremler.

Bu kapsamda yukarıda belirtilen risk faktörlerinin yüksekliği nedeniyle ülkemizde inşa edilen yapılar Türkiye Cumhuriyeti Bayındırlık ve İskân Bakanlığı Deprem Bölgelerinde Yapılacak Binalar Hakkında Yönetmelik Esasları kullanılarak depreme dayanıklı olarak tasarlanmaktadır. Ülkemizde yürürlükte olan yönetmelik KTMMOB İnşaat Mühendisleri Odası vize bürosu aracılığı ile yapılan tasarımlarda aranmakta ve uygulattırılmaktadır.

5. TSUNAMİLER

Tsunami Japonca'da liman dalgası anlamına gelmektedir. Okyanus ya da denizlerin tabanında oluşan deprem, gök taşı düşmesi, deniz altındaki nükleer patlamalar, volkan patlaması ve bunlara bağlı taban çökmesi, zemin kaymaları gibi tektonik olaylar sonucu denize geçen enerji nedeniyle oluşan uzun periyotlu deniz dalgasını temsil eder (Şekil 5). Ayrıca kasırgalar da tsunamiye neden olabilmektedir. Önceleri tsunami dalgalarına med-cezir dalgaları da denmiştir. Tsunamilerin %80'i Pasifik Okyanusu'nda gerçekleşmektedir.

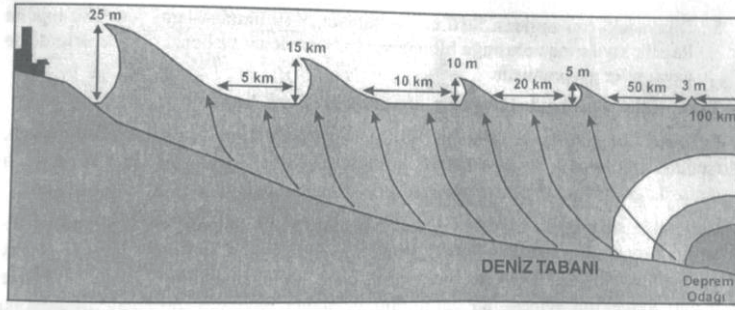


Şekil 5: Bir denizaltı depremi vasıtasıyla oluşan tsunami. (Özçep F, 2009)

Tarih boyunca yapılan gözlemler sonucu sağlanan bilgilere göre tsunamilerin özellikleri şu şekilde sıralanmaktadır;

Denizde veya kıyı bölgesinde, 50 km.den sığ odaklı 6 magnitütten büyük depremlerin oluşumundan, volkan püskürmelerinden veya denizaltı nükleer patlamalarından, derin ve dik kıyılarda çok büyük bir kütlelerin (kaya, buzul, heyelan vb.) denize düşmesinden bir süre sonra oluşan, bazen denizin çekilmesinden den sonra, bazen de çekilmeksizin aniden, su duvarı olarak nitelendirilebilecek dalgaların baskını olan bir olaydır.

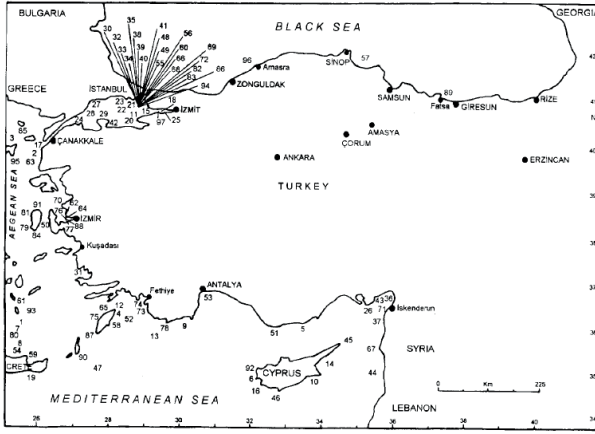
Tsunami dalgalarının Pasifik okyanusunu bir uçtan bir uca aşabildiği bilinmektedir. Açık denizlerde sezilmeyecek nitelikte olan bu dalgaların U veya V biçiminde bir körfeze eriştiğinde, 35 m.ye kadar yükselebildiği görülmüştür.



Şekil 6: Denizaltında meydana gelen bir deprem sonrasında kıyıya genliği büyüyerek, dalga boyu küçülerek ulaşan tsunami. (Özçep F, 2009)

Şekil 6’da görüleceği üzere Kıbrıs adasının kuzey sahili ile Türkiye’nin güney sahilleri arasında kalan denizlerde yaşanacak depremlerin 1 m. yüksekliğinden daha yüksek dalgalar oluşturmasının açıklık mesafesinin (80 km.) kısa olması sebebiyle yaşanamayacağı görülmektedir. Yine tarihsel değerlere bakıldığı zaman (Şekil 7) bahse konu bölgede 6 şiddetinden yüksek depremlerin gerçekleşmemiş oluşu Kıbrıs adasının kuzey kıyılarının tsunami riskinin bulunmadığı görülmektedir.

Ancak Şekil 7’de görüleceği üzere tarihsel verilere bakıldığı zaman Kıbrıs’ın kuzey kıyılarında herhangi bir tsunami kaydedilmemiş de doğu ve batı sahillerinde Tsunamiler gözlemlenmiştir.

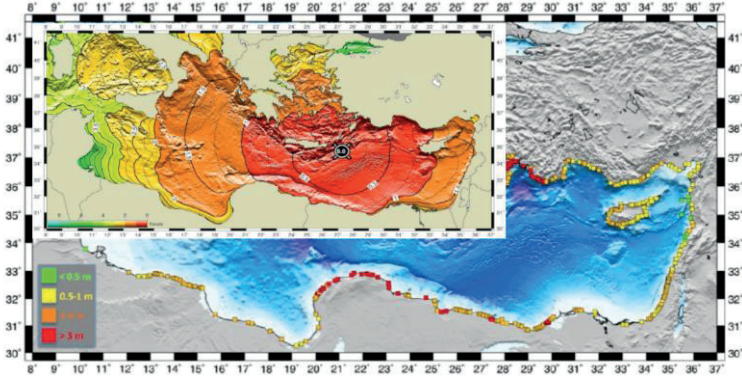


Şekil 7: MÖ 1400 - MS 1999 yılları arasında Türkiye ve Çevresi bölgelerde oluşan Tsunamiler. (Altınok and Ersoy, 2000)

Adanın Gazimağusa ve İskele kıyılarına bakıldığı zaman Kıbrıs yayının doğuya doğru uzandığı bu kısımda tarihsel verilere göre 1918 yılında Suriye kıyılarına yakın mesafeden 6,6 büyüklüğünde bir depremin olduğu ancak bu bölgedeki fayın yanallımlı fay oluşu nedeniyle tsunami oluşumunda etkili olmadığı gözlemlenmiştir.

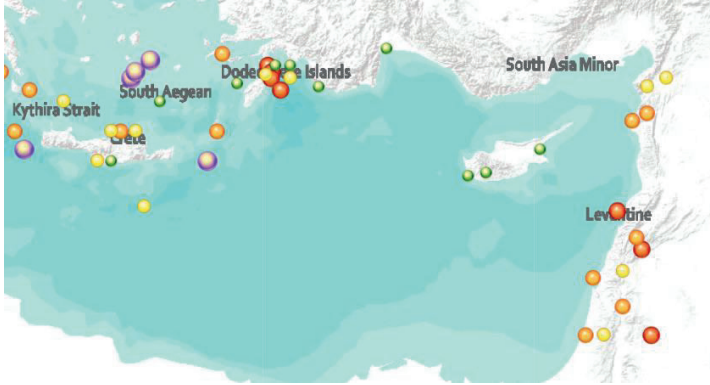
Boğaziçi Üniversitesi Kandilli Rasathanesi ve Deprem Araştırma Enstitüsü Bölgesel Deprem-Tsunami İzleme ve Değerlendirme Merkezi tarafından yapılan tsunami modelleri sonucunda Girit adası yakınlarında yaşanabilecek büyük depremlerin Türkiye'nin Gökova Körfezi'ni, Kıbrıs'ı, Lübnan'ı ve Libya'yı etkileyeceği belirtilmiştir.

Şekil 8'de göreceğiniz tsunami modeline göre Girit adası yakınlarında meydana gelecek depremin 1 saat gibi kısa bir sürede Kıbrıs adasının batısına ulaşarak 2-3 m. yüksekliğinde dalgaların kıyıya vuracağı gözlemlenmektedir.



Şekil 8: Girit adası yakınlarında yaşanacak depremin Kıbrıs ulaşım süresi ve dalga yükseklik modeli. (Necmioğlu, Ö. 2014)

Yine Şekil 9’da tarihsel verilere göre Kıbrıs adası çevresinde tsunami oluşturan depremlerin yoğunluğunun Girit adasının doğusunda olduğu gözlemlenmektedir. Girit’teki fay hattının Pasifik Okyanusu’ndaki fay hatları gibi dalma batma şeklinde olması sebebiyle yaşanacak şiddetli bir depremin oluşturacağı tsunaminin ülkemizin batı kıyılarına ulaşması mümkündür.



Şekil 9: Avrupa-Akdeniz Tsunami Kataloğundan elde edilen Batı Akdeniz’de Tsunami yaratan depremler. (Maramai, et. al, 2014)

Yine tarihsel verilere bakıldığı zamana bu denli büyük depremlerin Girit adası yakınlarında olduğu ve bu depremlerin yarattığı tsunaminin Kıbrıs’ı etkilediği görülmektedir.

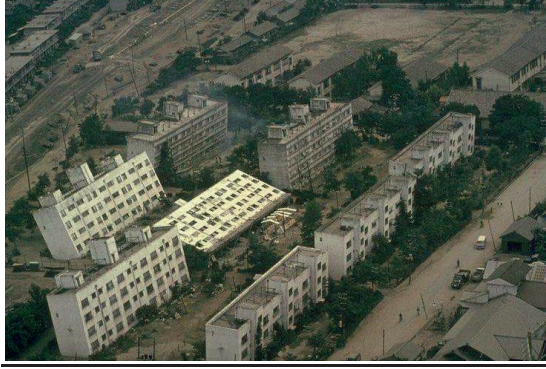
YIL	BÖLGE	Şiddet (1 - hafif, 6 - Şiddetli)
MÖ- 222	Karpaz	3
MÖ- 26	Baf	3
MS – 76/78	Larnaka – Baf - Salamis	4
MS – 293/306	Salamis	4-Salamis sulara gömüldü.
MS- 342	Baf- Mağusa	2
1202	Baf	4-Güney kıyılarındaki yapılar zarar gördü.
1222	Limasol- Baf	3-Baf ve Limasolun bazı bölgelerinde su baskınları yaşandı.
1408	Baf	3
1941	Mağusa	2
1953	Baf	2

Tablo 2: Literatürde görülen Kıbrıs adasını etkileyen Tsunami dalgaları kayıtları. (Fokaefs, A.&Papadopoulos (2004) Altinok, Y. and Ersoy, 2000)

Bu kapsamda özellikle batı kıyılarının tsunami riski altında olduğu gözlemlenmiş olup Türkiye sahil şeridinde, Girne Tekneçik'te ve Güney Kıbrıs'ın Baf Kasabasında Uluslararası Oşinografi Komisyonuna (IOC) bağlı Deniz seviyesi ölçüm cihazlarının kurulması ve elde edilecek veriler ışığında modelleme çalışmalarının yapıp risk altındaki bölgeler için acil durum eylem planlarının oluşturulması gerekmektedir.

6. SIVILAŞMA

Depremlerde arazi zemin tabakalarında sıvılaşma durumunun ortaya çıkması, üzerindeki ve gömülü yapılarda önemli hasarlara yol açabilmektedir. Bu nedenle geoteknik deprem mühendisliğinde zeminlerde sıvılaşma durumunun ortaya çıkmasına neden olan faktörlerin ve sıvılaşma tehlikesinin belirlenebilmesi ve olası zararlı etkilerinin tahmin edilebilmesi önemli araştırma konuları arasında yer almaktadır. Katı durumdan sıvı duruma dönüşüm düşük geçirimli gevşek-orta sıkı yerleşimli siltli kumlar veya az geçirimli kaplama veya ara tabakalar ile boşluk suyunun drene olması engellenen kumlu çakıllı zeminlerde daha hızlı bir şekilde ortaya çıkmakta, sıvılaşma oluşunca zemin yumuşamakta ve büyük kayma şekil değiştirmeleri meydana gelmektedir.



Şekil 10: Yerin taşıma gücünü yitirmesi sonucu yapılar yana yatmış veya devrilmiştir, Kobe, 1995 (www.ce.washington.edu/liquefaction/html)

Sıvılaşma geoteknik mühendisliğinde en önemli ve oluşum mekanizması olarak açıklanması en karmaşık problemlerden birisidir. Niigata (1964), Alaska (1964), Loma Prieta (1989), Hyogoken - Manbu (1995) gibi geçmişte meydana gelen depremler ve yakın bir zamanda meydana gelen 17 Ağustos 1999 Kocaeli depremi sıvılaşmanın zararlı etkilerini ortaya koymuştur. Bu depremler sonucunda oluşan sıvılaşma olayı neticesinde binalarda taşıma gücü kaybından dolayı oluşan temel göçmeleri (Şekil 10), kalıcı yanal yer hareketleri ve gömülü yapılarda göçmeler meydana gelmiştir.

Kuzey Kıbrıs'ın hemen hemen her bölgesinde yapılan sondaj çalışmaları neticesinde; 10-20 m. derinlikte geçirimsizliği düşük marn (Sert Kil) tabakasına rastlanmaktadır. Yine yapılan çalışmaların birçoğunda yeraltı su seviyesinin bu tabaka üzerinde yüze yakın oluşu gözlemlenmiştir. Yine marn tabakası üzerinde genellikle yukarıda belirtilen sıvılaşmaya elverişli kumlu çakıllı zeminlerin mevcut oluşu nedeniyle ülkemizde sıvılaşma riski yüksektir.



Şekil 11: Kuzey Kıbrıs'ın genelinde görülen Marn tabakası.

Bu yüzden içinde oturduğumuz yapı ne kadar sağlam olursa olsun, zeminde sıvılaşma riski var ise, büyük bir depremde yapının hasar görmesi yüksek bir olasılıktır. Bu bağlamda, zemin parametrelerinin geoteknik değerlendirmeler vasıtası ile saptanması ve zemin davranışının yapı yapılmadan önce bilinerek gerekli zemin iyileştirme önlemlerinin alınması hayati derecede önemlidir.

Bu kapsamda ülkemizde risk teşkil eden yapılar; hastaneler, okullar, oteller, kamu binaları, yüksek katlı yapılar, jeopolitik yapılar ve jeolojik açıdan riskli zeminlerde bulunan yapılar için KTMMOB İnşaat Mühendisleri Odası tarafından geoteknik değerlendirme raporu aranmaktadır. Bu rapor kapsamında yetkin bir geoteknik mühendisi tarafından zeminlerdeki sıvılaşma riski hesaplanıp gerekli görüldüğü durumlarda zeminlerde iyileştirme önerileri sunulmaktadır.

7. HEYELAN

Heyelan ya da toprak kayması, zemini kaya veya yapay dolgu malzemesinden oluşan bir yamacın yerçekimi, eğim, su ve benzeri diğer kuvvetlerin etkisiyle aşağı ve dışa doğru hareketidir. Kayalardan, döküntü örtüsünden veya topraktan oluşmuş kütlelerin, çekimin etkisi altında yerlerinden koparak yer değiştirmesine heyelan denir. Bazı heyelanlar büyük bir hızla gerçekleştikleri halde bazı heyelanlar daha

yavaş gerçekleşirler. Heyelanlar yeryüzünde çok sık meydana gelen çok yaygın bir kütle hareketi çeşididir ve aşınmada önemli rol oynarlar.

Ülkemizde günümüze değin birçok heyelan yaşanmıştır. Mevcut killi zeminlerdeki su muhtevisiyatının artışıyla ve sıvılaşıma bölümünde bahsettiğimiz az geçirirli tabakaların varlığı nedeniyle doyuma ulaşan zeminlerde heyelanlar ortaya çıkmıştır. Yaşanan ilk büyük heyelan 2004 yılında Çamlıbel bölgesinde gerçekleşmiştir. Yine 2010 yılında Serdarlı bölgesinde büyük bir heyelan meydana gelmiştir. Girne ilçesinin Boğaz bölgesinde de heyelan alanlarının mevcudiyeti bilinmektedir.



Şekil 12. Esentepe’de modelleme çalışması yapılan heyelan alanı.

Bahse konu heyelan alanları çevresinde yerleşim birimlerinin oluşu tehlike arz etmektedir. Bu bölgelerde önceden ikaz sistemlerinin kurulması elzemdir. Bu kapsamda yerleştirilecek inklinometre boruları vasıtası ile ülkesel heyelan alanlarının online takibi yapılabileceği gibi önceden ikaz sistemleri de kurulabilmektedir. Bu kapsamda Lefke Avrupa Üniversitesi, İnşaat Mühendisliği Ana Bilim dalı Geoteknik Mühendisliği Yüksek Lisans çalışmaları kapsamında Esentepe bölgesindeki bir heyelan alanının İnsansız Hava Araçları vasıtası ile belli dönemlerde çekilen fotoğrafları aracılığı ile oluşturduğumuz modellerin kıyaslanması ile heyelan alanının kayma davranışını incelemekteyiz.

8. SONUÇ

Mükemmel döngü kapsamında dünyamız kendisini yenilemektedir. Bu yenileme jeolojik afetler aracılığı ile gerçekleşmekte ve maalesef bu süreçlerde can ve mal kayıpları yaşanmaktadır. Dünyamızda meydana gelen başlıca jeolojik afetler depremler, volkanik patlamalar, tsunamiler, heyelanlar ve kaya düşmeleri olarak sıralanabilir.

Dünyanın en aktif deprem bölgelerinden birisi olan Akdeniz - Himalaya kuşağı üzerinde yer alan Kıbrıs adası, tarih boyunca büyük - küçük pek çok depreme sahne olmuştur. Bugün çok açıklıkla söylenebilir ki, Kıbrıs adasında yaşanan bu depremler sonlanmamış, olmaya devam edecektir. Bu yüzden ülke insanlarımızın depremleri daha yakından tanınması, bir başka ifade ile yaşamaya alışması zorunludur.

Ülkemizde deprem olasılık riskinin yüksekliği nedeniyle inşa edilen yapılar Türkiye Cumhuriyeti Bayındırlık ve İskân Bakanlığı Deprem Bölgelerinde Yapılacak Binalar Hakkında Yönetmelik Esasları kullanılarak depreme dayanıklı olarak tasarlanmaktadır. Ülkemizde yürürlükte olan yönetmelik KTMMOB İnşaat Mühendisleri Odası vize bürosu aracılığı ile yapılan tasarımlarda aranmakta ve uygulattırılmaktadır.

Girit'te yaşanacak herhangi bir şiddetli depremin oluşturacağı tsunaminin ülkemizin batı kıyılarına zikretmesi mümkündür. Bu kapsamda özellikle batı kıyılarının tsunami riski altında olduğu gözlemlenmiş olup Türkiye sahil şeridinde, Girne Tekneçik'te ve Güney Kıbrıs'ın Baf Kasabasında Uluslararası Oşinografi Komisyonuna (IOC) bağlı Deniz seviyesi ölçüm cihazlarının kurulması ve elde edilecek veriler ışığında modelleme çalışmalarının yapılıp risk altındaki bölgeler için acil durum eylem planlarının oluşturulması gerekmektedir.

Ülkemizdeki zemin yapısı nedeniyle sıvılaşma riski yüksektir. Oturduğumuz yapı ne kadar sağlam olursa olsun, zeminde sıvılaşma riski var ise, büyük bir depremde yapının hasar görmesi yüksek bir olasılıktır. Bu bağlamda, zemin parametrelerinin geoteknik değerlendirmeler vasıtası ile saptanması ve zemin davranışının yapı yapılmadan önce bilinerek gerekli zemin iyileştirme önlemlerinin alınması hayati derecede önemlidir.

Ülkemizin birçok bölgesinde heyelan alanlarının mevcudiyeti bilinmektedir. Bahsi konu heyelan alanları çevresinde yerleşim birimlerinin oluşu yüksek tehlike arz etmektedir. Bu bölgelerde önceden ikaz sistemlerinin kurulması elzemdir.



Dünyamızın kendi kendisini yenileyebilmesi için kurulan mükemmel döngüde, jeolojik afetlerin gerçekleşmesi kaçınılmazdır. Bizler her an gerçekleşebilecek bu afetlerin boyutlarını önceden belirlemeli, afetler esnasında ve sonrasında alabileceğimiz önlemleri çalışmalıyız.

Kaynakça

Atkinson, J. H. (2007) The mechanics of soils and foundations. 2nd ed. New York: Taylor & Francis.

Özçep F, (2009) Zeminlerin Geoteknik Ve Jeofizik Analizi (İnşaatların Tasarımı Sürecinde), Nobel Yayın, ANKARA, 2009.

Altınok, Y. and Ersoy, (2000) Tsunamis Observed on and Near the Turkish Coast, Natural Hazards, 21(2), pp. 185–205. doi: 10.1023/A:1008155117243.

Fokaefs, A. & Papadopoulos, (2004) Tsunamis in the area of Cyprus and the Levantine Sea . Geophysical Research Abstracts, Vol.6 ,00858 ,2004 ,European Geosciences Union.

Necmioğlu, Ö.,(2014) Tsunami Hazard in Turkey and Surroundings, PhD. Thesis, Boğaziçi University, Kandilli Observatory and Earthquake Research Institute Istanbul, Turkey.

U.S. Geological Survey, 2018, Earthquake Hazard Program data available on the World Wide Web (USGS Earthquake Hazard Program), accessed [Feb 15, 2017], at URL [<https://earthquake.usgs.gov/>]

Maramai, et. al, (2014), The Euro-Mediterranean Tsunami Catalogue, ANNALS OF GEOPHYSICS, 57, 4, 2014



ULUSLARARASI AFET YÖNETİMİ SEMPOZYUMU ÇIKTILARI

“Uluslararası Afet Yönetimi” konulu sempozyum oturumları çerçevesinde gerçekleştirilen değerlendirme toplantıları bağlamında aşağıdaki konularda yetkili mercilere tavsiye ve çözüm önerilerinde bulunulmasına karar verilmiştir.

❖ Bir sonraki yıl “Ulusal Afet Acil Durum Yönetimi” ana başlığı altında iki seksiyonlu (“İnsan Kaynaklı Afet ve Acil Durum Yönetimi”, “Doğa Kaynaklı Afet ve Acil Durum Yönetimi”) çalıştay düzenlenmesini, birinci gün çalıştayın icrası, ikinci gün çalıştayın değerlendirme sunumunun yapılacağı şekilde planlaması,

❖ Moderatörlerin uluslararası düzeyde kabul gören ve alanında dünya çapında otorite sayılabilecek kişilerden seçilip davet edilmesi,

❖ Katılımcı olarak kurum / kuruluşlardan konu ilgili uzmanların görevlendirilmesi,

❖ Üniversitelerle koordine edilerek konu ile ilgili uzmanların çalıştaya davet edilmesi,

❖ Çalıştay ve IUSARGames2018 takviminin en geç Ağustos 2017 tarihine kadar tamamlanarak konseyin resmi internet sitesinde (www.iusarc.org) yayınlanması,

❖ Uluslararası Afet Yönetimi Sempozyumu-2017’nin sunumları ile video kayıtlarının, IUSARC Başkanlığı ile koordine edilerek oluşturulacak çalışma grubu tarafında değerlendirilmesi, yapılacak inceleme ve derlemenin ardından elde edilecek çıktılardan kitap haline getirilerek yayınlanması, bahse konu kitabın uluslararası alanda faydalı olacağı değerlendirilen kurum / kuruluşlarla paylaşılması,



ULUSAL AFET YÖNETİMİ ÇALIŞTAYI ÇIKTILARI

Ulusal Afet Yönetimi'nin "**İnsan Kaynaklı Afetler**" konulu çalıştay oturumunun son bölümünde gerçekleştirilen değerlendirme toplantısında aşağıdaki konularda yetkili mercilere tavsiye ve çözüm önerilerinde bulunulmasına karar verilmiştir.

❖ Her yıl Lefkoşa'yı tehdit eden dere yataklarını temizlemek için ciddi emek ve maliyet ayrılmaktadır. Sorunun bertaraf edilmesi için dere yataklarının, bir kanal oluşturularak düzenlenmesini, kanal çevresinin topluma nefes alacak bir alan olarak düzenlenmesi,

❖ Devlet Planlama Örgütü istatistik raporları detaylandırması, raporlarda bu detaylı bilgilerden yararlanılmasına imkan verilmesi, verilere ulaşmada araştırmacılara yardımcı olunması,

❖ Mültecilere özel yasanın oluşturulması,

❖ Öğrenci vasfıyla adaya gelip öğrencilik gerekliliklerini yerine getirmeyen kişilerin kayıt altına alınıp haklarında gerekli işlemlerin yapılması,

❖ Sivil Savunma Teşkilatı Başkanlığının istihdam gücünün artırılması ve görev şemasının genişletilmesi,

❖ Tüp ve su deposu kullanımlarında ilk etapta kullanıcıların bilinçlendirilmesi, gerekliliği sonrasında yetkili kurumların kendi üzerlerine düşen denetimleri gerekli zaman dilimlerinde yapılmasının sağlanması, denetim konusunda mevzuat oluşturulması,

❖ Denetim sonrası raporların takibinin yapılması ve sürdürülebilir bir döngü yaratılması,

❖ Eğitimin küçük yaşlarda Milli Eğitim ve Kültür Bakanlığı işbirliğinde gerçekleştirilmesi,

❖ Halkın şikayetleri konusunda başvuru mercilerin belirlenmesi ve kamuya duyurulması,

❖ Halkın şikayetleri ile ilgili hangi noktaya başvuracağı konusunda bilinçlendirebilecek kamu spotları hazırlanması,

❖ İnsan ve doğa kaynaklı afetlerden kaynaklanan ölümlerin raporlaştırılmaması nedeniyle ölüm nedenleri konusunda daha farklı bir veri tabanı oluşturulması gerekliliği doğrultusunda, ölüm nedenlerinin sadece doktor raporları bağlamında değil ölüme sebebiyet veren durumla da desteklenmesi,

❖ Dr. Burhan Nalbantoğlu Devlet Hastanesinde meydana gelen su baskını sonrasında jeneratörlerin bulunduğu zemin katın sular altında kalması sonrasında bahse konu araç / gerecin uygun yerlere verleştirilmesi,

Ulusal Afet Yönetimi'nin “**Doğa Kaynaklı Afetler**” konulu çalıştay oturumunun son bölümünde gerçekleştirilen değerlendirme toplantısında aşağıdaki konularda yetkili mercilere tavsiye ve çözüm önerilerinde bulunulmasına karar verilmiştir.

❖ Doğanın korunmasının bir bütün olarak değerlendirilmesi, flora ve faunanın göz ardı edilmemesi,

❖ İnsan eliyle ortaya çıkan doğa tahribatının düzeltilmesi çalışmaları sırasında yeni tahribatlara sebebiyet verilmemesi,

❖ Artan nüfus oranları, kentleşme ve sanayileşmeye bağlı olarak ortaya çıkan imar, ulaşım, geri dönüşüm aksaklıkları / eksiklikleri yanında çarpık yapılaşma ve kentleşmenin önüne geçilmesi,

❖ Kamuoyunda farkındalık yaratılması,

❖ Devlet kademelerinde bürokrasi ve hiyerarşik yönetim bağlamında tikanıklıkların giderilmesi ve bürokratik engellerin en aza indirgenmesi,

❖ Vatandaşların duyarlı, sorumluluk sahibi ve destek olma bağlamında bilinçlendirilmesi,

❖ Sorunların, normal gündelik hayatı kesintiye uğratan ve maruz kalınan bölgeye özgü müdahale gücüyle üstesinden gelinemeyen afetlerin / tehlikenin ayırımında olunması ve farkındalık yaratılması,

❖ Dere yataklarının doldurulması, vahşi su akış istikametinde bunları engelleyecek köprü ve yol yapımına müsaade edilmesinin önüne geçilmesi,

❖ Devlet kurum ve kuruluşları arasında eşgüdüm, işbirliği, koordinasyon ve yöneylem faktörünün bürokrasiden ve farklı içtihat, yönerge ve yönetmeliklerden arındırılarak uygulama geçilmesi, ayrıca koordinasyon ve kontrol mekanizmalarında ortaya çıkan eksikliklerin önceden tespiti ve tedbirlerin alınması,

❖ Özellikle yerel yönetimlerin (belediyelerin) sorumluluk, yetki ve yükümlülük alanlarının belirlenmesi ve karmaşaya neden olan yetki belirsizliğinin örneğin su, elektrik, kanalizasyon, yol vb. gibi altyapı çalışmaları sırasında olduğu üzere ortadan kaldırılması, ayrıca bu konuları düzenleyen yasa ve yönetmeliklerin yetersiz / eksik kısımlarının gözden geçirilmesi, tashih ve tadilatının yapılması,

❖ Yerleşim bölgelerinde ve meskun mahallerde acil durumlarda ambulans, itfaiye, polis, asker, orman ve karayolları dairesinin acil müdahalesini engelleyen; su baskınlarına, altyapının çökmesine, yangınlara neden olan çarpık kentleşmenin önüne geçilmesi, konuyla ilgili gerekirse yeni ve caydırıcı yönetmeliklerin / kanunların çıkartılması,



❖ Vatandaşların mağduriyetini önleyecek şekilde sel baskınları, su taşkınları, deprem, heyelan vb. gibi doğal afetlere yönelik sigortacılık sisteminin revize edilmesi ve yangın, sel, deprem gibi bazı sigortaların zorunlu hale getirilmesi,

❖ Her an karşılaşılabilecek, maddi ve / veya manevi kayıpları en aza indirmeyi hedeflediğimiz afetler öncesi, afet anı ve afet sonrası alınacak tedbirler, uygulanacak usuller ve hayatı normalleştirecek yöntemler konusunda kamuoyu, sivil toplum örgütleri ve resmi kurum / kuruluşların bilinçlendirilmesi ve tatbikat, ders, ödev, kurs vb. yollarla devamlı teyakkuz halinde tutulması ve afet sonrası gündelik hayata hızla dönebilmenin ancak bu şekilde mümkün olacağını pekiştirilmesi,

❖ Doğal afetlerin yaratabileceği risk faktörlerini doğru tespit edebilmek, zararı en aza indirmek, afet sonrası durumu doğru analiz edebilmek, bunlardan sağlıklı sonuçlar çıkarabilmek ve bilimsel bir tabana oturarak geleceğe yönelik rehabilitasyon uygulamaları da başlatabilmek amacıyla afet sonrası ortaya çıkacak muhtemel salgın ve bulaşıcı hastalıklarla mağdur insanların rehabilite edilmesi, iâşe ve ibate ihtiyaçlarının karşılanması, moral-motivasyon seviyelerinin yüksek tutulması için gerekli önlemlerin alınması,

❖ Devletin yangın, sel, heyelan vb afetlerle ilgili olarak telafisi mümkün olmayan maddi-manevi zar ve yıkımlara yol açan hususlarda mali hesaplardan kaçınmaması (örneğin orman dairesine helikopter alınması / kiralanması hususunun hiç tartışılmadan çözülmesi gibi),

❖ KKTC Başbakanlık Müsteşarlığına bağlı bir çatı altında oluşturulan Afet ve Acil Durum Yönetimi Komitesinin bürokrasi, mevzuat ve iş yükünden arındırılarak gerekirse ayrı bir otorite (Bakanlık-Müsteşarlık-Daire Başkanlığı vb.) olarak yeniden tesis edilmesi,

❖ Paydaşlar arasında eşgüdüm, koordinasyon ve işbirliği sağlanırken kar/zarar hesaplamalarından uzak Türkiye’de olduğu üzere AFAD gibi bir yapılanmaya gidilmesi,

❖ İlköğretimden başlayarak çocuklara orman sevgisi, yurt sevgisi, doğa sevgisi ve hayvan sevgisinin aşılması ve bilinçaltına işlenmesi, bu konunun farklı seviyelerde erişkinler için de yapılması,

❖ İnsan hayatının her şeyden önemli ve öncelikli olduğu bilincinin verilmesi,

❖ Ormanlarımız, denizlerimiz, akar ve durgun sularımızın tahribiyle bölgede yaşayan hayvan ve nebatatın da yok olduğunun basın-yayın, sosyal medya ve özellikle okullarda çeşitli programlarla gösterilmesi,

❖ Malarya / sıtma gibi hastalıkların sadece ölüme değil, ülkenin ekonomik kaybına da neden olacağını ayırmasına varılması, salgın ve bulaşıcı hastalıkların bit, kene vb. hayvanlarla çok çabuk yayılacağını bilinmesi ve toplum/halk sağlığı bağlamında hijyene azami dikkat gösterilmesi,



❖ Doğal alanların insanlar vasıtasıyla tahrip edilmesinin önüne geçilmesi, ekolojik dengeyi bozan, telafisi mümkün olmayan zararlar veren, bilinçsiz kullanım, kirlilik, katı ve sıvı atık sarfiyatı, ormanların yok edilmesi, çöplerin bilinçsizce atılması, depolanması ve imhası, ülkemize özel endemik bitkilerin (sümbül, lale, nergis, orkide vb.) ve nesli tükenmekte olan hayvanların (*Caretta caretta*, Akdeniz Foku, pulya kuşu vb.) korunması, KKTC'ye özgü endemik floranın yok edilmesi gibi, doğal hayatın hızla ve geri döndürülemeyecek şekilde tahribatının engellenmesi,

❖ İnşaat öncesi zemin etüdünün ciddi ve sağlıklı şartlarda ve zorunlu olarak yaptırılması ve kontrolünün deprem ve çökme tehlikesine karşı devamlılık arz etmesi,

❖ Kanalizasyon ve çöp toplama yerlerinin domuz gribi ve kuş gribi başta olmak üzere çeşitli enfeksiyonlara ve ekonomik zarara neden olduğunun bilinmesi, insanların bu konuda uyarılması, ağır yaptırımlar uygulanması ve önlenmesi,

❖ Su kaynaklarının verimli ve ekonomik kullanılması ve doğal yataklarının bozulmasının özellikle çarpık yapılaşma ve tarla açma bahanesiyle bozulmasının önüne geçilmesi ve tifo, kolera ve malarya gibi hastalıklara davetiye çıkaracak su kaynaklarının temizlenmesi,

❖ Küresel ısınma, çarpık kentleşme ve düzensiz nüfus artışıyla ortaya çıkan olumsuz tablonun afetlere de davetiye çıkardığının bilinç altına yerleştirilmesi, bu konuda yurttaşlar kadar yerel yönetimler ve resmi kurum ve kuruluşların da “afetlere top yekun hazır olma” ilkesi çerçevesinde sorumluluklarının olduğunun belirtilmesi,

❖ Yurttaşlık bilinci çerçevesinde hükümet eden yetkililerin bugüne kadar göz ardı edilen, uygulanmayan ya da uygulanamayan tüzük, yönetmelik, yönerge ve kanunlar hususunda uyarılması, demokratik hakların kullanılarak yapıcı eleştirilerin ortaya konması,

❖ Başta yerel yönetimler olmak üzere devletin bütün kurum ve kuruluşlarının doğal afetleri, halk sağlığını, ormanları, ülkenin flora ve faunasını koruyup kollayacak, dünya manevi mirası olarak değerlendirebileceğimiz doğal zenginlikleri korumak adına bir lüks ya da “olmasa da olur” anlayışından uzak, kar / zarar hesabı yapmadan, bürokrasi ve mevzuata boğdurmadan istihdam, lojistik altyapı, araç gereç parkı, kalifiye eleman istihdamı, ara eleman istihdamı, personel yedekleme (ekskavatör operatörü, itfaiye aracı ve ambulans şoförü vb.) sistemlerinin hazırlanması, bu yedeklemelerin devamlı surette güncellenmesi, AR-GE çalışmaları, üniversiteler ve bilim dünyasıyla işbirliği vb. alanlarda sahip çıkması,



❖ Risk faktörlerini en aza indirmek amacıyla hazırlık, tahmin ve erken uyarı sistemlerinin oluşturulması ve afetler konusunda koordinasyonu mevzuat, bürokrasi ve günlük mesai anlayışından uzak denetleyecek, koordine edecek, kağıt ve bürokrasi hamallığından kurtaracak, etik kurallara sıkıca bağlı, duyarlı ve yaptırım mekanizmasını ve yaptırım gücünü sorumlu herkese ve her kuruma yönelik kullanacak etkin bir yapının tesis edilmesi,

❖ İnsanımıza nasıl duyarlı, bilinçli, farkındalıklarını kavramış yurttaş olunması gerektiğini; örnek uygulamalar verilmeli, anlatılmalı, gösterilmelidir. Ceza / ödül mekanizmasının hızlı, koşulsuz siyasi baskı ve tereddütlere meydan bırakmadan uygulanması,

❖ Doğal afetler konusunda hükümet eden siyasi erk, bağlı bakanlıklar ve karayolları dairesi, hastaneler, ziraat odaları, veteriner birlikleri, devlet üniversiteleri, Sivil Savunma Teşkilatı Başkanlığı, orman dairesi, itfaiye, sağlık çalışanları, ulaşım sektöründe bulunanlar, çevre, gıda, enerji, ekonomi alanındaki alt birimler vb. yanında yerel yönetimler, üniversiteler, eğitim camiası çalışanları gibi doğrudan sorumluluk sahibi oldukları bilinci içinde çalışmalı, denetlemeli, denetlenmeli ve taşın altına elini sonuna kadar koyması,

BASIN HABERLERİ - PRESS NEWS

DIYALOG 13.10.2017

YDÜ'de gerçekleştirilen Ulusal Afet Yönetimi Çalıştayı bugün sona erecek Önemli sunumlar yapılıyor

Raif UZKAN

Sivil Savunma Teşkilat Başkanlığı'yla Uluslararası Üniversiteler Arama-Kurtarma Konseyi Başkanlığı'nın üye üniversitelerle koordineli olarak "Afete dirençli toplum" oluşturmak amacıyla düzenlediği Ulusal Afet Yönetimi Çalıştayı, Yakın Doğu Üniversitesinde (YDÜ) başladı. BM'nin her yıl 13 Ekim "Dünya Afet Risklerinin Azaltılması Günü" etkinlikleri çerçevesinde düzenlenen çalıştayın birinci gününde 10.00 - 17.00 saatleri arası YDÜ Büyük Kütüphane Salon 1'de "Doğal Kaynaklı Afetler", Salon 4'te "İnsan Kaynaklı Afetler" başlıklarında Ulusal Afet Yönetimi Çalıştayı icra edildi.



Diyalog
gazetesi
31.10.2017
www.diyalog.com.tr

Çalıştayın birinci gününde Uluslararası Üniversiteler Arama-Kurtarma Konseyi (IUSARC) Başkanı Doç. Dr. Ahmet Adalier, konseyin kuruluşu ve hedefleri hakkında bilgi verdi. Adalier, bugün sona

erecek programın toplam içinde bilinci artırması ve afet yönetimi konusunda güncel bilgi sağlayacak akademik unsurları kazandırmaya çalıştığını belirtti. Sivil Savunma Teşkilat Başkanı Erdoğan Çelebi de, "afete hazır

toplum" oluşturulması için gerekli öğeleri sıraladı ve bunun için gerekli tüm kişi ve unsurların çalıştay münasebetiyle bir araya getirildiğini anlattı. Çelebi, çalıştayı çok faydalı geçmesi dileğinde bulundu. Başbakanlık Müsteşarı

Metin Beyoğlu ise konuşmasında insan kaynaklı doğal afetlere toplum bilincinin artırılmasının önemine işaret ettiğinin doğal afetlere personel, araç-gereç, bilgi birikimi ve moral

HALKIN SESİ 13.10.2017



"Doğal afetlere son derece hazırız"

Ulusal Afet Yönetimi Çalıştayı başladı. Başbakanlık Müsteşarı Beyoğlu, KKTC'nin doğal afetlere personel, araç-gereç, bilgi birikimi ve moral bakımından son derece hazır olduğunu söyledi.

Sivil Savunma Uluslararası Üni- Kurtarma Konse- Üniversitelerle ko- dirençli toplum" ü- düzenlediği Ulusa- dın YDÜ'de başla- BM'nin her yıl 13- "Dünya Afet Risklerinin Azaltılması Günü" etkinlikleri çerçevesinde düzenlenen çalıştayın birinci gününde 10.00 - 17.00 saatleri arası YDÜ Büyük Kütüphane Salon 1'de "Doğal Kaynaklı Afetler", Salon 4'te "İnsan Kaynaklı Afetler" başlıklarında Ulusal Afet Yönetimi Çalıştayı icra edildi.

Bugün 10.00-12.30 saatleri arasında Çalıştay Değerlendirme Toplantısı, Büyük Kütüphane Salon 1'de yapıldı.

Çalıştayın birinci gününde Uluslararası Üniversiteler Arama-Kurtarma Konseyi (IUSARC) Başkanı Doç. Dr. Ahmet Adalier, konseyin kuruluşu ve hedefleri hakkında bilgi verdi. Adalier, bugün sona erecek programın toplam içinde bilinci artırması ve afet yönetimi konusunda güncel bilgi sağlayacak akademik unsurları kazandırmaya çalıştığını belirtti. Sivil Savunma Teşkilat Başkanı Erdoğan Çelebi de, "afete hazır toplum" oluşturulması için gerekli öğeleri sıraladı ve bunun için gerekli tüm kişi ve unsurların çalıştay münasebetiyle bir araya getirildiğini anlattı. Çelebi, önümüzdeki iki günün çok faydalı geçmesi dileğinde bulundu. Başbakanlık Müsteşarı Metin Beyoğlu ise konuşmasında insan kaynaklı doğal

afetlere toplum bilincinin artırılmasının önemine işaret ettiğinin konuşmasında, KKTC devletinin doğal afetlere personel, araç-gereç, bilgi birikimi ve moral bakımından son derece hazır olduğunu söyledi. "Ulusal Afet Yönetimi Çalıştayı"na bakanlık, kurum ve kuruluşlardan katılımcılar iştirak etti. Çalıştay programı kapsamında Uluslararası Kıbrıs Üniversitesi'nde Doç. Dr. Şölen Külahci, Yrd. Doç. Dr. Akün ve Yrd. Doç. Dr. Afet Yönetimi Savunma Teşkilat Başkanı Erdoğan Çelebi, Lefke Avrupa Üniversitesi'nde Doç. Dr. Abdullah Fıncılci, KKTC'den Yrd. Doç. Dr. Bertin Beyoğlu sunum yaptılar. Yapılacak sunumlar "Ulusal Afet Yönetimi Çalıştayı"na katılan Sanayi Bölge Kurulu Başkanları, Afet Yönetimi Sivil Savunma Teşkilatı Biyolojik Afetler ve Afet Yönetimi Çalıştayı başlıklarında yapıldı.

HALKIN SESİ
21 Mart 2018 Çarşamba Sayı: 24095 1.00 TL

BASIN HABERLERİ - PRESS NEWS

HAVADİS 13.10.2017

Ulusal Afet Yönetimi Çalıştayı başladı

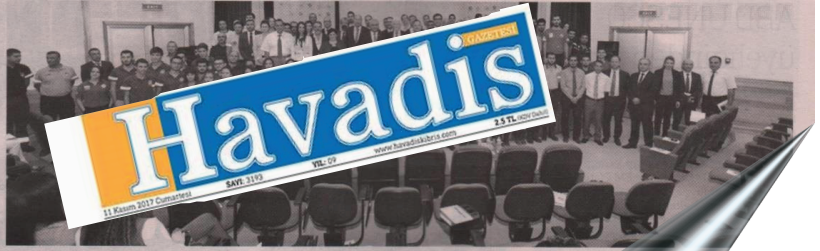
Sivil Savunma Teşkilat Başkanlığı'yla Uluslararası Üniversiteler Arama-Kurtarma Konseyi Başkanlığının üye üniversitelerle koordineli olarak "Afete dirençli toplum" oluşturmak amacıyla düzenlediği Ulusal Afet Yönetimi Çalıştayı YDU'da başladı.

BM'nin her yıl 13 Ekim "Dünya Afet Risklerinin Azaltılması Günü" etkinlikleri çerçevesinde düzenlenen çalıştayın birinci gününde 10.00 - 17.00 saatleri arası YDU Büyük Kütüphane Salon 1'de "Doğal Kaynaklı Afetler", Salon 4'te "İnsan Kaynaklı Afetler" başlıkları altında Ulusal Afet Yönetimi Çalıştayı icra edildi.

Bugün 10.00-12.30 saatleri arasında Çalıştay Değerlendirme Toplantısı YDU Büyük Kütüphane Salon 4'te yer alacak.

Çalıştayı'nı açılışında konuşan Uluslararası Üniversiteler Arama-Kurtarma Konseyi (IUSARC) Başkanı Doç. Dr. Ahmet Adaher, konseyin kuruluşu ve hedefleri hakkında bilgi verdi.

Adaher, 2 gün sürecek programın toplam içinde bilinci artırma ve afet yönetimi konusunda güncel bilgi sağlayacak akademik unsurları kazandırması dileğinde bulundu.



Sivil Savunma Teşkilat Başkanı Erolğan Çelebi de, "afete hazır toplum" oluşturulması için gerekli öğeleri sıraladı ve bunun için gerekli tüm kişi ve unsurları çalıştay münasebetiyle bir araya getirildiğini anlattı.

Çelebi, önümüzdeki iki günün çok faydalı geçmesi dileğinde bulundu.

Başbakanlık Müsteşarı Metin Beyoğlu ise konuşmasında insan kaynaklı doğal afetlerde toplum bilincinin artırılmasının önemine işaret ettiği konuşmasında KİTÇ'nin devletinin doğal afetlere personel, araç-gereç, bilgi birikimi ve moral bakımından son derece hazır olduğunu söyledi.

Beyoğlu, çalıştayı'nın toplum bilincini artırma yönünde çok önemli sonuçlar çıkaracağına inancını da dile getirdi.

Konuşmaların ardından kahve molası verildi ve sunumlarına geçildi.

Çalıştay "Ulusal Afet Yönetimi Çalıştayı"na bakanlık ku-

rum ve kuruluşlardan katılımcılar ıstırahah ediyor.

Çalıştay programı kapsamında Uluslararası Üniversiteler İnden Yrd. Doç. Dr. Sölen Kılıbaşlı, Yrd. Doç. Dr. Erhan Akın ve Yrd. Doç. Dr. Alper Akın, Sivil Savunma Teşkilat Başkanlığı İnden Yusuf Eren, Avrupa Üniversitesi İnden Yrd. Doç. Dr. Alper Akın

ve kuruluşlardan katılımcılar ıstırahah ediyor.

Çalıştay programı kapsamında Uluslararası Üniversiteler İnden Yrd. Doç. Dr. Sölen Kılıbaşlı, Yrd. Doç. Dr. Erhan Akın ve Yrd. Doç. Dr. Alper Akın, Sivil Savunma Teşkilat Başkanlığı İnden Yusuf Eren, Avrupa Üniversitesi İnden Yrd. Doç. Dr. Alper Akın

VATAN 13.10.2017



BASIN HABERLERİ - PRESS NEWS

VOLKAN 13.10.2017

Ulusal Afet Yönetimi Çalıştayı başladı.. Sivil Savunma Teşkilat Başkanı Çelebi;

“Afete hazır toplum oluşturulmalı”

Sivil Savunma Teşkilat Başkanlığı'yla Uluslararası Üniversiteler Arama-Kurtarma Konseyi Başkanlığı'nın üye üniversitelerle koordineli olarak "Afete dirençli toplum" oluşturmak amacıyla düzenlenen Ulusal Afet Yönetimi Çalıştayı YDÜ'de başladı.

BM'nin her yıl 13 Ekim "Dünya Afet Risklerinin Azaltılması Günü" etkinlikleri çerçevesinde düzenlenen çalıştayın birinci gününde 10.00 - 17.00 saatleri arası YDÜ Büyük Kütüphane Salon 1'de "Doğal Kaynaklı Afetler", Salon 4 'te "İnsan Kaynaklı Afetler" başlıkları altında Ulusal Afet Yönetimi Çalıştayı icra edildi.

Bugün n 10.00-12.30 saatleri arasındaysa Çalıştay Değerlendirme Toplantısı YDÜ Büyük Kütüphane Salon 4'te yer alacak.

ADALIER

Çalıştay'ın açılışında konuşan Uluslararası Üniversiteler Arama-Kurtarma Konseyi (IUSARC) Başkanı Doç. Dr.

Ahmet Adalier, konseyin kuruluşu ve hedefleri hakkında bilgi verdi.

Adalier, 2 gün sürecek programın toplum içinde bilinci artırması ve afet yönetimi konusunda güncel bilgi sağlayacak akademik unsurları kazandırmaya çalıştığında bulundu.



ÇELEBİ

Sivil Savunma Teşkilatı Başkanı Çelebi, "afete hazır toplum" oluşturulması için gerekli tüm kişi ve unsurların çalıştay münasebetiyle bir araya getirildiğini anlattı.

Çelebi, önümüzdeki iki günün çok faydalı geçmesi dileğini belirtti.

BEYOĞLU

Başbakanlık Müsteşarı Metin Beyoğlu ise konuşmasında insan kaynaklı doğal afetlerde toplum bilincinin artırılmasının önemine işaret ettiği konuşmasında, KKTC devletinin doğal afetlere personel, araç-gereç, bilgi birikimi ve moral bakımından son derece hazır olduğunu söyledi.

Beyoğlu, çalıştayın tırma yönünde...

Çalıştay programı kapsamında Uluslararası Kıbrıs Üniversitesi'nden Yrd. Doç. Dr. Şölen Külahçı, Yrd. Doç. Dr. Ertaç Aktın ve Yrd. Doç. Dr. Afet Arıkan, Sivil Savunma Teşkilat Başkanlığı'ndan Yrd. Doç. Dr. Abdullah Ekici, Yrd. Doç. Dr. KKK'dan Yrd. Doç. Dr. Mustafa A... sunum yaptı.

Yapılan sunumlar, Mülteci Rekabetleri, Endüstriyel Kazanma Sanayi Bölgeleri ve Sivil Afet Yönetim Sistemleri Biyolojik Afetler ve... başlıklarında icra...



KIBRIS POSTASI 13.10.2017

Ulusal Afet Yönetimi Çalıştayı başladı

Sivil Savunma Teşkilat Başkanlığı'yla Uluslararası Üniversiteler Arama-Kurtarma Konseyi Başkanlığı'nın üye üniversitelerle koordineli olarak "Afete dirençli toplum" oluşturmak amacıyla düzenlenen Ulusal Afet Yönetimi Çalıştayı dün başladı.

BM'nin her yıl 13 Ekim "Dünya Afet Risklerinin Azaltılması Günü" etkinlikleri çerçevesinde düzenlenen çalıştayın birinci gününde 10.00 - 17.00 saatleri arası YDÜ Büyük Kütüphane Salon 1'de "Doğal Kaynaklı Afetler", Salon 4'te "İnsan Kaynaklı Afetler" başlıkları altında Ulusal Afet Yönetimi Çalıştayı icra edilecek.

K KIBRIS POSTASI

BASIN HABERLERİ - PRESS NEWS

KIBRIS POSTASI 28.04.2017



IUSARC 6. Genel Kurul toplantısı, sempozyum ve oyunların kapanış töreni yapıldı

Akıncı: “Yaşanması olası felaketlere karşı hazırlıklı olmak önemli”

Uluslararası Üniversiteler Arama Kurtarma Konseyi (IUSARC) 6. Genel Kurulu, Uluslararası Afet Yönetimi Sempozyumu ve Ulusal Üniversiteler Arası Arama Kurtarma Oyunları (NUSAR GAMES 2017) kapanış ve ödül töreni önceki akşam yapıldı.



Girne Acapulco Resort Otel’de yer alan etkinliğe, Cumhurbaşkanı Mustafa Akıncı, Meclis Başkanı Sibel Siber, TC Lefkoşa Büyükelçisi Derya Kargınbay, KTBK Komutanı Korjenral Ömer Paç, GKK Komutanı Tümgeneral Yılmaz Yıldırım, Yardımcısı Tümgeneral Cemal Volkan, Sivil Savunma Teşkilatı Başkanı Erdoğan Çelebi, IUSARC Başkanı Doç. Dr. Ahmet Adalier, IUSARC 2. dönem Başkanı Günhan Erdem katıldı.

Etkinlik Ulusal Üniversiteler Arası Arama Kurtarma Oyunları’na katılan ekiplerin sahnede yerlerini alması ve arama kurtarma oyunlarıyla ilgili kısa filmin gösterimiyle başladı.

Ardından açılış konuşmalarının yapıldığı gecede, IUSARC 3. Dönem Başkanı Doç. Dr. Ahmet Adalier, Sivil Savunma Teşkilatı Başkanı Erdoğan Çelebi, Meclis Başkanı Sibel Siber ve Cumhurbaşkanı Mustafa Akıncı birer konuşma



yapıldı.
Etkinlikte arama kurtarma oyunları katılımcılarına ise katılım belgeleri verildi.
Ulusal Üniversiteler Arası Arama Kurtarma Oyunları’nda 5 kategoride en iyi dereceleri elde eden ödülleri verilmeye hazır olan Türk Maarif Kurumu’ndan Türk Grubu ile Dışişleri Bakanlığı Gençlik Merkezi’nden dansları ekipleri de

BASIN HABERLERİ - PRESS NEWS

KIBRIS POSTASI 28.04.2017

dere çekilmesiyle sona erdi.
Etkinliğe daha sonra bir de kokteyl düzenlendi.

Adalier: "IUSARC 22 ülkeden 44 üyeye ulaştı"
IUSARC 3. Dönem Başkanı Doç. Dr. Ahmet Adalier yaptığı konuşmada, KKTC'de faaliyet gösteren yükseköğretim kurumları ile birliğe 5 yıl önce kurulan ve şu an Türkiye ve diğer birçok ülkede üyeleri bulunan konseyin; dil, etik farklılıkları gözetmeden insanların yardımına koşacak bir potansiyel oluşturmuş, insanları afetlere ilişkin bir toplum oluşturma konusunda bilgilendirmeyi amaçlayan bir sivil toplum örgütü olduğunu ilade etti.

Konseyin, bünyesinde dünyanın saygın üniversitelerinin barındıran adalier konusunda uluslararası lar-kundalık yaratan bir sivil toplum örgütü olduğunu belirten Adalier, konseyin 22 ülkeden 44 üyeye ulaştığını kaydetti.

Siber: "Felaketlere karşı her zaman hazırlıklı olmalıyız."

Meclis Başkanı Sibel Siber de organizasyonun, üniversite öğrencilerine yaşam kurtarmanın ne kadar önemli olduğunu ya da yaşam kurtarmak için, nasıl bir eğitimden geçmeleri, nasıl bir takım çalışması yapmaları gerektiğini öğretmesi açısından önemli olduğunu kaydetti.
Gençlerin yaşam kurtarmanın önemli olduğunu ifade eden Siber, felaketlere her zaman hazırlıklı olunması gerektiğini vurguladı.

Akinci: "Felakete hazırlıkse yakalanama, can kaybına ve ekonomik kayıplara neden olur"

Cumhurbaşkanı Mustafa Akinci ise yaptığı konuşmada insanların günlük yaşamlarında felaketleri pek aklına getirmediği ancak bireylerin de toplumların da sık sık beklenmeyen olumsuzluklarla karşılaşabileceğini söyledi.

Felakete hazırlıksız yakalanmanın can ve ekonomik kayıplara neden olduğunu belirten Akinci, "Çoklu şeylerle karşılaşmak için hazırlıklı olmak gerekmez, olumsuzlarla karşılaşmak tati sürpriz gibi gelebilir ama olumsuzluklarla karşılaşmanızda hazırlıklı olmak son derece önemlidir" diye konuştu.

Ülkede birçok trafik kazası meydana geldiğine, büyük yangın felaketleri

yaşandığına, 50 yılda bir büyük depremler meydana geldiğine dikkat çeken Akinci, çok katlı binaların artışı, yaşamın daha da yoğunlaştığı bugünün döneminde bu gibi felaketlerde çok daha büyük sorunlarla karşılaşmanın büyük olasılık taşıdığını vurguladı.

Yaşamın olası felaketlere karşı hazırlıklı olmanın önemine vurgu yapan Akinci, üniversite gençlerine bu anlamda bir eğitim verilmesinin sevindirici olduğunu söyledi.

Organizasyonda görev alan ve katılan herkese teşekkür eden Akinci, gençlerin beklentilerini karşılamak için bilgilendirme ve eğitim verileceğini söyledi.



**K KIBRIS
P POSTASI**

BASIN HABERLERİ - PRESS NEWS

VATAN 28.04.2017

VATAN

28 Nisan 2017 Cuma

IUSARC 6. Genel Kurul Toplantısı, Sempozyum ve Oyunların Kapanış ve Ödül Töreni Yapıldı

■ Akıncı: "Yaşanması Olas Felaketlere Karşı Hazırlıklı Olmak Önemli... Üniversite Gençlerine Bu Anlamda Eğitim Verilmesi Sevindirci"

■ Siber: "Felaketlere Karşı Hazırlıklı Olmak Ve Kriz Yönetimi Önemli"

■ Çelebi: "Hayat Kurtarma Temasıyla Düzenlenen Oyunlar Dünyadaki İlk Ve Tek Organizasyon"

■ Adalier: "Konsey, Bünyesinde Dünyanın Saygın Üniversitelerini Barındıran Afetler Konusunda Uluslararası Farkındalık Yaratan 22 Ülkeden 44 Üyelik Bir Sivil Toplum Örgütü"

Uluslararası Üniversiteler Arama Kurtarma Konseyi (IUSARC) 6. Genel Kurulu, Uluslararası Afet Yönetimi Sempozyumu ve Ulusal Sempozyumları Arama Kurtarma Oyunları (NUSAR GAMES 2017) kapanış ve ödül töreni öncesi akşam yapıldı.

Girne Acapulco Resort Otel'de yer alan etkinlikte, Cumhurbaşkanı Mustafa Akıncı, Meclis Başkanı Sibel Siber, TC Lefkoşa Büyükşehir Belediye Başkanı Derya Kanbay, Kıbrıs Komutanı Kornergen Ömer Paş, GKK Komutanı Tümgeneral Yılmaz Yıldırım, Yardımcısı Tuğgeneral Cemal Volkan, Sivil Savunma Teşkilatı Başkanı Erdoğan Çelebi, IUSARC Başkanı Doç. Dr. Ahmet Adalier, IUSARC 2. dönem Başkanı Günhan Erdem katıldı.

Etkinlik, Ulusal Üniversiteler Arası Arama Kurtarma Oyunları'na katılan ekiblerin sahnedeki yerlerini alması ve arama kurtarma oyunlarıyla ilgili kısa film gösterimiyle başladı.

Ardından açılış konuşmalarını yaptı. Gecede, IUSARC 3. Dönem Başkanı Doç. Dr. Ahmet Adalier, Sivil Savunma Teşkilatı Başkanı Erdoğan Çelebi, Meclis Başkanı Sibel Siber ve

Cumhurbaşkanı Mustafa Akıncı birer konuşma yaptı. Etkinlikte arama kurtarma oyunlarının hakemlerine teşekkür, takımlara ise katılım belgeleri verildi.

Ulusal Üniversiteler Arama Kurtarma Oyunlarında 5 kategorisinde en iyi dereceleri elde edenlere ödülleri verilmesinin ardından Türk Maarif Koleji Dans Grubu ile Dikmen Gençlik Merkezi halk dansları ekibi dans gösterileri sundu.

Gecede daha sonra Ulu-



sal Üniversiteler Arama Kurtarma Oyunları'nda 1. olan Kıbrıs Amerikan Üniversitesi (KAU), 2. Uluslararası Kıbrıs Üniversitesi (LJKU) ve 3. olan Girne Amerikan Üniversitesi (GAU) takımlarına madalya ve kupalar verildi.

Tören, İstiklal Marşı eşliğinde ilk 3 dereceye giren takımın bayraklarının gönderi çekilmesiyle sonuçlandı.

Etkinlikte daha sonra bir de kokteyli düzenlendi.

ADALIER: "IUSARC 22 ÜLKEDEN 44 ÜYEYE ULAŞTI"

IUSARC 3. Dönem Başkanı Doç. Dr. Ahmet Adalier yaptığı konuşmada, KKTC'de faaliyet gösteren yükseköğretim kurumları iş birliğiyle 5 yıl önce kurulan ve şu an Türkiye ve diğer birçok ülkede üyeleri bulunan konseyin; din, dil, renk farklılıklarını gözetmeden insanları yardıma koşacak bir potansiyel oluşturmuş, insanları afetlere dirençli bir

CELEBİ: "OYUNLAR BU KONUDA DÜNYADA YAPILAN İLK VE TEK ORGANİZASYON"

SSTB Erdoğan Çelebi,



hayat kurtarma temalıyla düzenlenen oyunların dünyadaki ilk ve tek organizasyon olduğunu ifade ederek, oyunlarla eş zamanlı afet yönetimi icra ettiklerini, sempozyumda ise afet risklerinin azaltılması konusuna odaklandıklarını anlattı.

Son 10 yılda 1 milyar insanın hayatını ve 1 trilyon dolar zarara yol açan afetlerin azaltılması için yapılan tüm çalışmaların zoruyla afet bağlamında 7 kat artmış olduğunu kaydeden organizasyonun,

geçen herkesi kutladı.

SİBER: "FELAKETLERE KARŞI HER ZAMAN HAZIRLIKLILIK OLMAK ZORUNLU"

Meclis Başkanı Sibel Siber de organizasyonun, üniversite öğrencilerine yaşam kurtarmanın ne kadar önemli olduğunu ya da yaşam kurtarmak için nasıl bir eğitimin geçmesi, nasıl bir takım çalışması yapmaları gerektiğini öğretmesi açısından önemli olduğunu kaydetti.

Geçmişin yaşam kurtarıcı hazırlıklarının olduğunu ifade eden Siber, felaketlere her türlü olumsuzluğa karşı hazırlıklı olmanın zorunlu olduğunu ifade etti. Felaketlere karşı hazırlıklı olmanın ve kriz yönetiminin büyük önem taşıdığını belirten Siber, bu kapsamda organizasyonu düzenleyen SSBT ile IUSARC'ı kutladı.

AKINCI: "FELAKETE HAZIRLIKSIZ YAKALANMA, CAN VE EKONOMİK KAYIPLARA NEDEN OLUR"

Cumhurbaşkanı Mustafa Akıncı ise yaptığı konuşmada insanların günlük yaşamlarında felaketlerin önüne geçemediği takdirde hayatlarının tehlikeye girebileceğini ve bu tür olayların sık sık beklenmesiyle insanların hazırlıklı olmaları gerektiğini söyledi.

Felaketlere karşı hazırlıklı olmanın önemini vurgulayan Akıncı, "Felaketlere karşı hazırlıklı olmak, can ve ekonomik kayıplara neden olur. Özellikle afetlere hazırlıklı olmak, insanların hayatlarını kurtarır ve ekonomik kayıpları azaltır. Bu nedenle, insanların felaketlere karşı hazırlıklı olmaları önemlidir."

Akıncı, "Felaketlere karşı hazırlıklı olmak, insanların hayatlarını kurtarır ve ekonomik kayıpları azaltır. Bu nedenle, insanların felaketlere karşı hazırlıklı olmaları önemlidir."

Akıncı, "Felaketlere karşı hazırlıklı olmak, insanların hayatlarını kurtarır ve ekonomik kayıpları azaltır. Bu nedenle, insanların felaketlere karşı hazırlıklı olmaları önemlidir."

Akıncı, "Felaketlere karşı hazırlıklı olmak, insanların hayatlarını kurtarır ve ekonomik kayıpları azaltır. Bu nedenle, insanların felaketlere karşı hazırlıklı olmaları önemlidir."

BASIN HABERLERİ - PRESS NEWS

DIYALOG 28.04.2017

IUSARC Genel Kurul toplantısı, sempozyum ve oyunların kapanış ve ödül töreni yapıldı

Üniversiteler tam not aldı

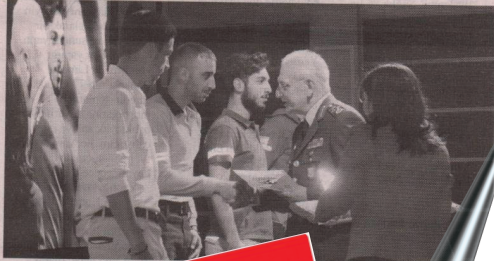


Fotoğraflar: Onur ULAG

Uğur İRTEM

Uluslararası Üniversiteler Arama Kurtarma Konseyi (IUSARC) 6. Genel Kurulu, Uluslararası Afet Yönetimi Sempozyumu ve Ulusal Üniversiteler Arası Arama Kurtarma Oyunları (NUSAR GAMES 2017) kapanış ve ödül töreni önceki akşam yapıldı.

Girne Acapulco Resort Otel'de yer alan etkinlikte, Cumhurbaşkanı Mustafa Akıncı, Meclis Başkanı Sibel Siber, TC Lefkoşa Büyükelçisi Derya Kanbay, KTBK Komutanı Korgeneral Ömer Paç, GKK Komutanı Tümgeneral Yılmaz Yıldırım, Yardımcı Tümgeneral Cengiz Sıralı, Başbakan Yardımcısı Alihan Özden, Erdeni Ekin ve Ulusal Arama Kurtarma



katılan ekiplerin sabrederek yerlerini almaları için teşekkür edildi.

Gecede daha sonra Ulusal Üniversiteler Arama Kurtarma Oyunları'nı kazanan Kıbrıs Amerikan Üniversitesi ile Ulusal Üniversiteler Arası Arama Kurtarma Oyunları'nı kazanan Girne Akdeniz Üniversitesi arasında ödül takımlarının madalya kupalımları yapıldı. Jüri başkanları Sibel Siber ve Derya Kanbay ödül töreninde konuşarak başarılarını tebrik ettiler.

Diyalog gazetesini
www.diyaloggazetesi.com.tr
0532 333 1010
76.5



BASIN HABERLERİ - PRESS NEWS

DİYALOG 28.04.2017



çekilmesiyle sona erdi.
Etkinlikte daha sonra bir
de çekmeyi düzenlendi.

Adaher: IUSARC 22 ülkeden 44 üyeye ulaştı

IUSARC 3. Dönem Başkanı Doç. Dr. Ahmet Adaher yaptığı konuşmada, KKTC'de faaliyet gösteren yükseköğretim kurumları iş birliğiyle 5 yıl önce kurulan ve şu an Türkiye ve diğer birçok ülkede üyeleri bulunan konseyin; din, dil, ırk farklılıkları gözetmeden insanların yardımına koşacak bir potansiyel oluşturur, insanları afetlerde dirençli bir toplum oluşturma konusunda bilgilendirmeyi amaçlayan bir sivil toplum örgütü olduğunu ifade etti.

Konseyin, bünyesinde dünyanın saygın üniversitelerini barındıran afetler konusunda uluslararası farkındalık yaratan bir sivil toplum örgütü olduğunu belirten Adaher, konseyin 22 ülkeden 44 üyeye ulaştığını kaydetti.

Celebi: Dünyada yapılan ilk ve tek organizasyon

Sivil Savunma Teşkilatı Başkanı Erdoğan Celebi, hayat kurtarma tenasıyla düzenlenen oyunların dünyadaki ilk ve tek organizasyon olduğunu ifade



ederek, oyunlarla eş zamanlı afet yönetimi icra ettiklerini, sempozyumda ise afet risklerinin azaltılması konusuna odaklandıklarını anlattı. Son 10 yılda 1 milyon insanın hayatına ve 1 trilyon dolar zarara yol açan doğal afetlerin

yaşam kurtarmak için nasıl bir eğitimin geçmeleri, nasıl bir takım çalışması yapmaları gerektiğini öğretmesi açısından önemli olduğunu kaydetti.

Gerektiğinde

Akinci: Felakete hazırlıksız yakalanma...

Cumhurbaşkanı Mustafa Akinci ise sempozyum konuşmada "Ulusal Afet Yönetimi Konseyi"nin kurulmasıyla afetler için hazırlık çalışmaları pek çok yönde ilerlediğini ancak afetlerin da

yaşandı.

konuştu.

ekonomik kayıplara neden

olduğunu belirten Akinci,

"Olunmuş şeylerle karşılaşmak

gibi hazırlıklı olmak

gerekmez, olumlularla

karşılaşmak tatlı sürpriz

gibi gelebilir ama

olumsuzluklarla

karşılaştığımızda hazırlıklı

olmak son derece

önemlidir.

Diyalog gazetesi
www.diyaloggazetesi.com
23 Ocak 2018 Salı 8.5

hazırlıklı olmalıyız.

Meclis Başkanı Sibel Siber de organizasyonun, üniversite öğrencilerine yaşam kurtarmanın ne kadar önemli olduğunu ya da

hazırlıksız yakalanmanın

attırıldığını ifade etti.

Felaketlere karşı hazırlıklı

olma ve kriz yönetiminin

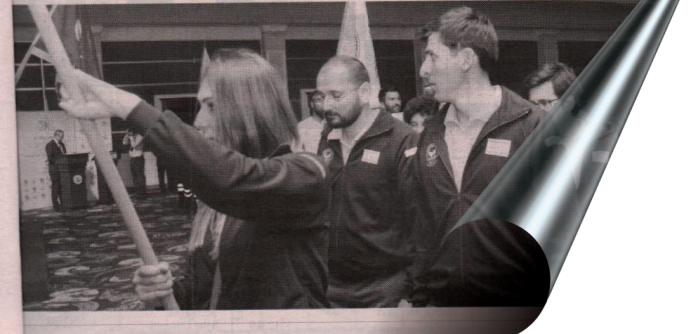
büyük önem taşıdığını

belirten Siber, bu kapsamda

organizasyonu düzenleyen

SSTB ile IUSARC'ı

kutladı.



BASIN HABERLERİ - PRESS NEWS

STAR KIBRIS 28.04.2017

KAÜ'den büyük başarı



Uzun ve zorlu çalışmaların ardından NUSAR Games 2017 şampiyonu Kıbrıs Amerikan Üniversitesi (KAÜ) oldu

Düzenlenen ödül törenine, KKTC Cumhurbaşkanı Mustafa Akıncı, Meclis Başkanı Sibel Siber, T.C Lefkoşa Büyükelçisi Derya Kanbay, KTBK Komutanı Korgeneral Ömer Paç, GKK Komutanı Tümgeneral Yılmaz Yıldırım, Yardımcısı Tuğgeneral Cenal Volkan, Sivil Savunma Teşkilatı Başkanı Erdoğan Çelebi, IUSARC Başkanı Doç.Dr. Ahmet Adalier, IUSARC 2.dönem başkanı Günhan Erdem, KAÜ Rektör v. Prof.Dr.Serdar

Saydam, KAÜ Rektör Yardımcısı, Yrd. Doç.Dr. Oya Ertuğruloğlu katılım gösterdiler.

Ulusal Üniversiteler Arama Kurtarma Oyunlarında 5 kategoride en iyi performansı gösteren KAÜ Akut ekibi, bu başarıyı kazandı. Arama kurtarma çalışmalarındaki zorlu etapları üstün performansları ile tamamlayan KAÜ Akut ekibimizi azim ve başarılarından dolayı tebrik ediyorum. Ayrıca ekipte görev alan tüm öğrencilerimizi ve KAÜ Akut Ekibi Başkanı Rukiye Kilili hocamızı da akut ekibimize ekip olmasını öğretilmeyi ve ekip ruhunu yaşamayı aşıladığından

dolayı kutluyorum. Bu gurur hepimizindir, bu gurur KAÜ'nün dür." diyerek duygularını dile getirdi.

Arma ekibi yarışma ziyaret eden ve Rektör Doç.Dr. Oya Ertuğruloğlu" Elde ettiğimiz bu şampiyonlukla yaşam kurtarmanın önemini öğrendik ekibimiz iyi bir takımdır. Sivil Savunma Başkanlığının düzenlediği Arama Kurtarma Üniversiteler Arası Ulusal oyunlarda KAÜ Akut ekibi başkanı takdir sayar duyar ekibimize gurur duyuyoruz ekip olmanın anlamı onlarla ne kadar önemli bir adımdır.



BASIN HABERLERİ - PRESS NEWS

VOLKAN 28.04.2017

Uluslararası Üniversiteler Arası Arama Kurtarma Oyunları kapanış ve ödül töreni yapıldı...Sivil Savunma Teşkilatı Başkanı Çelebi:

“Dünyada ilk ve tek organizasyon”



Uluslararası Üniversiteler Arası Arama Kurtarma Konseyi (IUSARC) 6. Genel Kurulu, Uluslararası Afet Yönetimi Sempozyumu ve Uluslararası Afet Yönetimi Çalıştayı'nın (MUSAR GAMES 2017) kapanış ve ödül töreni önceki akşam yapıldı.

Girne Acaparko Reziti Otel'de yer alan etkinliğe, Cumhurbaşkanı Mustafa Akıncı, Meclis Başkanı Sibel Siber, TC Lefkoşa Büyükşehir Belediye Başkanı, KTBK Komutanı Korgeneral Ömer Paç, GKK Komutanı Tümgeneral Yılmaz Yıldırım, Yardımcısı Tümgeneral Cemal Volkan, Sivil Savunma Teşkilatı Başkanı Erdoğan Çelebi, IUSARC Başkanı Doç. Dr. Ahmet Adalier, IUSARC 2. dönem Başkanı Günhan Erdem katıldı.

Etkinlik, Uluslararası Üniversiteler Arası Arama Kurtarma Oyunları'na katılan ekiplerin sahnedeki yerlerini alması ve arama kurtarma oyunlarıyla ilgili kısa film gösterimiyle başladı.

Ardından açılış konuşmalarını yaptığı gecede, IUSARC 3. Dönem Başkanı Doç. Dr. Ahmet Adalier, Sivil Savunma Teşkilatı Başkanı Erdoğan Çelebi, Meclis Başkanı Sibel Siber ve Cumhurbaşkanı Mustafa Akıncı birer konuşma yaptı.

Etkinlikte arama kurtarma oyunlarının hakemlerine teşekkür, takımlara ise katılım belgeleri de verildi.

Uluslararası Üniversiteler Arası Arama Kurtarma Oyunlarında 5 kategorisinde en iyi dereceyi elde edenlere ödülleri vermesinin ardından Türk Maarif Koleji Dans Grubu ile Dikmen Gençlik Merkezi halk dansı gösterisi yapıldı.



ekipleri dans gösterileri sundu. Gecede daha sonra Uluslararası Üniversiteler Arası Arama Kurtarma Oyunları'nda 1. olan Kıbrıs Amerikan Üniversitesi (KAU), 2. Uluslararası Kıbrıs Üniversitesi (UKÜ) ve 3. olan Girne Amerikan Üniversitesi (GAU) takımlarına madalya ve kupalar verildi.

Tören, İstiklal Marşı eşliğinde ilk 3 dereceye giren takımların bayraklarının gönderme çekilmesiyle sona erdi. Etkinlikte daha sonra bir de kokteyle düzenlendi.

ADALIER

IUSARC 3. Dönem Başkanı Doç. Dr. Ahmet Adalier yaptığı konuşmada, KKTG'de faaliyet gösteren yükseköğretim kurumların iş birliğiyle 5 yıl önce başlatılan IUSARC 2017-2018 döneminde düzenlenen uluslararası afetler konusundaki yarışmaların düzenlenmesi ve Uluslararası Afet Risklerinin Azaltılması Günü ve benzer günlerde tüm dünyada etkinlikler düzenleniyor olduğunu belirtti.

Doç. Dr. Ahmet Adalier, hayat kurtarma faaliyetlerini etkinleştiren uluslararası afetler konusundaki yarışmaların düzenlenmesi ve Uluslararası Afet Risklerinin Azaltılması Günü ve benzer günlerde tüm dünyada etkinlikler düzenleniyor olduğunu belirtti.

Doç. Dr. Ahmet Adalier, hayat kurtarma faaliyetlerini etkinleştiren uluslararası afetler konusundaki yarışmaların düzenlenmesi ve Uluslararası Afet Risklerinin Azaltılması Günü ve benzer günlerde tüm dünyada etkinlikler düzenleniyor olduğunu belirtti.

Doç. Dr. Ahmet Adalier, hayat kurtarma faaliyetlerini etkinleştiren uluslararası afetler konusundaki yarışmaların düzenlenmesi ve Uluslararası Afet Risklerinin Azaltılması Günü ve benzer günlerde tüm dünyada etkinlikler düzenleniyor olduğunu belirtti.

Doç. Dr. Ahmet Adalier, hayat kurtarma faaliyetlerini etkinleştiren uluslararası afetler konusundaki yarışmaların düzenlenmesi ve Uluslararası Afet Risklerinin Azaltılması Günü ve benzer günlerde tüm dünyada etkinlikler düzenleniyor olduğunu belirtti.

Doç. Dr. Ahmet Adalier, hayat kurtarma faaliyetlerini etkinleştiren uluslararası afetler konusundaki yarışmaların düzenlenmesi ve Uluslararası Afet Risklerinin Azaltılması Günü ve benzer günlerde tüm dünyada etkinlikler düzenleniyor olduğunu belirtti.



Doç. Dr. Ahmet Adalier, hayat kurtarma faaliyetlerini etkinleştiren uluslararası afetler konusundaki yarışmaların düzenlenmesi ve Uluslararası Afet Risklerinin Azaltılması Günü ve benzer günlerde tüm dünyada etkinlikler düzenleniyor olduğunu belirtti.

Doç. Dr. Ahmet Adalier, hayat kurtarma faaliyetlerini etkinleştiren uluslararası afetler konusundaki yarışmaların düzenlenmesi ve Uluslararası Afet Risklerinin Azaltılması Günü ve benzer günlerde tüm dünyada etkinlikler düzenleniyor olduğunu belirtti.

Doç. Dr. Ahmet Adalier, hayat kurtarma faaliyetlerini etkinleştiren uluslararası afetler konusundaki yarışmaların düzenlenmesi ve Uluslararası Afet Risklerinin Azaltılması Günü ve benzer günlerde tüm dünyada etkinlikler düzenleniyor olduğunu belirtti.

Doç. Dr. Ahmet Adalier, hayat kurtarma faaliyetlerini etkinleştiren uluslararası afetler konusundaki yarışmaların düzenlenmesi ve Uluslararası Afet Risklerinin Azaltılması Günü ve benzer günlerde tüm dünyada etkinlikler düzenleniyor olduğunu belirtti.

Doç. Dr. Ahmet Adalier, hayat kurtarma faaliyetlerini etkinleştiren uluslararası afetler konusundaki yarışmaların düzenlenmesi ve Uluslararası Afet Risklerinin Azaltılması Günü ve benzer günlerde tüm dünyada etkinlikler düzenleniyor olduğunu belirtti.

Doç. Dr. Ahmet Adalier, hayat kurtarma faaliyetlerini etkinleştiren uluslararası afetler konusundaki yarışmaların düzenlenmesi ve Uluslararası Afet Risklerinin Azaltılması Günü ve benzer günlerde tüm dünyada etkinlikler düzenleniyor olduğunu belirtti.

Doç. Dr. Ahmet Adalier, hayat kurtarma faaliyetlerini etkinleştiren uluslararası afetler konusundaki yarışmaların düzenlenmesi ve Uluslararası Afet Risklerinin Azaltılması Günü ve benzer günlerde tüm dünyada etkinlikler düzenleniyor olduğunu belirtti.

Doç. Dr. Ahmet Adalier, hayat kurtarma faaliyetlerini etkinleştiren uluslararası afetler konusundaki yarışmaların düzenlenmesi ve Uluslararası Afet Risklerinin Azaltılması Günü ve benzer günlerde tüm dünyada etkinlikler düzenleniyor olduğunu belirtti.

yaşam kurtarmanın ne kadar önemli olduğunu ya da yaşam kurtarmak için nasıl bir eğitilmenden geçmeleri, nasıl bir takım çalışması yapmaları gerektiğini öğretmesi açısından önemli olduğunu kaydetti.

Gençlerin yaşam kurtarmanın verdiği hazırsızlıkların önemli olduğunu ifade eden Siber, felaketlere her zaman hazırsızlık olmasının gerektiğini vurguladı. Siber, bu gibi durumlarda can kayıplarını, felaketlerden çok bu felakete hazırsızlık yakalanmanın arttığına ifade etti.

Felaketlere karşı hazırlık olma ve kriz yönetiminin büyük önem taşıdığına belirlenen Siber, bu kapsamda organizasyonu düzenleyen SSTB ile IUSARC) kutladı.

AKINCI

Cumhurbaşkanı Mustafa Akıncı ise yaptığı konuşmada insanların günlük yaşantılarında felaketleri pek alana gettirmeyi ancak bireylerin de toplumların da sık sık beklenmeyen olumsuzluklarla karşılaşabileceğini söyledi.

Felakete hazırlıksız yakalanmanın can ve ekonomik kayıplara neden olduğunu belirten Akıncı, "Okulmuş şeylerle karşılaşmak için hazırlık olmak gerekmez, okumakla karşılaşmak tabii sürpriz gibi gelebilir ama olumsuzluklarla karşılaşmada hazırlıklı olmak son derece önemlidir" diye konuştu.

Ülkede birçok trafik kazası meydana geldiğine, büyük yangın felaketleri yaşandığına, 50 yada bir büyük deprem meydana geldiğine değinen Akıncı, "Çok katlı binaların inşaatı, yapıldığına da yoğunlaştığına, bu tür felaketlerin önlenmesi için hazırlıklı olmak son derece önemlidir" diye konuştu.

Akıncı, "Okulmuş şeylerle karşılaşmak için hazırlık olmak gerekmez, okumakla karşılaşmak tabii sürpriz gibi gelebilir ama olumsuzluklarla karşılaşmada hazırlıklı olmak son derece önemlidir" diye konuştu.

Akıncı, "Okulmuş şeylerle karşılaşmak için hazırlık olmak gerekmez, okumakla karşılaşmak tabii sürpriz gibi gelebilir ama olumsuzluklarla karşılaşmada hazırlıklı olmak son derece önemlidir" diye konuştu.



KIBRIS
Volkan
Yeni 2.5 TL (KDV DAHİL)
Yıl: 3 Sayı: 1116 Cumartesi, 28 Mart 2017
www.volkanpress.net yemedenogrenciler@gmail.com

Son 10 yılda 1 milyon insanın hayatına ve 1 trilyon dolar zarara yol açan doğal afetlerin azaltılmasında bu alana yapılan bir yatırım zararlarının azaltılmasına bağışlarında 7 kat dönüşü olduğunu kaydeden Çelebi, organizasyonda emeği geçen herkese teşekkür etti.

SİBER:
Meclis Başkanı Sibel Siber de organizasyonu, üniversite öğrencilerine



- ❖ To be established systems of preparedness, prediction and early warning with the aim of minimizing risk factors and to be builded an active structure that audit the coordination without legislation, bureaucracy and the mentality of daily working hours regarding disasters, to be saved from heaviness of stationary and bureaucracy, to be strict to ethical rules, sensitive and to be used its sanction mechanism and power on every responsible person and institution,
- ❖ To be given, explained and shown to our people how to be sensitive, conscious, comprehended her / his awareness with example applications, to be applied the punishment / award mechanism without dilution, political pressure and hesitation but in fast, unconditional fashion,
- ❖ Local authorities, universities, education sector workers beside of government, related ministries and department of highway, hospitals, agricultural chambers, veterinary units, state hospitals, Civil Defence Organization, department of forest, fire bridges, health workers, transportation sector workers, subunits of environment, food, energy, economy area who have direct responsibility need to be worked, audited, be audited and took on responsibility with this consciousness,

- ❖ To be shown in the media, social media and especially schools the fact that with the destruction of our forests, seas, flowing and stagnant waters the animals and wildlife which habit here disappears too,
- ❖ To be ensured that sewage and garbage collection places cause various infections and economic damages, especially swine flu and bird flu, to be warned people about that, to be applied heavy sanctions and to be prevented,
- ❖ To be used of water resources in effective and economical way and to be prevented the natural beds from degradation specially caused by unorganized settlement and agricultural field exploitation and to be decontaminated water resources which can lead to sickness' like typhoid, cholera and malaria,
- ❖ To be created awareness that human life the most important and prior thing,
- ❖ To be shown with media, social media and specially at schools with various programs that animals and plants which are located at our destructed forests, seas, ponds and rivers are vanishing, also.
- ❖ To be created awareness that malaria is not only cause death but also cause an economic loss for the country, to be known that diseases such as epidemics and infectious diseases will spread very quickly with animals like gem, flea etc., and to be given hygiene utmost attention in the context of society / public health,
- ❖ To be imbedded in subconscious' that negative table emerging with global warming, unorganized urbanization and irregular population increase lead to natural disaster, to be stated that local administrations and official institutions and organizations as well as citizens are responsible in the framework of "being ready for the disasters to be totally prepared",
- ❖ To be warned to government in the frame of citizenship consciousness about statuses, regulations, directives and laws which are ignored, unenforced or unenforceable up today, to be demonstrated positive criticism using democratic rights,
- ❖ To be saved public health, forests, flora and fauna of the country by local authorities at the first place, to be protected our natural wealth that we can be evaluated as world moral heritage without mentality of it is luxury and "not necessarily", profit / loss account, drowned in bureaucracy and legislation but be prepared with employment, logistical infrastructure, vehicle - equipment park, recruitment of qualified personnel and intermediary personnel, personnel backup (like operator / driver for excavator, fire truck, ambulance, etc.), to be updated this backup, to be adopted R&D studies and be coordinated with, universities and scientific world, etc.,

- ❖ To be given the awareness that human life is more important and has a priority than anything else,
- ❖ To be carried out the pre-construction ground survey under serious and healthy conditions and obligatory, and the continuity of control against the danger of earthquake and collapse,
- ❖ To be prevented the destruction of natural areas by people, unconscious use, pollution, consumption of solid and liquid wastes, destruction of forests, unconscious disposal of garbage, storage and destruction that disrupting the ecological balance, damaging endemic flora unique to the TRNC,
- ❖ To be given and processed subconsciously love of forest, homeland, nature, and animal to children, to be made this issue for adults in different levels,
- ❖ To be provided coordination and cooperation among stakeholders, be far away from profit / loss calculations while restructuring a system such as AFAD in Turkey,
- ❖ To be purged the Disaster and Emergency Management Committee which was formed under TRNC Primmistry Undersecretary from bureaucracy, legislation and workload, to be reformed it as a separate authority (Ministry – Undersecretary – Head of Department etc.) if it is necessary,
- ❖ The State shall not be refrained from financial accounts (for example of solving the matter of buying / loaning fire helicopter for forest department undispudely) in respect of disasters such as fire, floods, landslides, etc., which cause irreparable material - spiritual damages and destructions,
- ❖ To be identified risk factors that created by natural disasters correctly, to be minimized the damage, to be analyzed post – disaster situation in the right way, to be got healthy results from them and to be rehabilitated the victims of possible disasters and infectious diseases that will arise after the disaster in order to start the rehabilitation applications for the future by placing a scientific base, to be met their food and accommodation needs, to be taken precautions to kept their moral – motivation level high,
- ❖ To be created awareness in the public, nongovernmental organizations and state institution / organization for precautions with the aim of minimizing financial and / or moral losses to be taken at the moment of pre - disaster, disaster and post – disaster, procedures that will be applied and methods to normalize human life which can be encountered any time and to kept them ready with drill, lessons, assignment, course etc. and to be consolidated that it is possible to turn everyday life quickly after a disaster but only in this way,
- ❖ To be created awareness in the public, nongovernmental organizations and state institution / organization for precautions with the aim of minimizing financial and / or moral losses to be taken at the moment of pre - disaster, disaster and post – disaster, procedures that will be applied and methods to normalize human life which can be encountered any time and to kept them ready with drill, lessons, assignment, course etc. and to be consolidated that it is possible to turn everyday life quickly after a disaster but only in this way,

- ❖ To be revised the insurance system against floods, earthquake, land slide etc, in the way of preventing citizen's victimization and to be made insurance like against fire, flood, is necessary.
- ❖ To be obviated unorganized urbanization which blocks the emergency intervention of ambulance, fire brigade, police, soldier, forest fire department and department of highways in emergency situations; causes floods, infrastructure failure, fires in residential areas and neighborhoods; to be made a brand new and dissuasive regulations and laws if it is necessary.
- ❖ To be determined responsibility, authority and liability areas specially for local authorities (municipalities) and to be eliminated the authority uncertainty like during water, electricity, sewage, road etc. infrastructure works, beside on that to be reviewed the inadequate / deficient parts of the laws and regulations,
- ❖ To be eliminated the bureaucratic and different case law, directives and regulations from the coordination, cooperation and steering between state institutions and organizations and to be implemented them, beside of that, to be determined and took precautions preliminary against deficiencies which are arising in coordination and control mechanisms.
- ❖ To be avoided for giving permissions for filling the creek beds, the construction of bridges and roads that will block flow direction of wild water,
- ❖ To be created distinction for problems, disasters / dangers which interrupts the normal daily life and can not be overcome by local intervention power of affected area, and awareness,
- ❖ To be increased the awareness of citizens in the context of being responsive, responsible and supportive,
- ❖ To be eliminated of the bottlenecks in the context of bureaucracy and hierarchical administration in the state level and the reduced of bureaucratic obstacles at the most,
- ❖ To be created awareness in the public,
- ❖ To be avoided from hitch / deficiency of urbanization, transporting, recycling with correlation of increasing population rates, settlement and industrialization, beside of unorganized settlement and urbanization.
- ❖ To be not caused new damages during the work of correction of natural destruction which emerged human-originated,
- ❖ To be evaluated of the protection of nature as a whole without ignoring the flora and fauna,
- ❖ Evaluation meetings that held at the last section of workshop session on National Disaster Management's "Natural-Originated Disasters", it has been decided to recommend suggestions and solutions to the competent authorities.

- ❖ Evaluation meetings that held at the last section of workshop session on National Disaster Management's "Human-Originated Disasters", it has been decided to recommend suggestions and solutions to the competent authorities.
- ❖ Every year, great amount of labor and cost are allocated for clearing river beds that threaten Nicosia. In order to overcome the problem, to be arranged river beds with formation of stream channels, to be arranged breathing area for public at the perimeter of channel,
- ❖ To be detailed State's Planning Organization reports, to be allowed for utilization from these detailed in the reports, to be assisted to researchers for reaching these data,
- ❖ Establishment of special law for refugees,
- ❖ To be made record and took necessary actions for people who come to the island by qualification of student and do not fulfill the student's requirements,
- ❖ To be increased the employment capacity of Civil Defence Organization and expand its task scheme,
- ❖ To be increased the awareness of users for LPG gas and water tanks in the first hand, to be ensured that the competent authorities carry out inspections on their own within the required time frame if it is necessary, to be created legislation on audit,
- ❖ To be pursued reports after audit and created sustainable cycle,
- ❖ To be realized of education at the young age in cooperation with Ministry of National Education and Culture,
- ❖ To be determined of authorities for people's complaints and to be made public announcement,
- ❖ To be prepared public spots for where people is going to apply for their complaints,
- ❖ In the direction of necessity for creating a different data base due to the inability to report deaths caused by human and natural-originated disasters, to be supported the causes of death with not only by the reports of the doctors but also by the circumstances that cause death,
- ❖ To be replaced to proper spots of electricity generators at Dr. Burhan Nalbantoğlu State Hospital after the flood that occurred at the ground floor of the hospital where these equipment / vehicle are stored.

NATIONAL DISASTER MANAGEMENT WORKSHOP OUTPUTS

IS-DMA & NW-DMA-2017

International Disaster Management Symposium and
National Disaster Management Workshop



In the context of evaluation meetings held in the frame of "International Disaster Management Symposium", it has been decided to recommend suggestions and solutions to the competent authorities.

❖ Next year, workshop will be organized under the main headline of "National Disaster Emergency Management" with two sections ("Human-Originated Disaster and Emergency Management", "Nature-Originated Disaster and Emergency Management"); the first day will be planned for execution of workshop, the second day will be planned for an evaluation presentation.

❖ The selection and invitation of moderators from internationally accepted and who can be regarded as authority worldwide,

❖ The appointment of relevant experts from institutions / organizations as participants,

❖ Üniversitelerle koordine edilerek konu ile ilgili uzmanların galıstaya davet edilmesi,

❖ Invitation of relevant experts to the workshop in the coordination with universities,

❖ The workshop and IUSARGames2018 calendars be completed by August 2017 and published at council's official website (www.iusar.org),

❖ The evaluation of International Disaster Management Symposium-2017 presentation and video records by working group in the coordination with IUSARC Presidency, outputs that will be obtained after review and compile be published as a book, to share this book with the institutions / organizations that will be considered useful in the international arena.

INTERNATIONAL DISASTER MANAGEMENT SYMPOSIUM OUTPUTS

IS-DMA & NW-DMA-2017

International Disaster Management Symposium and
National Disaster Management Workshop



It is inevitable from geological disasters that will take place in our world's to perfect renovating cycle. We must determine the dimensions of these disasters that can occur at any moment, and we must study the precautions that we can take during and after disasters.

References

- Atkinson, J. H. (2007) The mechanics of soils and foundations. 2nd ed. New York: Taylor & Francis.
- Özcep F, (2009) Zeminlerin Geoteknik Ve Jeofizik Analizi (İnşaatların Tasarımı Sürecinde), Nobel Yayın, ANKARA, 2009.
- Altınok, Y. and Ersoy, (2000) Tsunamis Observed on and Near the Turkish Coast, Natural Hazards, 21(2), pp. 185–205. doi: 10.1023/A:1008155117243.
- Fokaefs, A. & Papadopoulos, (2004) Tsunamis in the area of Cyprus and the Levantine Sea . Geophysical Research Abstracts, Vol.6, 00858, 2004 , European Geosciences Union.

Necmioğlu, Ö.,(2014) Tsunami Hazard in Turkey and Surroundings, PhD. Thesis, Boğaziçi University, Kandilli Observatory and Earthquake Research Institute Istanbul, Turkey.

U.S. Geological Survey, 2018, Earthquake Hazard Program data available on the World Wide Web (USGS Earthquake Hazard Program), accessed [Feb 15, 2017], at URL <https://earthquake.usgs.gov/>

Maramai, et. al, (2014), The Euro-Mediterranean Tsunami Catalogue, ANNALS OF GEOPHYSICS, 57, 4, 2014

The existence of landslide areas is known in many regions of our country. The formation of settlement units around the landslide areas represents a very high danger. It is essential to set up early warning system to these areas.

The risk of liquefaction in our country is high due to the ground structure. No matter how durable structure that we are residing in, if there is a risk of liquefaction in the ground, it is highly possible that the structure will be damaged in a major earthquake. In this context, it is crucial to determine the soil parameters via geotechnical assessments and to take the necessary ground improvement measures against the ground behavior before construction.

It is possible that a tsunami caused by major earthquake in Cretan may effect our western coastline of our country. In this context observed that there is a particular risk of a tsunami in the western coast of Turkey coastline, Kyrenia Tekneik and South Cyprus Paphos town and it is need to be established sea level measurement devices which will be connected to the International Oceanographic Commission (IOC) and; modeling works and emergency action plans for risky areas need to be established in light of the obtained data from that devices.

Because of high earthquake risk in our country, earthquake resistant structures are designed according to the Republic of Turkey Ministry of Environment and Urbanization's Regulation on the Buildings in Earthquake Regions. Current regulation in our country is being sought and implemented in the designs by KTTMMOB Chamber of Civil Engineers through the visa bureau.

The Cyprus island is situated on the Mediterranean - Himalayan belt, one of the world's most active earthquake zones, and has been the scene of many great and small earthquake throughout history. It can be said very clearly today that these earthquakes in Cyprus are unfinished and will continue. That is why it is imperative for our people to get to know the earthquakes more closely and in other words, to get used to live with it.

Our world is renovating itself within the perfect cycle. This renovation takes place through geological disasters and, unfortunately, there are life and property losses in these processes. The major geological disasters that have occurred in our world can be listed as Earthquakes, Volcanic Explosions, Tsunamis, Landslides and Rock Falls.

8. CONCLUSION

at a faster rate. Landslides are a very common type of mass movement that occur frequently on the ground and play an important role in erosion.

Many landslides have been experienced in our country. Landslides have emerged on floors that are reaching saturation due to the increase in the water content and the presence of the low permeability strata in the existing clayey soils that we mentioned in the liquefaction zone. The first major landslide occurred in Çamlıbel region in 2004. Again in 2010, a large landslide in the region of Serdarlı village has come to the scene. The presence of landslide areas in the mountain pass area of Kyrenia district is known.



Figure 11: Landslide area that modeling study performed in Esentepe.

The formation of settlement units around the landslide areas are in dangerous. Establishment of warning systems in these regions is essential. In this way, the inclinometer pipes can be installed as a warning systems, as well as, national landslide areas can be monitored online. In this context, we examine the slip behavior of a landslide area in the Esentepe region through the comparison of the models that we created through photographs from the Unmanned Aerial Vehicles during certain periods as part of the studies of Letke European University, Geotechnical Engineering Department of Civil Engineering Department.

Removed mass of rocks, rubble and soil because of gravity are called landslides. Some landslides occur more slowly while some of them occur

gravity, elevation, water and other forces. Landslide is the downward and outward movement of a slope of rock which has rock or artificial ground filling material due to the influence of

7. LANDSLIDE

In this context, are; The Geotechnical Evaluation Report is requested by the Chamber of Civil Engineers of KTMMOB for the risky structures which are Hospitals, Schools, Hotels, Public Buildings, High - Rise Constructions, Geopolitical Constructions and Geologically risky grounds in our country. In this report, a competent geotechnical engineer calculates the risk of liquefaction on the grounds and suggests improvement if it is necessary.

So, no matter how durable structure that we are residing in, if there is a risk of liquefaction in the ground, it is highly possible that the structure will be damaged in a major earthquake. In this context, it is crucial to determine the soil parameters via geotechnical assessments and to take the necessary ground improvement measures against the ground behavior before construction.

Figure 11: Marn layer which is common in Northern Cyprus.



As a result of drilling works in almost every region of northern Cyprus; A low marn (hard clay) layer with a permeability of 10 - 20 m. depth is found. It was observed that the underground water level is close to the surface on this layer in most of the conducted studies. Again, the risk of liquefaction in our country is high due to the presence of the above-mentioned sandy gravel that suitable for liquefaction on the marn layer.

Liquefaction is one of the important and its explanation of formation mechanism is one of the most complicated problems in geotechnical engineering. The earthquakes that took place in the past, such as Niigata (1964), Alaska (1964), Loma Prieta (1989) and Hyogoken - Mambu (1995) and the Kocaeli earthquake on August 17, showed harmful effects of liquefaction. Liquefaction phenomena that occurred as a result of these earthquakes, made foundation shifting in buildings due to loss of lifting power permanent lateral ground movements and slides in buried structures.

Figure 10: Buildings are tilted or overturned after ground has lost its lifting power, Kobe, 1995. (www.ce.washington.edu/liquefaction/html)



tightly-deposited silty sand or in low-permeability coatings or intermediate layers and in sandy gravel-grounds where water void is prevented from being drawn into the drainage, liquefaction softens the soil and large slip changes shape.

The appearance of liquefaction in the ground floor layers in earthquakes can lead to significant damage to the overlying and buried structures. For this reason, geotechnical earthquake engineering is one of the important research topics to determine the factors causing the liquefaction situation on the grounds and to determine the danger of liquefaction and possible harmful effects. The transformation from solid to liquid state occurs more rapidly in low-permeability loose-medium

6. LIQUEFACTION

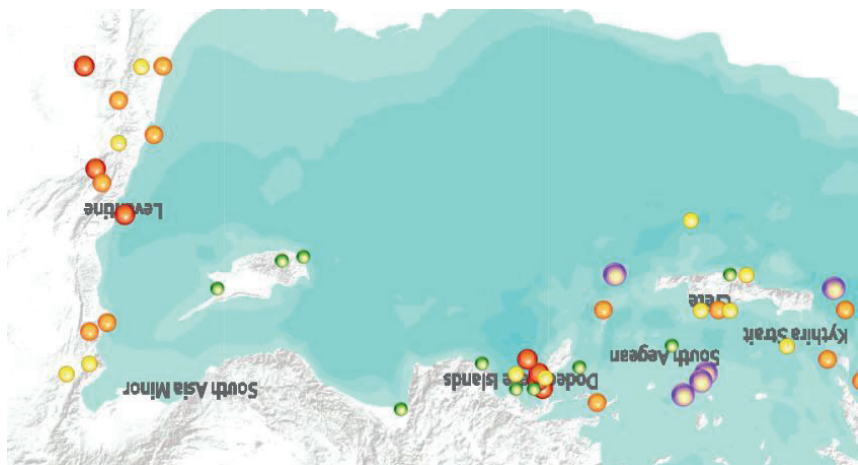
In this context observed that there is a particular risk of a tsunami in the western coast of Turkey coastline, Kyrenia Tekneçik and South Cyprus Paphos town and it is need to be established sea level measurement devices which will be connected to the International Oceanographic Commission (IOC) and; modeling works and emergency action plans for risky areas need to be established in light of the obtained data from that devices.

Table 2: Records of tsunami waves that affected Cyprus island in literature. (Fokaefs, A.&Papakopoulos, 2004) Altınok, Y. and Ersoy, (2000).

YEAR	REGION	MAGNITUDE (1 - mild, 6 - Severe)
BC - 222	Karpaz	3
BC - 26	Paphos	3
AC - 76/78	Larnaca - Paphos - Salamis	4
AC - 293/306	Salamis	4 - Salamis buried under water.
AC - 342	Paphos - Famagusta	2
1202	Paphos	4 - Structural damages seen at south coasts.
1222	Limassol - Paphos	3 - Flooding experienced at some parts of Paphos and Limassol.
1408	Paphos	3
1941	Famagusta	2
1953	Paphos	2

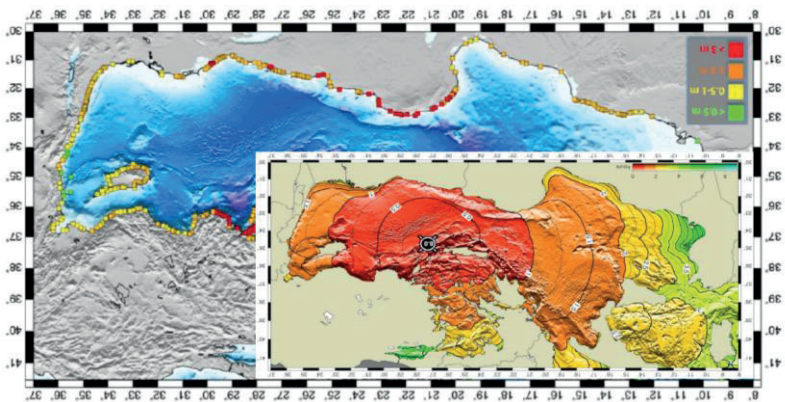
When looking at the historical data again, it is seen that the earthquakes were near Crete Island in such a large scale and the tsunami created by these earthquakes are affected by Cyprus, in 1303.

Figure 9: Earthquakes that created tsunamis at Western Mediterranean from Europe-Mediterranean Tsunami Catalogue. (Maramai et al., 2014)



Again, according to historical data in Figure 9, it is observed that the intensity of the earthquakes forming tsunami around the Cyprus island is located at the east of Crete island. It is possible to mention the tsunami will hit to the west coast of our country, which would cause any severe earthquake to occur due to the subduction of the fault line in Crete, like the fault lines in the Pacific Ocean.

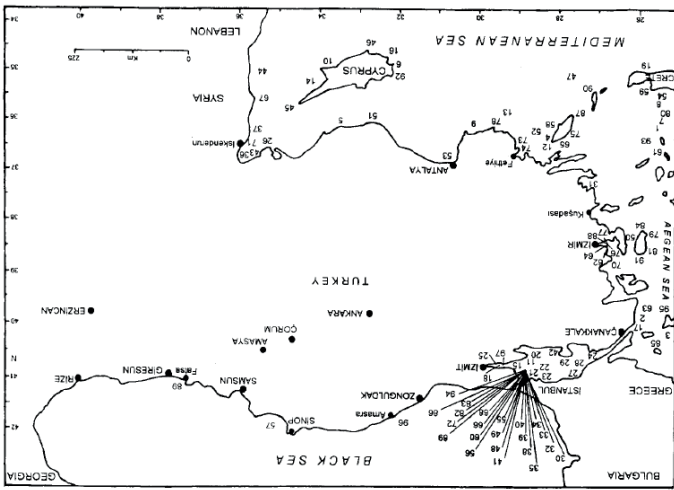
Figure 8: The model of arriving time and wave height to Cyprus of an earthquake that can occur near Crete island. (Necmioglu O, 2014)



Bogaziçi University Kandilli Observatory and Earthquake Research Institute's Regional Earthquake - Tsunami Monitoring and Evaluation Center conducted tsunami models that as result of the major earthquake that may occur near the island of Crete will effect Turkey Gulf of Gökova, Cyprus, Lebanon and Libya. According to the tsunami model you will see in Figure 8, it is observed that earthquake that will occur in the Cretan islands reach the western side of the Cyprus island in a short time, like in 1 hour and the waves will at 2 - 3 m. high at shore.

Looking at the coasts of Famagusta and Iskele, it is observed that in this area where the Cyprus fault extends eastward, there was a tremendous 6.6 magnitude earthquake in 1918 which was close to the Syrian coasts in 1918, but that the fault in this region was not effective in the formation of tsunami due to lateral faulting.

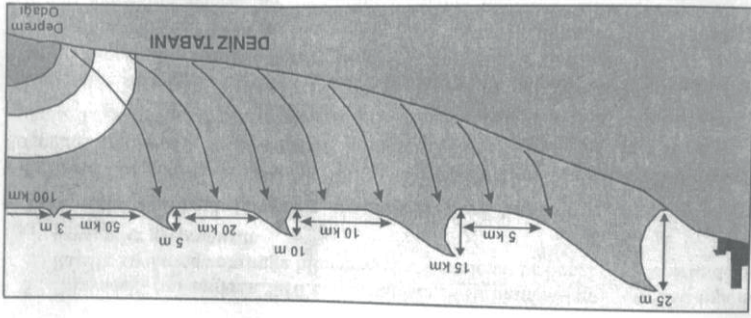
Figure 7: Tsunamis that occurred at Turkey and its coastal zone between 1400 BC and 1999 AC.



As seen on Figure 6, the major earthquake in the sea between the northern coast of the Cyprus island and southern shore of Turkey, cannot create waves higher than 1 m. because of the distance (80 km). When looking at the historical values (Figure 7), it is seen that the earthquake with higher than magnitude 6 did not occur in the area and tsunami risk is not found for the northern coast of Cyprus island.

However, as can be seen in Figure 7, when looking at historical data, no tsunami was recorded on the northern coast of Cyprus, but tsunamis were observed in the eastern and western coasts.

Figure 6: The tsunami reached to the shore by increasing in the amplitude and decreasing in the height after an earthquake at submarine. (Özgep F, 2009)



It forms after a formation of large earthquakes from 6 magnitude magnitudes with a depth of 50 km., volcanic eruptions or submarine nuclear explosions, large mass (rock, glacier, landslide, etc.) drops into a sea from deep and steep coasts at the sea or sea coasts, and sometimes forms suddenly after tide or without tide, and it is a raid of wave can be described as a water wall.

It is known that the tsunami waves can cross the Pacific Ocean from one end to the other. It has been observed that these waves, which can not be felt in the open seas, can rise to 35 m. when they reach a bay in U or V shape.

In this context, earthquake resistant structures are designed, due to high risk factors that mentioned above, and according to the Republic of Turkey Ministry of Environment and Urbanization's Regulation on the Buildings in Earthquake Regions. Current regulation in our country is being sought and implemented in the designs by KTMMOB Chamber of Civil Engineers through the visa bureau.

5. TSUNAMIS

Tsunami means harbor wave in Japanese. It represents a long periodic sea wave due to the energy passing to the sea (Figure 5) as a result of earthquakes, meteor impacts, submarine nuclear explosions, volcanic eruptions and tectonic events, such base collapses, and slides related to them, which occurs at ocean's or sea's bottom. In addition, tornadoes can cause tsunamis. Tsunamis called as tide waves before. 80% of tsunamis occur in the Pacific Ocean.

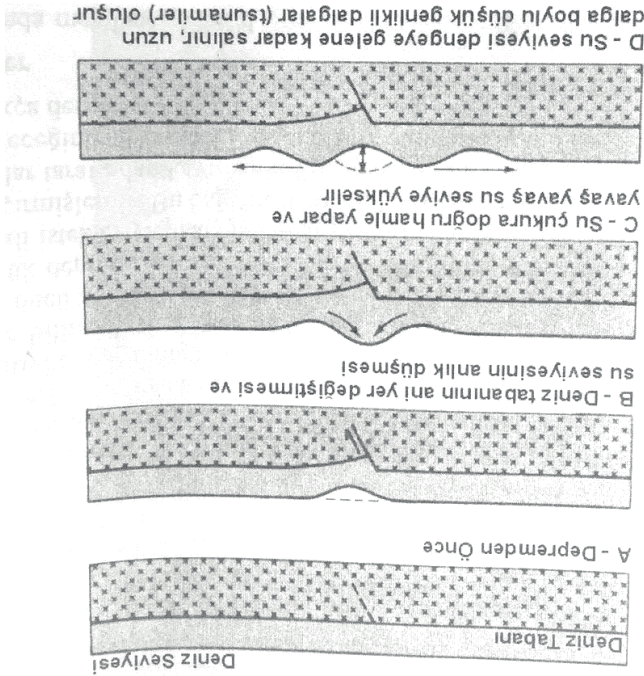


Figure 5: Tsunami that occurred as a result of submarine earthquake. (Özgeçer F, 2009)

Observations that made throughout history show that the characteristics of the tsunami are as follows.

Table 1: Major earthquakes in Cyprus during the last 20 years.

YEAR	MAGNITUDE	DESCRIPTION
2015	5.6	The epicenter was Paphos town, felt from Niosia.
1999	5.6	Near City of Limassol. 40 people were injured. The subsequent shocks lasted for months.
1996	6.5	Very severe earthquake. Nearly 20 people were injured.
1995	5.7	Near City of Paphos, 2 casualties.

When the records of the last century is examined; The first Destructive Earthquake occurred in 1941 and 24 people were injured. However, the most devastating earthquake in the records was at magnitude of 6,5 and there was loss of 63 lives, and injured 200 people, in 1953. When the last 20 years' data are reviewed, it is observed that the loss of lives is reduced.

Figure 4: Earthquakes in the Western Mediterranean over 4.5 in the last century (U.S. Geological Survey, 2018)



Cyprus and over it in the last century. As it can be seen in the figure, the earthquakes that have been experienced are concentrated in the region which constitutes the tectonic boundary between Africa and Eurasian Plates, also known as Cyprus Fault in Southern Cyprus.

In Cyprus It is known that between 26 BC and 1900 AC, there were 16 devastating earthquakes that were at least magnitude 8, adapted from the Mercalli scale. Figure 4 shows the magnitude of earthquakes in

The Cyprus island, situated on the Mediterranean-Himalaya belt, one of the most active earthquake zones in the world, has been the scene of many large and small depressions throughout history. It can be said very clearly today that these earthquakes in Cyprus are unfinished and will continue. That is why it is imperative for our people to get to know the earthquakes more closely and in other words, to get used to live with it.

Lateral strike fault - Faults that occur at places where plates pass by

each other and plate thicknesses do not change.

Overlap Fault - Faults that form in the regions where the plates approach each other and thicken the plate thickness.

plates move away from each other and which scratch the plate.

Normal Fault - These are the faults that occur at places where the separated in to three (Figure 3). These are;

According to the formation mechanisms of the faults, they are

The tectonic forces acting on the earth change the shapes, volumes and locations of the rocks. Rocks are broken and bent by the effect of this deformation. Faults occur when the rocks are displaced, shifted and moved in a quantifiable amount along the fracture surfaces.

Sekil 3: Mechanisms of faults' formation.



When you try to twist a stick, we apply a tension to the stick with our hands; the twist of the stick is a tension. As we observe on our sticks, the rocks in the depths of the earth are deformed until they are broken. When a rock block is broken, energy waves are formed and these waves are travelled globally in the ground. Waves that their energy is created by earthquakes are called seismic waves. (Özcep, F 2009)

The result of the collision of continental plates is the mountain chains that cover seven southern American countries like the Andes, the Rocky Mountains, which cross North America and cut through Canada and the United States, and the Himalaya, 2,400 km. long from Pakistan, India, China, Nepal and Bhutan are occurred. Rain, snow and sunlight are eroding rocks and lands; this process is the mechanical fragmentation of a rock mass and the resulting new materials have the same composition as the parent rock. In addition to mechanical fracturing, clay minerals are formed which are chemically altered. Water, ice and wind transport these worn rock fragments and at the same time they can be differentiated, polished and separated into different sizes. Congestion occurs at lower sediments that are the result of the slowing of the migration process, the sedimentation of soil particles, and the continuity of the sedimentation process. The cycle that shown in Figure 2 is simplified and free of many additional effects and processes. For example, tectonic activities recycle molten material through the volcanoes from the bottom of the shell to the surface, while the soil from the decomposition of the rock constitutes the remaining soils from the surface waters.

3. GEOLOGICAL DISASTERS

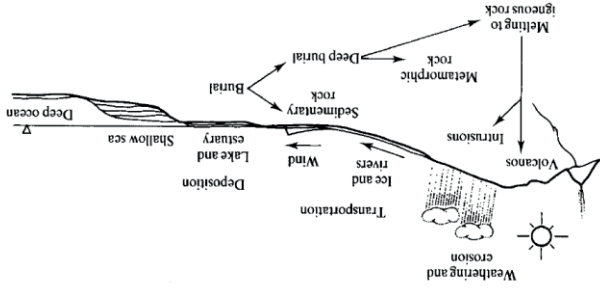
Our world renovates itself within the perfect cycle that mentioned above. This renovation takes place through geological disasters and, unfortunately, there are casualties and property losses in these processes. The main geological disasters in our world are Earthquakes, Volcanic Explosions, Tsunamis, Landslides and Rock Falls. Due to the geological location of the Cyprus island, natural disasters often take place in a geographical region where they are experienced and will live.

4. EARTHQUAKES

From the existence of human beings the most influential and harmful natural phenomenon that happening is earthquake. Human beings have brought different definitions to earthquakes for centuries. As the level of civilization increased, the damage and impact of the earthquakes increased as a result of increasing population and construction. We can recognize and observe the earthquakes more precisely thanks to modern seismology (earthquake science) than it supposed to be caused by some supernatural beings in mythology.

Earthquake is the event that seismic fluctuations that occur in an unexpected energy in the earth's crust and the shake of earth surface. The large forces acting on the depths of the earth cause tension to build up on the rocks, which forces the rocks to bend or change their volume.

Figure 2: Perfect cycle of rocks and soil. (Atkinsons, 2007)

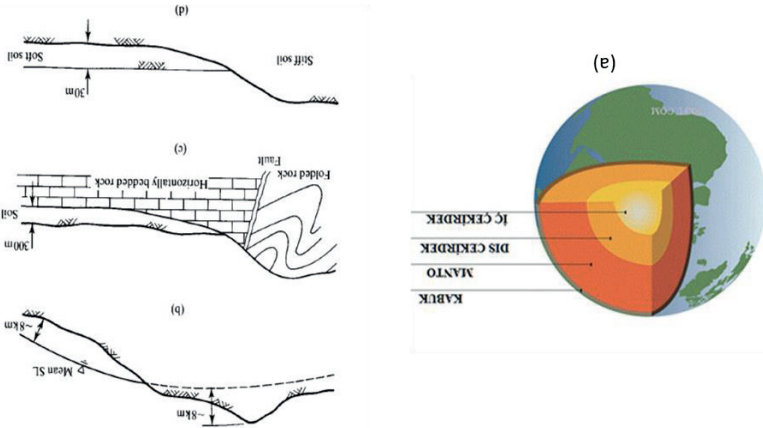


Soils and rocks which are near to the surface of the earth are exposed to the atmosphere and trying away, wear, move, and precipitate while the deeply buried lands return as rocks. This perfect cycle of soils and rocks is shown in Figure 2.

2. PERFECT CYCLE

Geologically old soils (about 2 million years old) are relatively stiff and strong, but young soils (glaciers and post-glaciers) are usually relatively soft and weak and rarely deep more than 30 m. (see Figure 1 (d)). The slope of the earth reflects the power of the underlying layer. On the grounds: While the rocky mountain slopes can be steep and sloping, the slope angle in the soil is much nicer and the altitudes are less. The uppermost layer is the layer which supports the vegetative life which is generally called the organic floor and found on an average meter thickness. The subjected layer is used for agriculture and landscaping applications and is an undestrutable layer for engineering applications.

Figure 1: Shape of the world. (Atkinson, 2007)



RISK EVALUATION of GEOLOGICAL DISASTERS in NORTHERN CYPRUS BASED on HISTORICAL EVENTS

Assis. Prof. Dr. Abdullah EKINCI
European University of Lefke, TRNC

Introduction

In the scope of the study, firstly the geological structure of our earth has been examined through general concepts. Later on geological disasters that can be experienced by considering the geological structure of the island of Cyprus and its position on the world have been defined. In the light of the literature on the results from studies done, the dimensions of the disasters that may be experienced in our country and the precautions that should be taken against these disasters are evaluated.

Keywords: Geology, perfect cycle, disasters, earthquake, tsunami, liquefaction, landslide

1. SHAPE OF THE WORLD

Our earth has a radius of about 8000 km and about 25 - 50 km. of earth and rock. (see Figure 1a). The ratio of the thickness of the shell to the radius is the same as that of the egg shell. The mantle that found under the shell is hot plastic material and the shell plates move on it. The drift at the border between these plates causes mountain structures, earthquakes and volcanic activity. In addition, these movements demonstrate the tropical lands in Antarctica, explaining the evidence of Australian glacier deposits. It is possible to see the remains of the geological evolution that has been carried on the surface of a rock fragment taken from the earth's surface.

All these negativities causes have financial burden on the state. It causes financial expenses on the budget that the state allocates every year. This situation results in the inability to spend the necessary spending and thus the failure of the State to fulfill its obligations towards its citizens.

Refugees and informal immigrants bring a number of problems with them, also. Some of the problems are related to social life and legislation. Immigrants who are unable to adapt to the life of the TRNC in society are at risk of public unrest due to unrest in the community and unhealthy living conditions; increase in demand for health; increase in demand for education; Legally, the increase in crime rates leads to informal work; creating problems with increased occupancy rate in prison.

4. The IMPACT of UNREGISTERED IMMIGRANTS on the TRNC

Those who enter the TRNC with legal means and violate the entry permit and those who come with the tourist visa and working as an informal employe are taken into legal action. These persons are also subject to legal action if they have found. However, legal action is not deportation. Here, it is a matter of paying a fine for working against the current visa by working without a work permit.

Those who are not separated from the TRNC within the period given to the TRNC with a legitimate way to enter the TRNC will be deported if they are detected. However, it is not deported in practice. These persons are not «deported» if they pay their visa fees.

is possible to arrest and detain refugees and immigrants who try to enter the TRNC illegally.

The Chapter 105 Foreigners and Immigration Act regulate the conditions entering in to the TRNC and the procedures that applied to illegally entered persons. According to the law, nobody can enter the Turkish Republic of Northern Cyprus from another place other than the approved port or leave the Turkish Republic of Northern Cyprus (article 12 / 2). Anyone who acts contrary to this provision and who gives advice or guidance or helped to this person shall be subjected to a criminal offense and shall be sentenced to imprisonment of up to 10,000 YTL (ten thousand New Turkish Liras) or 3 (three) years imprisonment in case of conviction or both.

3. REFUGEES and IMMIGRANTS RELEVANT BASIC ISSUES

Refugee and Migrants' Movements are in contradiction with TRNC legislation in three aspects. These are illegal entry into the TRNC, not separate legally from the TRNC within the period given to her / him with the entrance to the TRNC and it is contrary to the entrance permit together with entering the TRNC with legal means.

Refugees usually try to enter the TRNC illegally. This situation constitutes a crime within the framework of Chapter 105 TRNC Foreigners and Immigration Act. According to the legislation, "No one shall enter the Turkish Republic of Northern Cyprus from another place other than the approved port or separate from the Turkish Republic of Northern Cyprus without a passport. Those who enter without a passport are deemed as banned immigrants (Article 9 / 1)." Judicial action is being taken against those who act contrary to this provision "from the illegal entry to the TRNC"(Article 19/5). Therefore, the persons who are trying to enter the TRNC illegally are caught by the police and legal proceedings are being carried out.

There are two different practices in regard of the arrested refugees:

- For those who are aged 18 years or older: They are deported from the TRNC because of illegal travel.
- For young people who are under 18 years of age: They are handed over to the UN Refugee Commission in Southern Cyprus under supervision of SOS Children Village Association with their parents if they present.

The concepts of refugees and immigrants are organized in different forms in TRNC Law and international law. In order to be able to demonstrate this difference, the first necessary is to determine how the concepts are regulated in international law. According to the international law a person who has a justifiable fear of persecution due to her / his race, religion, nationality, a certain social group membership or political considerations, and therefore is separated from her / his country and refused to return or to return because of her / his fear is called refugee. Immigrants are persons who have migrated to another country from legal or illegal ways and who reside outside of the country with or without the permission of the relevant authorities.

According to the TRNC law, a refugee is person who is allowed to enter or reside in Cyprus after 3 September 1939, with humanitarian reasons and extraordinary arrangement, without complying with the law on immigration, from a legal point of view. However, it does not cover anyone who is married to someone who is constantly resident in Cyprus. On the other hand, the immigrant refers to a foreigner who is not permanently resident and entered legally for permanent residence in the Turkish Republic of Northern Cyprus.

As can be seen above, the concept of refugee expresses the same meaning not only in the TRNC law and international law in different forms.

2. TRNC LEGISLATION ON REFUGEES

There are two main arrangements regarding to refugees in the TRNC and these are The Constitution of the TRNC and the Law on Foreigners and Immigration (Chapter 105). The article titled for status of foreigners of the TRNC Constitution can also be applied in terms of refugees and immigrants, and it says "The rights and freedoms set forth in this Constitution can be restricted by law for foreigners in accordance with international law".

Therefore, since refugees and immigrants are considered foreigners in the TRNC Law, article 13, it is necessary to recognize that rights and freedoms may be restricted in accordance with international law. In addition to the provision of Article 13, Article 16 / 2 which regulates the freedom and security of persons, has a application space for foreigners. The (e) section of article, which regulates that it may be deprived of its liberty in certain forms in the provided and as prescribed by law, is regulates the arrest or imprisonment is not contrary to the law because it prevents the unauthorized entry into the territory of the state or because the deportation or return of an alien is attempted. It is clear that it

REFUGEE and MIGRATION MOVEMENTS in TRNC

Assis. Prof. Dr. Şölen KÜLAHÇI
Cyprus International University, TRNC

Introduction

Due to its geographical position, TRNC has become the focus of refugee and migration movements. In particular, the troubles in the Middle East cause the people living in this region to migrate with the dream of establishing a new life. Traveling from Middle East to Europe is very difficult and even impossible for those who live in this area that's why they often try to make it by illegal ways. At this point, Cyprus is the focus of refugee and migration movements.

Those who want to travel by illegal ways to Europe are often deceived and left to the TRNC by the human traffickers via unsafe travel through the sea. Sometimes, they consciously come to the TRNC and try to smuggle to Southern Cyprus. Especially, since the shore between Famagusta and Karpaz is a long and less supervised area, refugee movements in this region have been found to be experiencing heavily and necessary precautions have been taken.

Most of the refugees that are left to the TRNC are captured by authorities. Different procedures are applied according to whether they are a family with child or not. In this study, procedures that applied to the refugees and legislation will be determined, and recommendations will be made for deficiencies and problems.

Keywords: Refugee, immigrant, migration, legislation, procedure

1. REFUGEE and IMMIGRANT CONCEPT

Although the main text 1951 Refugee Convention relating to refugees, Turkish Republic of North Cyprus (TRNC) is not recognized by any other state and international organizations except the Republic of Turkey in the international arena, with regard to this issue because it is not recognized by institutions and organizations are not party to any international convention or protocol. For this reason, the issue is tried to be solved according to domestic law.

2015 Gorkha earthquake, Nature Geoscience, 6 AUGUST 2015 | DOI: 10.1038/NNGEO2518

Gualandi, A., Avouac, J.-P., Galetzka, J., Genrich, J.F., Adhikari, L.B., Koirala, B., Gupta, R., Upreti, B.N., Pratt-Sitaula, B. and Liu-Zeng, J., 2016. Pre- and post-seismic deformation related to the 2015, Mw7.8 Gorkha Earthquake, Nepal. Tectonophysics (submitted).

Johnson, R. and Carter M., 2013. Exploring Geology (Third Edition), 577p.

Kumahara, Y., Chamlagain, D. and Upreti, B.N., 2016. The mapping of active faults around the Kathmandu Valley and no surface rupture of the 2015 Gorkha earthquake along the faults. Earth, Planets and Space (Accepted).

Menci, D., Bendick, B., Upreti, B.N., Adhikari, D.P., Gajurel, A.P., Bhartari, R.R., Shrestha, R.H., Bhartari, T.N., Manandhar, N., Galetzka, J., Knapp, E., Pratt-Sitaula, B., Aoudia, A. and Bilham, R., 2016. Himalayan strain reservoir inferred from limited afterslip following the Gorkha earthquake. Nature Geoscience, 2016 | DOI: 10.1038/NNGEO2734.

Ministry of Home Affairs, Nepal Earthquake 2072: Situation Update as of 11th May, 2015. Website: <http://dtrportal.gov.np/uploads/document/14.pdf>

Mugnier, J.-L., Jouanne, F., Bhartari, R. R., Cortes-aranda, J., Gajurel, A., Leturmy, P., Robert, X., Upreti, B.N. and Vassallo, R., 2016. Segmentation of the Himalayan megathrust around the April 25th 2015 Nepal earthquake: structural geology as a tool for seismic hazard assessment. Journal of Asian Earth Sciences (submitted).

National Planning Commission, Government of Nepal, 2015. Nepal Earthquake 2015- Post Disaster Needs Assessment (Volume A: Key findings), 98p.

Tarbuck, E.J., Lutgens FK. and Tasa, D. 2012. Earth Science (13th Edition), 740p.



Immediately after the Gorkha earthquake, many friendly countries, international donor agencies, came forward to pledge financial support for reconstruction and rehabilitation. The political instability, weak bureaucracy and lack of commitment and seriousness of the successive governments delayed this phase of disaster management to an unacceptable level. Part of this delay is also believed to have transpired in the midst of the differences between Nepal government and the donor agencies; as the donor agencies tried to impose conditions that were not acceptable to the government. Even to this date many people are living in temporary shelters and in fact, the recovery/reconstruction work is extremely slow. Nepal may be the only country, perhaps after Haiti that it has so poorly performed the rehabilitation/reconstruction work and led to their increased sufferings. Now, nearly after three years of the disaster, most earthquake victims in Nepal have not yet received the government's committed financial support for reconstruction of their houses. The smooth deliveries of services to the victims are being lost in the midst of the political and bureaucratic apathy, indifference, inefficiency and inaptness. One may hope that the newly elected government of Nepal may take the recovery and reconstruction work more seriously and with urgency to mitigate the sufferings of the people.

11. CONCLUSIONS

Obviously, as long as the Indian and Eurasian plates continue their tussle against each other beneath the Himalaya, there is a constant threat of earthquake in Nepal. The present geo-scientific knowledge clearly indicates that more large earthquakes are in pipeline, and threat of another imminent earthquake does exist in near future. Preparedness is the only way to mitigate these earthquake hazards. The 2015 Gorkha Earthquake is also as an opportunity to plan for a better preparedness for future disasters. Stringent implementation of Building Codes to make earthquake resistant buildings and other infrastructures is the starting point in this direction. Helping the people to Build Back Better (BBB) must be the top agenda of the government. Ensuring retrofitting of the existing buildings and infrastructures within a time frame should get a high priority. For a country like Nepal which is not only threatened by other disasters, building a society with social, capital and community resilience is the right approach for a way forward. In all these endeavors, strong international partnership is equally a key factor in the progression towards a truly resilient Nepalese society.

References

Avouac, J.-P., Men, L., Wei, S., Wang, T. and Jean-Paul Ampuero, J.-P., 2015. Lower edge of locked Main Himalayan Thrust unzipped by the

damaged and became operative within hours. This helped immensely to the quick arrival of relief materials generously provided by various friendly countries and to bring the international SAR teams.

10. RELIEF, REHABILITATION, RECOVERY and RECONSTRUCTION

The political leaders and the bureaucracy of Government of Nepal had no previous experience on handling such a large earthquake disaster and therefore they were overwhelmed. Thanks to the international support in establishment of the National Emergency Operation Centre at the Ministry of Home Affairs fitted with some basic facilities that helped to immediately establish the Command and Control Centre. Within exactly two hour, the Central Natural Disaster Relief Committee (CNDRC) headed by the Acting Prime Minister met and declared a state of emergency and commenced the Search and Rescue (SAR) and relief operations. During a disaster, obviously, the first priority goes to saving lives and providing medical support to the injured. In this respect, the government of Nepal did fairly well. However, when it came to the relief works, it was in a midst of heavy criticism; and that was not without reason. Lack of proper management of relief goods, inefficiency, weak distribution mechanism, alleged corruption in procurement of tarpaulin sheets, tents for shelter and food etc. added up to the chaos in relief work. Even the capital city where the Command and Control Centre was functioning, and all relief supplies landed at the nearby airport, people did suffer due to poor management of relief work. The work scenario outside the capital was even poorer. The proper coordination between the government and the NGOs & INGOs too was highly lacking. The chaos continued for weeks and months. Even three months after the earthquake when rainy season had already begun, majority of the people lacked shelter. The pathetic condition on which these hundreds of thousands of people left to themselves for months without food and shelter could be justified on any grounds.

In a big disaster, when the initial phase of SAR, and immediate relief operations are over, rehabilitation and reconstruction phase begins at the earliest. For a successful implementation of this phase, a national government must show a firm commitment, careful planning and adequate resource mobilization. Rehabilitation and reconstruction is a long-term process, require a huge investment and it may last for many years to complete. A low-income country like Nepal also needs to ensure financial resources not only from its internal resource mobilization but also through grants from international community under bilateral and multilateral negotiations.

earthquake disaster and the possible serious consequences. After this event, Nepal Building Code was prepared and implemented in a few urban areas including Kathmandu. Through years of research, by late 90s geoscientists had collected enough data on the geological structure and mechanics of Himalayan earthquakes that they were now quite equipped in forecasting the earthquake. The message was loud and clear that, the earthquake will eventually occur any time and nation-wide preparedness for such an event was the only way to minimize the loss of lives and properties. Due to its large population as well as being the capital city, naturally disaster preparedness was more focused in Kathmandu.

For over a decade prior to the 2015 Gorkha Earthquake, Nepal was on hype over the earthquake disaster preparedness activities. Many of the leading international and bilateral agencies, donor countries, International Development Banks and others, stepped up their funding and activities in disaster preparedness. Leading National Agencies such as the Nepal Army, Nepal Police and Armed Police Force, Red Cross Society, other related government agencies, NGOs and INGOs etc. all joined hands to work in this sector. Simulation exercises, public awareness campaigns, earthquake drills in schools, trainings of Nepal army and other security forces in Search and Rescue (SAR) began in earnest. Despite these activities, however, Nepal was not yet well prepared to face such a large earthquake disaster.

9. SEARCH and RESCUE OPERATION

I took the opportunity to see the SAR activities in Kathmandu soon after the earthquake. As in most disasters, the first respondents to come for search and rescue were the neighbors and local community. Soon, the Nepal Army, Armed Police Force and Nepal Police were mobilized in SAR operation. They worked for day-and-night and saved thousands of lives despite their limitations of equipment, logistics, trainings and other resources. In general, the search and rescue operation was widely appreciated at the national and international level. According to the Ministry of Home Affairs (Website: <http://dirportal.gov.np/uploads/document/14.pdf>), 4,050 persons from 76 SAR team and 135 Canine were mobilized from 34 countries who arrived within hours to many days later. Well-trained and equipped with necessary tools, their success in rescuing trapped people from technically difficult conditions were highly appreciated, though the numbers of people rescued were only limited. More than 87 international medical teams were mobilized for the treatment of injured. The major hospitals of Kathmandu were severely damaged and were nonfunctional. Medical supports to injured people were provided in tented hospital. The Airport in Kathmandu, the only international airport of Nepal, fortunately was not

Figure 12: The Langtang village before (A) and after (B) the earthquake induced landslide buried it. Over 200 people were buried under the debris. The entire village was completely buried under the large amount of debris that fell from the cliff lying above the village. The 1988 Udaipur Earthquake (6.7 Magnitude) in eastern Nepal that truly awakened the country to realize the potential of a future large



Figure 11: The collapse of the Historic Dharahara view Tower in Kathmandu. A. Before the earthquake and B. after the earthquake. 180 people including those who had climbed the tower and some on the ground were killed by the collapse of the tower.



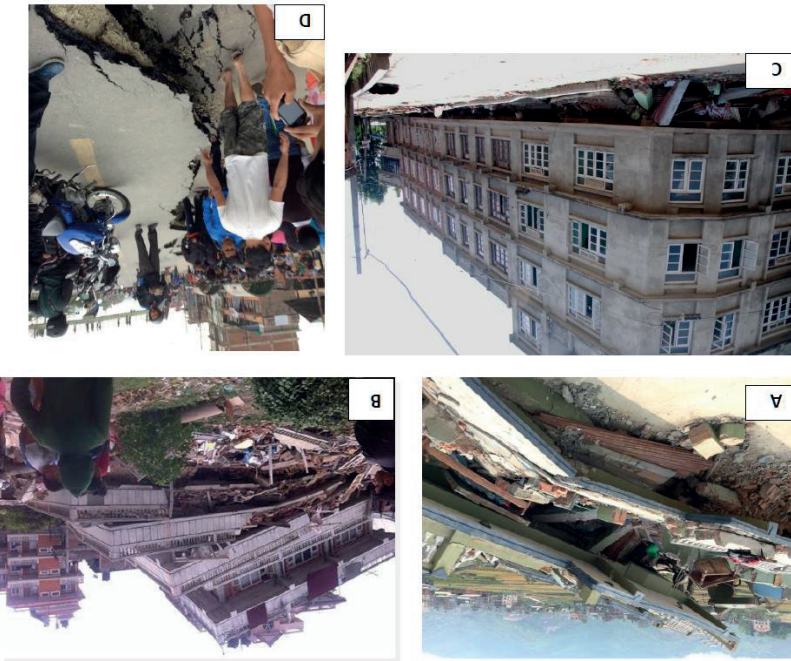


Figure 10: Patterns of building failures in Kathmandu during the Gorkha earthquake (A, B and C). Most of these new modern buildings failed due to weak columns and beams constructions. D: Damage of the Kathmandu-Bhaktapur road due to ground failure.

8. DISASTER PREPAREDNESS ACTIVITIES PRIOR to the EARTHQUAKE

People generally tend to forget the effects of disasters soon after the event. More so, if the recurrence interval is large as in the case of an earthquake. Nepal experienced only one major earthquake nearly eight decades ago, and the entire new generation had never experienced such a disaster in their lifetime. Therefore, it was hard to convince the people in the country that Nepal is prone to large earthquakes and an earthquake can hit the country anytime. It is even harder to convince people of such a kind of future disaster without sound and convincing scientific information on hand. It was for this reason; the earthquake preparedness activities in Nepal remained in the shadow for long.

occurred in a month of April, a relatively fair-weather month, and nearly three months prior to the onset of the monsoon rains. Combination of all these set of factors fortunately worked towards reducing the casualties of people which otherwise would have caused a much greater loss of lives and sufferings.

Given the magnitude of the earthquake, surprisingly the ground shaking in Kathmandu Valley was only moderate which resulted in much less damage to buildings. The destruction in this highly populated valley was much less severe than that was expected by many geoscientists. Mostly high-rise and multistoried buildings collapsed and suffered damage, whereas majority of 1-3 storied buildings survived quite well. Also, there was no fire incident in the city, and to a large extent it helped to reduce the secondary damages. However, on the contrary, outside the valley in the rural areas there were heavy casualties and very extensive destruction. On top of that, thousands of landslides that occurred destroyed many villages, farmlands and forests. In a valley to the north of Kathmandu, the entire village of Langtang, a prime tourist destination, got buried under the landslide debris killing 200 people leaving no trace of the village (Fig. 12). Presently, the safety of many villages situated on the weakened hill slopes and threatened by landslides is the major challenge to the Nepal government. Relocating these villages and their rehabilitation is costly and face multiple problems.

surroundings. A large aftershock, with magnitudes over 6.6, shook the region within one hour of the main quake. Next day on 26th April at 12:54 local time another large aftershock measuring 6.7 magnitude hit the area. The smaller aftershocks continued to occur for days albeit with reduced frequency and magnitude. Most people slept outside the house for many nights for safety. Within hours of the earthquake, I started moving around the valley collecting first-hand information on damages and the ongoing search and rescue operations. The continuous aftershocks and uncertainty created panic in the people and everyone needed information how to be safe and what will happen next. Together with my other colleagues, I was busy to supplement the official scientific information as well as provide further needed guidance through live interviews and discussions in television, FM radios and other forms of media to assure them that the worst was over. However, On May 12 afternoon, suddenly a magnitude 7.3 aftershock occurred at an epicenter some 150 km away to the opposite end of the epicenter at Barpak. This aftershock killed over 100 people and injured about 1,900 creating a fresh panic. This event also made people to question the credibility of the geoscientists and the earthquake science as to why the event was not anticipated and people not warned about it.

Once the information started pouring in from outside the valley, it was clear that the destruction was extensive and death tolls could go into thousands. Also, many villages were now threatened by the earthquake-induced landslides and geologist and engineers were required to visit these remote areas as soon as possible to make a quick assessment. A pool of geologists and engineers visited the requested sites to help the government for quick decisions making.

7. THE DISASTER

The Gorkha earthquake resulted into nearly 9,000 deaths and over 22,000 injuries mostly due to building collapses (Fig. 10, 11) and partly due to earthquake induced landslides (source: National Planning Commission, government of Nepal, 2015). In addition, over 100 people died and nearly 1,000 injured in India and China combined. Over 500,000 houses were destroyed in Kathmandu Valley and outside in hilly rural areas, in addition to over 260,000 damaged houses. More than 6,000 schools completely collapsed and another 200,000 partially damaged. Twenty major and micro hydropower plants were damaged. Because the earthquake occurred on a Saturday when the schools in schools and (weekdays run from Sunday to Friday in Nepal), casualties in schools and colleges were spared. It was an incredible coincidence that the earthquake occurred on a holiday and at noontime when most people were out of their houses, and schools, Colleges and universities were closed. It

An array of large aftershocks started to follow the main shock trembling the ground with loud sounds and shaking buildings in the

Figure 9: A continuous GPS station installed in South of Kathmandu Valley immediately after the Gorkha Earthquake.



Figure 8: A tectonic cross section along Kathmandu transect showing the most likely scenario of slip/movement along the MHT during the Gorkha Earthquake. Only the red marked segment of the MHT moved during the earthquake. Note that the movement did not reach to the end marked by the MFT. Red dots mark the position of after shocks (source: Gavin Hayes, USGS, 2015).

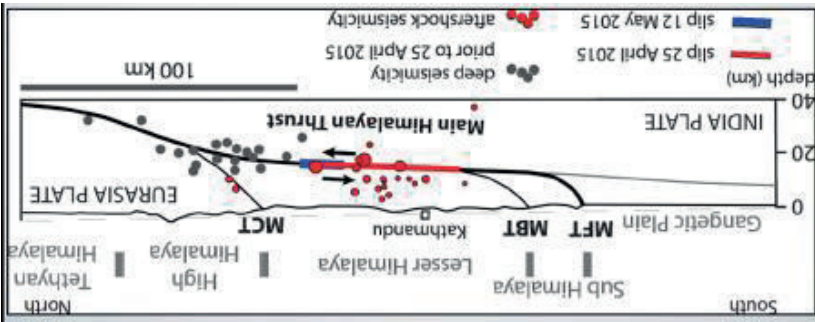
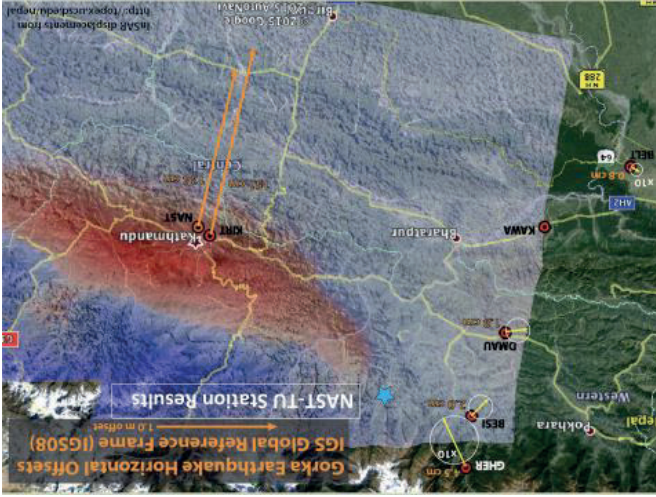


Figure 7: The results of NAST/TU GPS stations in Kathmandu Valleys showing the horizontal movement of the stations by 151 and 136 cm to the south.

being dissipated evidenced by the fact that there was no creep occurring along the MHT. At the same time, it is argued that most likely the residual energy is not critical enough to produce another earthquake soon after. This means the area has already started building up of stress to produce another future earthquake in the area. Alternatively, this residual energy may flow into and add up in a future earthquake of an adjacent area to produce a higher magnitude earthquake (Mencin, Bendick, Upreti, and others, 2016). The recent publications by Sapkota and others, 2012, Mugnier and others, 2015, Avouac and others, 2015, Gualandi and others, 2016 and Kumahara, and others, 2016 provide further information on the Gorkha earthquake.

6. THE GORKHA EARTHQUAKE SCENARIO

During the 2015 Gorkha Earthquake, I was present in Kathmandu and experienced the entire ordeal during and after the event. While taking rest in the afternoon of a weekend (Saturday) at the top floor of my 3-storied adobe building, I jumped out of the bed when suddenly a violent swaying of the building started. The loud murmuring sound produced due to the ground and the building shakings was terrifying. Standing under the door-frame and holding it firmly, the one-minute long duration of the earthquake seemed never ending. Even at such a precarious time, a geologist's mind could not resist in wandering about the possible epicenter location and magnitude of the quake. Finally, the earthquake stopped, and despite such a violent shaking, surprisingly, the building did survive and so also the author and his wife who experienced the earthquake together. Quickly we came out of the building and traversed the narrow lanes to reach a relatively open ground in the neighborhood.



To answer this question, in addition to the existing ones, over fifty new temporary GPS stations were installed within weeks after the earthquake densely covering the frontal unmove part of the earthquake zone (Fig. 9). After a year of measurement of ground motion recorded in all these GPS stations, the results showed that the leftover energy was not

When a slip occurs along the MHT producing a major Himalayan earthquake, the tip of the MHT in the south normally cuts through the surface producing an uplifted ground with a steep scarp. Depending upon the magnitude of the earthquake the height of the scarp can measure from less than a meter to a couple of meters. If such a condition reaches, it will indicate that the stored energy completely emptied or debauched and the rocks have moved fully and did not stuck on the way. The 1934 and 1255 great earthquakes did pierce through the ground and the evidences are even now preserved and seen along the southern foot of the mountain. However, surprisingly, in case of the Gorkha earthquake, the trace of such a ruptures was nowhere to be seen. Thus, it clearly indicated that the slip was only partial and the MHT did not reach to the surface (Fig. 8). It also implied that the calculated stored energy could not completely drain out. It is estimated that the remaining or unspent energy is capable of producing another future earthquake of 7.2 to 7.5 magnitude. It thus created a dilemma as to whether, the remaining or residual energy will slowly dissipate by a process of creep along the MHT and thus produce no earthquake or another large earthquake produced any time in future.

5. The POST-EARTHQUAKE CONCERNS

Figure 6: Currently running Nepal GPS/GNSS stations operated by the Department of Mines and Geology and NAST/TU.

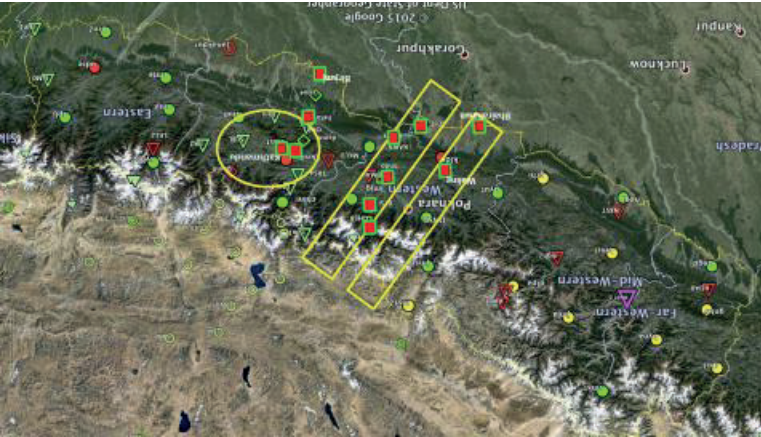


Figure 5 (b): The energy redistribution in the region after the 2015 Gorkha earthquake. Note the subsidence of the area at the northern side (Fig. 5B) where before the earthquake the stored energy made the area to bulge (Fig. 5A). At the front of the mountain, the residual energy is now shifted to be spent in a future earthquake (source: Roger Bilham, personal communications).

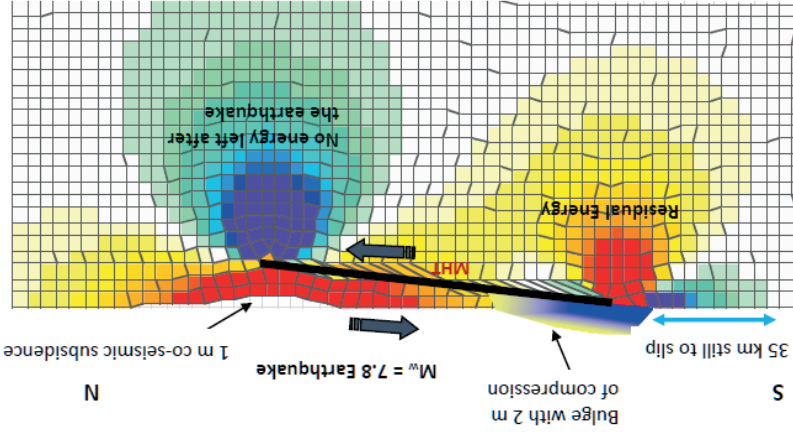
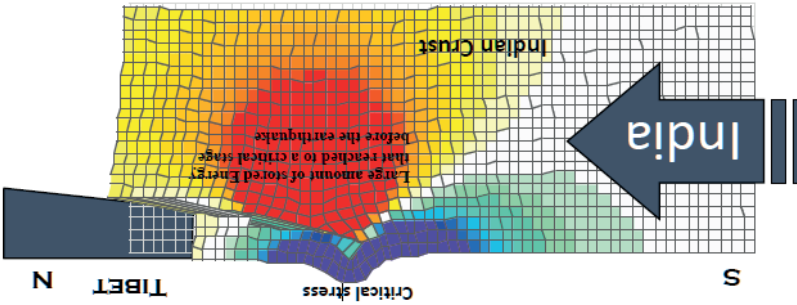


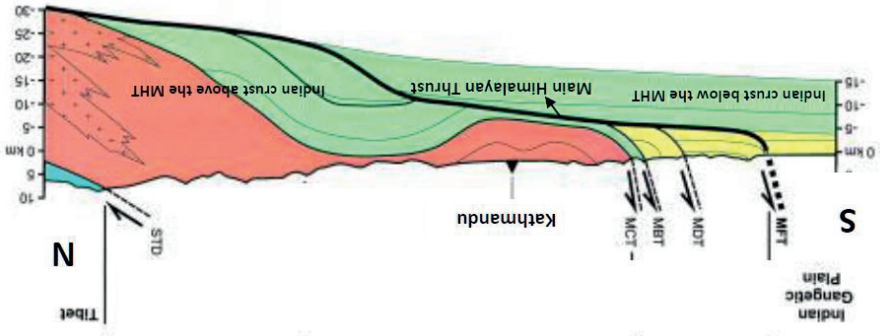
Figure 5 (a): The mechanism of Himalayan earthquake. The drive of India against Tibet gradually accumulates energy below the northern Himalayan region (red marked area). Above the area of energy storage, the rocks are stressed and the mountain starts bulging up. Continuous small increments of the vertical and horizontal movements (in mm per year) are picked up by the GPS stations. This figure depicts a critical stage just before an earthquake trigger (source: Roger Bilham, personal communications).



Presently, it is very precisely known that Indian Plate moves to the north at a rate of 50 mm per year and slips underneath Tibet. The Himalayan region is accommodating about 18-20 mm of this horizontal movement by squeezing and upward-push of the rocks in the Himalayan region. This squeeze or bend of rocks is nothing but the manifestation of the accumulation of the energy produced by the dive of the Indian plate against Tibet (Eurasia). At a critical moment when this stored energy bursts out, a great Himalayan earthquake is generated (Fig. 5). It is the release of a similar energy that was accumulated and stored for decades within the 150 km sector of the mountain between Barpak and Dolakha area that generated the Gorkha earthquake. Kathmandu lies in the middle of this moved segment. During this event, there was nearly a 3 m slip on the MHT surface. The two permanent (continuous) GPS stations in Kathmandu valley and that from Kakani hill to the north showed that Kathmandu Valley shifted horizontally to the south by over 1.5, and at the same time it was vertically uplifted nearly by 1 m (Fig. 7). The satellite data from the *Interferometric synthetic aperture radar*, (*InSAR*), which can instantly record the ground movement of the whole area, also confirmed these movements.

After nearly three and a half decades of concerted and comprehensive earthquake research, great wealth of geologic and seismic data were collected, analyzed and interpreted. Scientists for the first time knew more precisely about the crustal structure beneath the Himalaya, distribution of earthquake epicentres and their depths of occurrence, the rate and nature of movement of the plates involved, and rates and directions of movements of the grounds within the Nepal Himalayan region. Importantly, the studies also helped to understand how stress builds up in the region, and the mechanics of movement along the MHT. These sound scientific research data acquired after the years of hard work helped the geoscientists to conclude that Nepal was in a state of very high seismic risk and could face an imminent earthquake.

Figure 4: The breaking of the Indian crust into the lower and the upper blocks along the Main Himalayan Thrust (MHT). During an earthquake the block below the MHT will slip to the north beneath Tibet and the upper block moves to the south. The MHT emerges at the Main Frontal Thrust (MFT) (Source: Pandey et al, 1999).



Installation of the first permanent seismic station in 1978 really heralded a new era of serious earthquake research in the Nepal Himalaya. More stations were added in the subsequent years, and finally a well-established earthquake monitoring system covering the whole country was in place. Continuous GPS (Global Positioning System) stations, another important component used in the earthquake research, were also installed to monitor the horizontal and vertical movements of the ground (Fig. 6). In addition, paleoseismological research, a tool to locate the source, magnitude and frequency or intervals of past earthquakes was initiated in various parts of the country. A deep trench dug across an active fault provides its nature, number of movements (number of earthquakes) and amount of displacements (that provide the magnitude) on it. The dating of carbon samples found within the fault zone provides the precise year of earthquake events/sequence that occurred in the past. These age data are then crossed checked with the actual historical records if available in order to validate them. However, the research is limited in proving the age of earthquake events only up to around 50,000 years before present since carbon dating techniques cannot go beyond this limit with a desired accuracy.

4. GORKHA EARTHQUAKE-SOME SCIENTIFIC FACTS

the Himalayan region. As a result, it causes to store enormous amount of energy within it (Fig. 5). Whenever the rocks become stressed to a point beyond which they can no longer hold together, the blocks above and below the MHT suddenly move thereby releasing an enormous amount of the stored energy. A large Himalayan earthquake is thus generated. During this movement, the block below the MHT is pushed further inside Eurasia (Tibet) and the upper or the overriding part, the Himalayan Mountain, rebounds to the south to ride over the Indian plains. After every earthquake, the process repeats all over again, and earthquakes will occur one after another with a periodicity that will continue indefinitely in the future.

economically affected not just for days or months, but for years and even decades. Recovery and reconstruction is a painful process and may take a very long time. It is a natural phenomenon, which frequently occurs around the world; however, due to inherent geological conditions, some particular regions get more earthquakes than the others.

3. SCIENCE BEHIND THE HIMALAYAN EARTHQUAKES

The Himalayan Mountain was created by the collision between the Indian plate, which is a large part of the earth's outer shell called the Lithosphere consisting of a part of the Indian Ocean and the Indian sub-continent, and the Eurasian plate consisting of nearly the entire continents of Europe and Asia. Once the vast sea-floor of Tethys that lay between the Indian and Asian continents, was subducted and consumed underneath Eurasia (present day Tibet) by around 50 million years ago, the northern edge of Indian sub-continent reached the southern shore of Eurasia to collide. It is the continued forceful underthrusting of the Indian continental crust beneath Eurasia that caused the uplift of the region, and ultimately created the Himalaya (Fig. 3). Today, the Indian crust has reached far to the north beneath Eurasia (Tibet). Gradually, the powerful push of the Indian continental crust forced itself to break into slices at a depth and created a lower and upper blocks. The breaking plane separating these two blocks of the Indian crust is called the Main Himalayan Thrust or the MHT in short. This gently northward sloping fault in the Indian crust reaches beneath the Tibetan Plateau (Fig. 4).

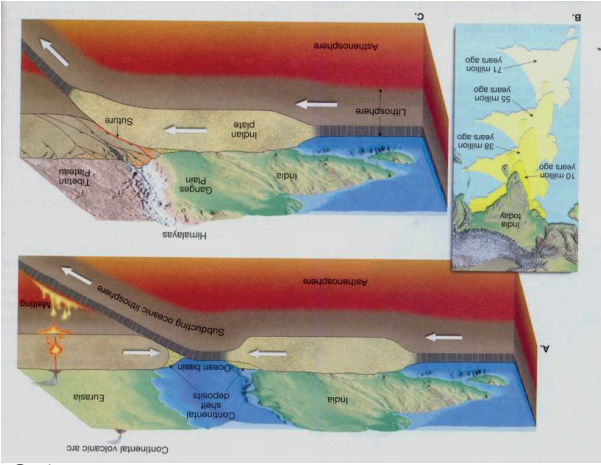


Figure 3: Continental collision between Indian and Eurasian plates and the rise of the Himalaya (Source: Tarbuck, Lutgens and Tasa, 2012).

Today, India continues to move towards north at a speed of about 5 cm per year, and this movement constantly creates a stress build up within

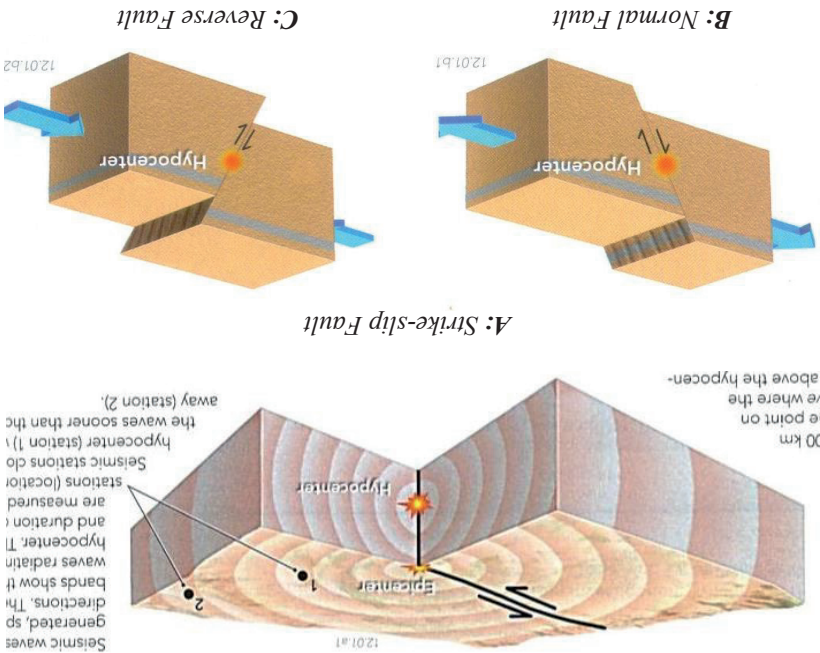


Figure 2: Mechanics of earthquake generation. Figures A, B and C show earthquakes generated by movement along faults of different orientations. Hypocentre: Place of origin of the first burst of energy release. Epicentre: the vertically projected position of hypocentre on the surface (Source: Johnson and Crier, 2013, modified).

Earthquake is the most terrifying natural phenomenon. It hits without warning, and often instantly kills a great number of people. It destroys houses, and every other kind of manmade structures. With an earthquake, secondary disasters such as fires, landslides, tsunamis etc. will follow. Within minutes, the disaster brings great tragedy to the individuals, community and the country as a whole. Suddenly, one is in a midst of chaos, and finds around him many people to have lost their lives or injured, and food, shelter and essential services like water, electricity, communications, medical etc. are no longer available. People get panicked, shocked and helpless and need immediate assistance from outside, which could be from, neighbors, national government, friendly countries or international agencies depending upon the size and impact of the disaster. The effects are widespread and long lasting, in terms of human casualties, social sufferings as well as environmental, infrastructural and heritages damages. A country can be socially and

level of confidence. But the present geoscientific knowledge, unfortunately, cannot predict an earthquake with accuracy in terms of exact time and place.

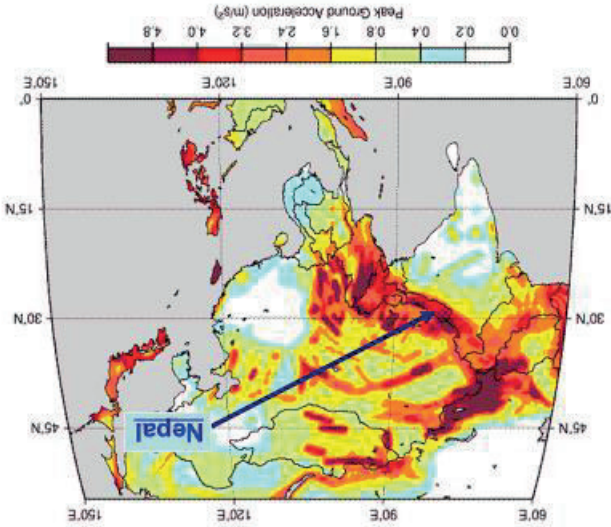
It is generally said that earthquakes do not kill people; it is the structures that they have built, kill them. Therefore, if we stay in a well-constructed earthquake resistant building and the surroundings, we can live safely even in an earthquake prone area. People living in an earthquake prone country like Nepal must take into account of this simple basic fact. Many countries of the developed world, for example, Japan, or the US, also have faced several large earthquake events in the past. However, when we compare the number of lives lost and damage to infrastructure by equivalent events between the developed and developing countries, the loss is many times higher in the latter. This difference is mainly attributed to the levels of preparedness between them. In general, disaster preparedness is still not in the priority list of the developing countries; as a result, they pay relatively a much higher price in terms of loss of lives and property.

2. CAUSES and CONSEQUENCES of an EARTHQUAKE

Earthquakes are created by a sudden movement of large blocks of rocks across a fault (a plane of breaking in rocks) in the earth's crust. Each block on both sides of the fault can measure hundreds to thousands of square kilometers of area, and a single movement or shift along the fault can measure in meters. Before an earthquake, the rocks across the fault remain under stress continuously pushed by external forces. As rocks are elastic bodies, during this process, the rocks gradually accumulate a great amount of energy within them by way of squeezing and bending. Once the rocks exceed the strength to resist these forces, they no longer can remain intact, and so move suddenly along the fault, thereby releasing the entire energy that was stored within them. This enormous amount of energy released in the form of kinetic energy (energy that can travel) travels through the entire earth in all directions shaking the surrounding rocks and soils. This violent shaking of ground is known as an earthquake (Fig 2). After the movement, the rocks rebound and return to their original state of stress free condition. The process repeats all over again-stress start build up until another earthquake occurs. Therefore, periodicity of earthquakes is a common phenomenon along each active fault that exists in the earth's crust.

Earthquakes cannot be predicted neither they can be prevented. However, geoscientists are now able to identify areas with potential sources of earthquake (active faults), number, frequency and probable magnitudes of the last few earthquakes that occurred at a particular source. They can also give probability of occurrence of a future earthquake at a source within a certain given timeframe and with certain

Figure 1: Location of Nepal and showing the seismically active zones along the Himalaya and the surrounding region (Source, website).



For well over two decades, Nepal was placed at the eleven top earthquake vulnerable countries in the world, paralleled as sitting on a time-bomb. Kathmandu, the capital city, was considered as one of the most vulnerable cities, and was put on a red alert. No earthquake had hit the city for over eight decades and was thus considered overdue for an earthquake to occur. Records show that since 1255 AD Nepal experienced 19 earthquakes with significantly large impacts. The last two big earthquakes that hit Nepal were that of 1833 (7.7 Magnitude, killed 414 people) and 1934 (8.3 Magnitude, killed 8,519 people). The more recent ones that occurred in 1980 in Far Western Nepal (6.5 Magnitude, killed 103 people), and in 1988 in Eastern Nepal (6.5 Magnitude, killed 721 people) were comparatively much smaller in magnitude.

This earthquake may thus be considered as the most advertised Himalayan earthquake of our time.

Nepal is a small mountainous country in South Asia, which lies at the centre of the 2,500 km long Himalayan range. The entire Himalayan terrain and its surroundings is a highly active seismic zone on earth (Fig. 1). Earthquakes started occurring here ever since this mountain began forming around 50 million years before, and will continue to occur for tens of millions of years in the future. Thus, people living in and around this mountainous region have no way to get rid of this danger. Recognizing this reality, they need to learn to live with it, and the only way to minimize the effects is to be ever well-prepared for the disaster. Long before the occurrence of the Gorkha earthquake geoscientists had sufficiently warned of the impending large earthquake in central Nepal.

On 25th April, 2015, at 11:56 local time (about 06:11 GMT), a major earthquake measuring 7.8 magnitude struck Nepal. The epicenter was located in a small village of Barpak in Gorkha District that lies about 80 km to the northwest of the capital city of Kathmandu. The origin (hypocenter) of the earthquake was at a depth of about 15 km below the surface. The earthquake was so powerful that people felt it over a large area throughout central and eastern Nepal, much of the plain in the south and as far as Delhi in India, Bangladesh, southern Tibet and western Bhutan. Studies showed that the Gorkha Earthquake shook reached a maximum Mercalli Intensity of IX, a measure of level of ground shaking. Directly or indirectly, the earthquake affected approximately 3.5 million people. Nepal experienced such a powerful earthquake after 81 years of the Great Nepal-Bihar Earthquake-1934. Presently, only a handful of people are still alive who have experienced both of these devastating earthquakes.

1. INTRODUCTION

The most important lessons to be learnt from the Gorkha earthquake is that preparedness is the only key to mitigate adverse effects of a disaster. Nepal did try and progressed to a certain extent towards disaster preparedness before the earthquake, but was evidently inadequate. At the pre-disaster phase, Nepal could not train enough SAR teams, building codes were not strictly implemented, public awareness was still low, government bureaucracy was not motivated enough in disaster preparedness activities, and donor driven disaster preparedness activities were vague, unfocused and poorly coordinated. As the country is believed to be heading towards another large earthquake disaster in near future, the above shortcomings must be adequately addressed with high priority.

Keywords: Earthquake, plate, search and rescue, bureaucracy, preparedness

Although a strong earthquake warning was given well in advance, the country remained far behind in disaster preparedness in terms of developing management plans, capacity building, especially in Search and Rescue (SAR) operations, and adequate resource allocations. Despite these limitations, the Nepal Army and Police forces very well carried out the SAR operations. A large number of volunteers were also involved in the initial phase of SAR, and their efforts saved thousands of lives in the first 24 to 48 hours. However, on the other hand, the relief work in general was poorly managed due to lack of coordination, delayed decision-makings, inefficiency of the bureaucracy, inter-ministerial conflicts, and alleged corruption in procurement of relief materials. Even nearly after three years of the disaster, in a midst of political transition, bureaucratic inefficiency and indifference the Rehabilitation and Reconstruction work is moving at a very slow pace. A large number of earthquake victims are still waiting to receive the promised financial support from the government.

Earthquakes are natural phenomena that cannot be predicted or prevented. Hundreds of millions of people of the world live in earthquake zones. Any large earthquake that hits the populous part of the earth kills thousands of people at a time. Himalayan mountain range and its surroundings are highly earthquake prone areas. Nepal is situated right in the middle of this mountain, and not an inch of this country is safe from earthquakes. Himalayan earthquakes occur because of the relentless thrusting of Indian plate beneath Eurasia (Tibet), and this geological process will continue for millions of years to come. Past large earthquakes have killed thousands of people in Nepal and destroyed several times the ancient city of Kathmandu and other parts of the country. The April 25 Gorkha Earthquake was one of such large earthquakes that knocked Nepal after the great earthquake of 1934.

Abstract

Prof. Dr. Bishal Nath UPRETI
 Department of Geology, School of Mines
 University of Zambia, ZAMBIA

CAUSES, CONSEQUENCES and FUTURE EARTHQUAKE DISASTERS in NEPAL – INSIGHTS FROM the 2015 GORKHA EARTHQUAKE

IS-DMA & NW-DMA-2017

International Disaster Management Symposium and
 National Disaster Management Workshop



References

- Bayram Y, Parlak M, Çikman A, Aypak C. Van Depreminin Su-Kaynaklı Bazı Bulaşıcı Hastalıklar Üzerine Etkisi. Dicle Tıp Dergisi, 2014; 41(2): 313-318 doi: 10.5798/diclemedj.0921.2014.02.0423.
- Ekşi A. Afetlerden Sonra Ortaya Çıkabilecek Çevresel Risklerin Yönetimi. Hastane Öncesi Dergisi, 2016, Cilt-1 Sayı 2 (15-25).
- İşık Ö, Aydınlıoğlu HM, Koc S, Gündoğdu O, Korkmaz G, Ay A. Afet Yönetimi ev Afet Odaklı Sağlık Hizmetleri. Okmeydanı Tıp Dergisi 28: 82-123, 2012.
- Jafari N, Shamsanai A, Memarzadeh M, Loghmani A. Prevention of communicable diseases after disaster: A review. J Res Med Sci. 2011;16:956-962.
- Karakas A, Turhan V. Leptospiroz: "Tufan Sonrası Humma". TAF Preventive Medicine Bulletin, 2010 9(6): 651 - 654.
- Kouadio IK, Aljunid S, Kamigaki T, Hammad K, Oshitani H. Infectious Diseases Following Natural Disasters: Prevention and Control Measures. Expert Rev. Anti Infect. Ther. 10(1), 95- 104, 2012.
- Uçku R. Doğal Afetler ve Olağanüstü Durumlarda Görülen Enfeksiyon Hastalıkları: Kontrol Yöntemleri. Ankem Derg. 15 (No.3): 651-656, 2001.
- Watson JT, Gayer M, Connolly MA. Epidemics after Natural Disasters. Emerging Infectious Diseases, Vol.13 No.1, 2007.

As they are disasters themselves, the epidemic are not primary mortal infection after the disaster however the increase in risk factors that threaten the diseases can cause infection based death. In order to prevent and control the epidemic due to the fast spread of infection factor, there is a need for a regular information system, environmental health precautions and the empowerment of the primary medical services. The setting of registration system can provide the pre knowledge of possible epidemic diseases and also the prevention of them through taking precautions. The precautions for environmental health can be possible through the provision of main sanitation services. Clean water supply, personal cleaning, sufficient and secure nutrition must be provided as well as the vectors should be taken under control and the stiff and animal carcass must be removed as soon as possible according to the religious belief. In order to have the medical services at least in the normal level, the children and pregnant humans in risk groups should be observed regularly and their vaccinations should be done regularly and also the control programs for diarrhea and acute respiration diseases must be prepared.

5. RESULTS

Additionally, the destroyed water and canalization systems must be repaired immediately, the water holes must be prevented, the drinking water should be provided from the secure resources as well as their disinfection, the use of water pools should be banned, for fecal-oral infection factor the hands should be washed with water, soap and alternatively with alcohol containing gels, if necessary toilet training must be provided, the wastes in sheltering areas must be collected and taken away from there, mass active immunization must be held, the wastes must be controlled and the pests must be prevented, the food must be cooked well and should be consumed when it is hot, the infected people should stay at home as much as possible and should be prevented to go to school, work, etc. otherwise s/he should use a mask and be careful while sneezing and coughing, medical trainings must be organized especially in terms of emergency, the area should be under observation and if the person has fever or diarrhea s/he should go to the closest health service. When the nutrition and water security is provided the infection factors of typhoid and cholera that are carried by the vector should be taken under control so as to decreasing the risks of contagious epidemic such as measles through respiration and Hepatitis A through contact in crowded area and also to prevent plague and malaria.

The incidence risk of contagious infection factors after the disasters increase and if the precautions are not taken; these factors can spread as can be defined as epidemic level. The fast spread of infection factor is in direct proportion to the factors such as; its being living in crowded manners for a long time, factors' or agents' being in the region previously, insufficient hygienic water supply, being unable to haul domestic and human waste or their extermination and the existence of uncontrolled animals in the life region. In addition to this; the disaster conditions aggravate the protection against the infections. Before the epidemic dimension widens and humans are not harmed; the precautions for the control of epidemic must be taken in the right time and they must be applied in the right way. As a first step a good registration system can

4. CONTROL MEASURES OF INFECTIOUS DISEASES

Another factor that increases the diseases is the malnutrition especially in communities where the famine is very high and diarrhoea epidemic can happen due to malnourishment, unbalanced and insufficient nutrition. Hunger based immune system weakening causes the humans to be resistless against disease factors and when they are careless about the hygiene conditions the microorganisms produce in their bodies very fast and they might have disruptions in their digestion system that can cause even life losses.

One of the most important factors that can cause the fast spread of infection factors is the failure in studies related to the prominent infection factors for environmental health, mother-child health and immunization. The failure or the slow-down in the studies related to the immunization causes the epidemic where the diseases occur in which it can be controlled through vaccination under normal conditions especially in children with the weak immune system. The slow-down in the treatment of people with chronic illness also can cause the occurrence of infection indications that can result in complications.

The damages of infrastructure as a result of post disaster or exceptional states, the water and nutrition based infections are prominent. The water is a conductor for bacteria, virus and protozoa. Although the epidemics causing diseases are cholera, dysentery, typhoid, hepatitis, measles and meningitis; the common disease that can cause epidemic through contaminated water is the leptospirosis. The drinkable and usable water's being insufficient or dirty, the inability to remove the wastes from the environment or the unhealthy disposal can cause epidemic in which cholera and related diarrhoea indications are observed. It should not be forgotten that; in human excrement there are microorganisms which are harmless in the intestines but can cause infections externally.

For the occurrence of an infectious illness, the infection factor must have been in that region previously and also it must have been transferred to that region through humans, water, nutrition and medical materials. Besides this; the transferred microorganisms through vector after the natural disasters such as flood or hurricane might grow and cause epidemic. However, banishing the microorganisms from the manner decreases the related infection factor incidence. Epidemic occurrence on the region is not only related to the infection agent's being in the manner but other factors also play important role. The population movements in disasters or exceptional states can cause epidemic factor microorganisms to be transferred to other regions. In addition to this; it can increase the contamination risks of immigrant people against endemic diseases on the migrated region. The mortality rate is very high especially in the children who are malnourished among the refugees. As a result of population movement and other disasters the long period of crowded population causes infectious disease epidemic through respiration and contact. For instance; measles, meningitis and tuberculosis are the most important infections that are contaminated through the air. Under these conditions especially due to personal hygiene insufficiency; the diseases might be observed such as, head louse and scabies.

Generally the factors that trigger the epidemic are; the infection agent's being in the region, the alteration of environmental conditions, population movements, over populated areas, infrastructural problems, and primary medical service problems and in order to control them, solution must be provided for the problems related to these issues.

3. THE RISK FACTORS of the EPIDEMIC DISEASES

as; the community's changing the location, lack of drinking water, being unable to reach medical services or having insufficient outputs. Infectious disease based mortality might increase in time in the long time spreading disasters such as drought, war, hunger and forced migration. Microorganisms as a vector function in the post disaster manner are transferred by the responsible organisms and these organisms contaminate the disease factors fast and uncontrolled. For instance in the history the destruction and decimation of forests caused the mice, ticks, fleas and mosquito contaminated the humans with plague, typhoid and malaria. The children or adults with weak immune systems are contaminated the contagious diseases by the pets. The diseases in recent history observed and caused the human mortality such as influenza, malaria, plague, varicella, tuberculosis, cholera and measles are the evolved animal diseases.

Even though the epidemic itself is a disaster, generally the occurring post disaster factors change according to the disaster type as well as increasing the morbidity and mortality of the contagious diseases. After the disasters there is an increase in some illnesses such as; nutrition and water based typhoid, cholera, infectious as vector function like plague and malaria, going around diseases like; hepatitis A and Shigellosis and lastly illnesses that can spread through respiration such as; measles and smittles. The acute natural disasters sometimes might occur within the process according to the environmental conditions and changes. In the first days of acute disasters such as earthquakes, hurricanes generally traumatic diseases or death might occur. The increase in contagious diseases right after these disasters is not an expected state. There are some occasions which trigger the contagious disease based epidemic such

The epidemic diseases are classified as biological disasters and are occurred by the microorganisms. The occurred diseases destroy the physiological balance of the human body as well as decreasing the life quality of the patient, close manner and even the community. In order to define an infection as an epidemic, the health problem on a specific region must occur more than the expected number of case. If any precautions against infection factors and mode of transmission are not taken, it can cause epidemic. The reason of fast process of infectious disease epidemic is due to the causing incubation period's being shorter than the other many illnesses relatively. Among the factors that threaten the community health in terms of epidemic diseases are, the lack of sewage knowledge, garbage disposal and having insufficient knowledge about them. As a result of being affected of both the region and large population's at the same time there occurs epidemic whereas in terms of continent area or global wide there occurs pandemic epidemic.

2. EPIDEMIC DISEASES

The epidemic diseases are classified as biological disasters and are occurred by the microorganisms. The occurred diseases destroy the physiological balance of the human body as well as decreasing the life quality of the patient, close manner and even the community. In order to define an infection as an epidemic, the health problem on a specific region must occur more than the expected number of case. If any precautions against infection factors and mode of transmission are not taken, it can cause epidemic. The reason of fast process of infectious disease epidemic is due to the causing incubation period's being shorter than the other many illnesses relatively. Among the factors that threaten the community health in terms of epidemic diseases are, the lack of sewage knowledge, garbage disposal and having insufficient knowledge about them. As a result of being affected of both the region and large population's at the same time there occurs epidemic whereas in terms of continent area or global wide there occurs pandemic epidemic.

fast growing disasters. volcanic explosion, hurricanes, tsunami and flooding are the examples for disasters whereas the earthquakes, landslides, forest fires, avalanche, erosion and desertification is the example for slowly growing natural speed as slowly growing and fast growing natural disasters. The drought, The natural disasters are divided into two according to their occurrence. It will increasingly continue as the humans destroy the natural balance. of the natural occasions differs according to the countries and moreover, meteorological based. The order of importance of the disasters as a result approximately 52 types of disasters in the world and 31 of them are weapons or accidents, industrial accidents, traffic accidents). There are Technological disasters (mine accidents, biological, nuclear or chemical invasions), Social (fires, war, terror attacks, immigration) and

The disaster is the natural, technological and human rooted events that the affected communities need help as their own possibilities are not sufficient against its harms and it affects these communities by stopping their humanistic activities as well as their daily lives which can cause environmental, social, economical and physical losses in humans. In order to define the events as disasters there is a need for human life and property loss. As its results are bigger than the event itself, degree of disaster is measured through its effects such life losses, injuries as well as social and economical losses. Generally, the main factors that affect the degree of the disaster are; its physical quantity, the distance between the event and dense populated areas, poverty, less development, population growth, urbanization and industrialization on the dangerous regions, ecocide, deficiencies in education and precaution levels before the events. As the disasters multiple typed there are 5 which are observed in the world. These are; Geological (earthquake, landslide, rock fall, volcanic explosions, mud flows, tsunami), Climatic (heat wave, cold wave, drought, hail, thunderbolt, typhoon, flood, snow slide or avalanche), Biological (erosion, forest fires, epidemic, bug or grass hopper

1. INTRODUCTION

Keywords: Contagious disease, epidemics, risk factor, control

Human beings are continuously exposed to the physical, psychological and/or social qualified diseases in the world now. The diseases cause deaths, injuries and financial losses. The elimination of the effects of the result of diseases lasts for months even for years. In case of not taking precautions for disasters which are acute or long lasting and not controlling the risk factors, the viral, bacteria or protozoon based epidemic diseases occur which results in the increase of the harm level. Sometimes, the harm occurred after the epidemics might be bigger than the harms occur after the acute disasters. In order to minimize the harms caused by the epidemic after the disaster, the risk factors should be known and should be taken under control through emergency intervention.

Abstract

Assis. Prof. Dr. Afet ARKUT
Cyprus International University, TRNC

PREVENTION and CONTROL MEASURES of INFECTIOUS DISEASES AFTER DISASTERS

IS-DMA & NW-DMA-2017

International Disaster Management Symposium and
National Disaster Management Workshop





- Ferrier, N., & Haque, C. E. (2003). Hazards Risk Assessment/Methodology for EmergencyManagers: A Standardized Framework for Application. *Natural Hazards* 28; 28(April), 271-290. <http://doi.org/10.1023/A:1022986226340>
- Kunreuther, H., & Pauly, M. (2006). Rules rather than discretion: Lessons from Hurricane Katrina. *Journal of Risk and Uncertainty*, 33(1-2), 101-116. <http://doi.org/10.1007/s11166-006-0173-x>
- Liebow, E. B. (1996). *At Risk: Natural Hazards, People's Vulnerability, and Disasters*. *Human Ecology* (Vol. 24). <http://doi.org/10.2202/1547-7355.1131>
- Makhado, R. a., & Saidi, A. T. (2013). Disaster risk assessment at Roburria Plantation, Mpumalanga, South Africa. *Tamba: Journal of Disaster Risk Studies*, 5(1), 1-6. <http://doi.org/10.4102/jamba.v5i1.64>
- Neumayer, E., Plümper, T., & Barthel, F. (2014). The political economy of natural disaster damage. *Global Environmental Change*, 24(1), 8-19. <http://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2013.03.011>
- Pelling et al., M. (2004). *Reducing Disaster Risk A Challenge For Development*. *United Nations Development Programme - Bureau for Crisis Prevention and Recovery*. <http://doi.org/10.1007/s003450050172>
- Sperling, F., & Szekely, F. (2005). Disaster risk management in a changing climate. *World Conference on Disaster Reduction, UN Framework Convention on Climate Change*. Bonn, (May).
- UN ISDR. (2005). Hyogo Framework for Action 2005-2015. *Strategy*, (January), 1-25. Retrieved from http://www.undp.org/bcpr/whats_new/trdr_english.pdf
- UNISDR. (2015). *Making Development Sustainable: The Future of Disaster Risk Management*. *Global Assessment Report on Disaster Risk Reduction*.
- United Nations, & ISDR, I. S. for D. R. (2004). *Living with risk: a global review of disaster reduction initiatives*. *Strategy* (Vol. 1). <http://doi.org/9211010640>
- Varley, A. (1995). *Disasters, Development and Environment*. *Disasters*.

system. They should produce disaster risks maps which allow disaster and development experts to identify priority locations for carrying out comprehensive risk assessment and investing in risk reduction measures. The existing maps from various organizations at all levels should be combined, making them more compatible.

Developed countries should help to enhance the risk assessment capacities and expertise in developing countries. Bilateral donors and international non-governmental organizations should ensure that the development activities funded by them take hazard risk into consideration.

The successful integration of risk assessment into a development context requires incorporation of both development concerns and risk issues into the risk assessment process (Fertier & Haque, 2003). Efforts should be made to improve the methodology and to standardize the techniques of risk assessments, so that developmental actors and risk managers can effectively use these instruments. Planners and development experts should clearly mention the type of data and the level of detail they require which would allow disaster experts to employ appropriate methods of risk assessment.

References

Ainuddin, S., Aldrich, D. P., Routray, J. K., Ainuddin, S., & Achkzai, A. (2013). The need for local involvement: Decentralization of disaster management institutions in Baluchistan, Pakistan. *International Journal of Disaster Risk Reduction*, 6, 50–58.
<http://doi.org/10.1016/j.ijdrr.2013.04.001>

Alam, K., & Bhatti, S. (2012). Disaster Risk Reduction in Pakistan: The Contribution of DEC Member Agencies, 2010-2012, 2010-2012. Chang, Y., Wilkinson, S., Seville, E., & Potangarua, R. (2010). Resourcing for a resilient post- disaster reconstruction environment. *International Journal of Disaster Resilience in the Built Environment*, 1(1), 65–83.

Dfid. (2004). Disaster Risk Reduction: A Development Concern. Retrieved from http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?db=pubmed&cmd=Retrieve&dopt=AbstractPlus&list_uids=related:9jNHcc3O7c4J
Du, X., & Lin, X. (2012). Conceptual Model on Regional Natural Disaster Risk Assessment. *Procedia Engineering*, 45, 96–100.
<http://doi.org/10.1016/j.proeng.2012.08.127>

Governments should identify disaster risk reduction as one of the key development challenges and the existing gap between DRR and development should be closed through appropriate policies and institutional arrangements. Systems which allow sharing of methodologies, knowledge and experience between the institutions working on disasters and development should be designed. Similarly, the developing countries should ensure their orientation towards the preventive approach to disaster risks. There should be clear provisions that allow the financing of preventive activities. Adequate public resources and funding should be allocated to disaster risks, rather than diverting funds from development activities in order to finance relief and reconstruction activities following disasters. Legal provision requiring incorporation of risk assessment process into all public and private project cycles should be made along with an effective monitoring

Disaster risk is a common responsibility of governments, disaster experts, development actors, private sectors and national/international development partners. Therefore, all of these actors have a role to play in order to effectively integrate disaster risk and development.

5. RECOMMENDATIONS

Tearfund (2003) states that there remains confusion regarding the responsibility of reducing disaster risks at all levels. Development planners often do not own disaster risks (Thomalla, Downing, Spangier-Stegfried, Han, & Røksstrøm, 2006). Development strategies, plans and programmes consider risk in its broadest sense, covering financial, operational and political risks, among others. The consequence is that risk due to natural hazards occupies a marginal position. Similarly, absence of legal provisions regarding risk assessment and lack of effective monitoring system in many developing countries is prompting development planners to deny risk assessment process (Pelling et al., 2004).

orientation. It is therefore very hard to coordinate their agendas. between DRR and development result in varying priorities, strategies and responsible for urban development. Different institutional arrangements being, as well as for infrastructural development, such as ministries falls under various authorities responsible for social and economic well-close affiliation with nations' civil defense organs, whereas development institutional and cultural divide between them (Liebow, 1996). DRR has a DRK is seen as a protection/humanitarian issue and this has led to an Similarly, development is perceived more as a political process, whereas financing mechanisms (Silbergeld, 2015). There even exists tension between these two realms due to the competition for limited resources. differ greatly in terms of political significance and have different

implementation of developmental activities falls under the domain of the preventive approach and extends up to response and recovery (Fertier & Haque, 2003). The institutional, legal, technical and financial arrangements required for comprehensive risk assessment are possible when countries are orientated toward a proactive approach, but various literature in DRR and development suggest that most developing countries across the globe still adopt the post-disaster relief and recovery approach (Ainuddin et al., 2013). One of UNESCO's findings highlights that only four out of every 100 US Dollars provided by the international community for disaster management goes toward prevention, whilst 96 US Dollars is spent on relief and reconstruction (Sperling & Szekeley, 2005).

Pakistan and Nepal are two of the developing countries which have suffered the most devastating disasters in the recent past. The review of their DRR governance reveals that the Pakistani national DRR system, despite having comprehensive policies on paper, predominantly focuses on response (Alam & Bhatti, 2012), whereas the key legal document determining all DRR activities in Nepal is primarily response and relief based (Phaiju, Pokharel & Dons, 2010). These policy measures, institutional structures and financial mechanisms, designed under a reactive approach, allow little space for proactive measures such as risk assessments. Similarly, there exists a huge disparity between the amount of funds spent on pre-disaster activities and post-disaster response and rehabilitation, the former being significantly less than the latter. Many national institutions working on DRR have legal provision for funding only for post-disaster relief activities and diverting these funds to preventive measures faces various restrictions. Therefore, one of the key reasons for the low uptake of risk assessment in many developing countries is their inability to completely shift their orientation from response based DRR to preventive DRR.

4. DIVERSE INSTITUTIONAL STRUCTURES and ARRANGEMENTS BETWEEN DRR and DEVELOPMENT

Applying risk assessment results to development requires a synergy and close cooperation between these two realms. There should be a very smooth and continuous communication system to enable exchange of information between them. Most importantly, both disaster and development experts should own risk assessment as a common responsibility, but the reality is quite different.

There exists a historical separation between DRR and development as disciplines and this continues today (Wamsler, 2006). They are often carried out independent of each other. These two realms are dealt with separately in the international arena leading to different frameworks. They

Risk assessment and the application of its results to planning and the

occupied by big hotels and private houses (Mulligan & Shaw, 2011). 40 meters from the coast in many places, and these places were later government squeezed the initially declared 100-200 meters buffer zone to Lanka illustrates how short term benefits discount disaster risks. The investors and industry (Werker, 2008). An example from post-tsunami Sri of profiting from low labor costs, as well as from cheap land, lures marginalised population to these places. On the other hand, the potential 1995). Livelihood opportunities, on the one hand, attract a poor and because these flood plains provide them with their livelihoods (Varley, flood risk, most people living in flood plains do not want to be resettled the world, experiencing floods every year (Zaman, 1991). Despite a huge Potangara, 2010). Bangladesh is one of the most flood prone countries in opportunities offered by the seashore (Chang, Wilkinson, Seville & future risk of floods and tsunami was discounted by the livelihood widespread devastation caused by the 2004 Boxing Day tsunami; the houses in Aceh in Indonesia were rebuilt in seashore locations despite but also provide livelihoods to fishermen. For example, some of the agriculture; seashores are not only the best place for the tourism industry to deter development. Flood plains offer the most fertile lands for opportunities but hazards, due to the uncertainty of their occurrence, fail areas are constantly attracting developments by offering various benefits offered by hazard prone areas (Diagne et al., 2003). Hazard prone hazard areas. Disaster risks are often outweighed by the short term there occur trade-offs between disaster risks and benefits offered by high government institutions and disaster management authorities. Therefore, occur or impact on them (Kunreuther & Pauly, 2006). They lack trust in property owners and even public sectors believe that an event will not perception of risks (Islam, Swapna, & Haque, 2013). Many individuals, Risk assessment does not adequately incorporate the subjective

during Hurricane Katrina (Kunreuther & Pauly, 2006). huge loss suffered by people living behind the flood walls and levees of such dams could result in a much higher loss as was evident in the encourage people and investors to move to flood plains, therefore, failure activities in hazard prone areas. For example, flood protection dams security, leading to a huge concentration of population and development catastrophic events. These structural measures provide a false sense of (Bingham, 1989). Similarly, failure of such structural measures results in annual operational costs of 500,000 US Dollars and the plan was rejected along the major rivers requires 10 billion US Dollars with additional management in Bangladesh found that the construction of embankments countries in the world. One of the studies regarding flood risk to warrant huge investment. Bangladesh is one of the most flood prone

developing ones, the latter still face technological challenges in assessing and monitoring hazards (WMO, 2014a, Mohanti et al., 2014). For example, GIS and remote sensing technologies, necessary for risk assessment, require modern equipment and technical expertise, which many developing countries lack. Similarly, risk assessment requires the combined study of hazard and vulnerability but, although there have been a few studies of either hazard or vulnerability assessments in isolation, there is a lack of studies on their combination (Du & Lin, 2012). On the other hand, the assessment of vulnerability and the capacities of the vulnerable people are less advanced than the assessment of hazards (Zhujun, 2006). Hence, lack of technical capabilities, inconsistency in results and non-standard methodologies (Makhado & Saidi, 2013) are discouraging policy makers and planners in the uptake of risk assessments and application of their results in the development sector.

The importance of risk assessment and subsequent risk management strategies in many developing countries is undermined. Disaster risks, in many developing countries, are considered as a matter of coping and therefore, assessment is not yet incorporated into development (Tierney, 2012). These countries have limited financial resources and the policies and priorities of their governments are closely related to economic development. Therefore, disaster risk policies (assessment and management) are not considered to have strong arguments for cost benefit analysis (Santos, Guha-Sapir, & Borde, 2013). Risk assessment clearly involves costs in terms of maintaining technical/institutional infrastructures, as well as skilled manpower. These investments are more visible than the long term benefits of risk assessment, which comes in terms of 'non market value' that is loss avoided (Santos, Guha-Sapir, & Borde, 2013). Hence, risk assessment occupies a marginal position in the political environment. Redirecting priorities from economic development and other issues of social concern to abstract disaster risks comes with huge political costs. Therefore, governments have low motivation for investing in risk assessment. This low motivation is further eroded by the nominal international funding these governments receive for preventive measures (Neumayer, Plümper & Barthel, 2014). Similarly, the foreign aid/assistance received by governments in the aftermaths of disasters allows them to buy political and economic influence (Werker, 2008). Therefore, governments have little incentive to invest in preventive activities such as risk assessment and managing those risks in advance.

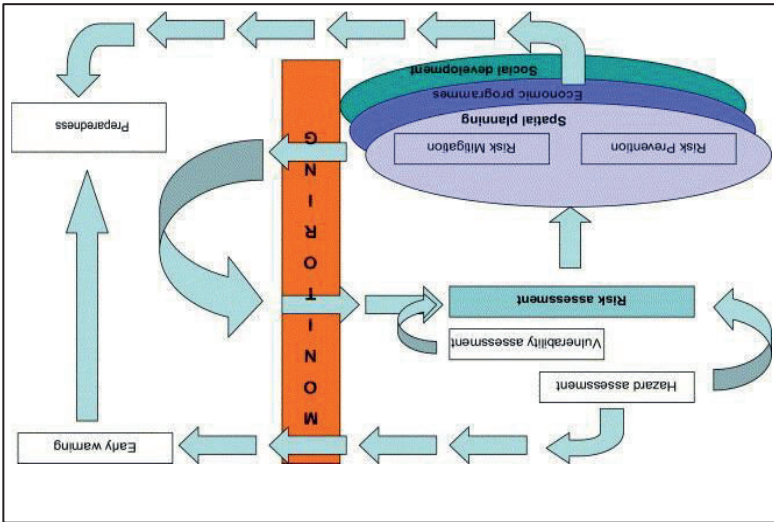
The outcomes of risk assessment are not always accepted. Applying the results of risk assessment requires political commitment (Schipper & Pelling, 2006). These political decisions are usually affected by the costs involved in risk management measures. Various structural risk management strategies are so expensive that their benefits are not enough

Comprehensive risk assessment is possible only when there exists adequate knowledge of hazards, which many developing countries lack (Hagelsteijn & Becker, 2013). Hazard analysis requires systematic and in-depth scientific study, data collection and analysis of the information collected. However, despite the aim of HFA to promote the transfer of scientific and engineering “know-how” from the developed countries to

The use of results from disaster risk assessments for development and regulatory purposes at national, sub-national and local levels is challenged due to scientific uncertainty and a high degree of complexity (Aven & Renn, 2010). There are various risk assessment equations throughout the world and they are not uniform (Jordaan, 2006; Kaji 2002; Morimiyama 1992). The risk assessment equation in Weinsner et al. (2004, p.49) includes hazard and vulnerability components, whereas the equation in UNISDR (2002, p.36) includes capacity as an additional component. Similarly, risk assessment does not necessarily give compelling results relating to disaster risks and appropriate risk management strategies that are acceptable to all concerned actors (UNISDR, 2004). The comprehensive risk assessment process suffers various technical insufficiencies, lack of credible data and inconsistency among various sources (Ferrer & Haque, 2003); therefore it is susceptible to inaccuracy.

3. POLITICAL, INSTITUTIONAL and FINANCIAL CONSTRAINTS

Figure 1: Risk management process in DRR. Adapted from A new pattern of risk management: The Hyogo Framework for Action and Italian practice by M. Stanganelli, 2008,p.93.



IS-DMA & NW-DMA-2017



risk assessment and its components.

The rest of this essay is structured as follows: Section 1 introduces components of risk assessment process Section 2 discusses how various political, institutional and financial constraints prevent the translation of risk assessment into practice. Section 3 examines the incompatibility between the DRR and development disciplines as a significant challenge to applying risk assessment results in developmental activities. Section 4 includes recommendations and conclusion.

2. RISK ASSESSMENT PROCESS

UNISDR (2002) defines risk as the potential for negative consequences or expected losses (fatalities / injuries, economic and environmental damage) as a result of the interaction between a hazard and vulnerable / resilient conditions. Risk assessment involves collecting the information and analyzing them to determine the chances of occurrences, severity and nature of disaster risks (Cook, 2010). It comprises the assessment of two components: vulnerability and hazard analysis (see Fig 1). Hazard analysis is the function of temporal and spatial probability. It is more technocratic and assesses the probability of occurrence of a hazard in a specific geographic area, based on historical data as well as scientific studies requiring various technologies and skilled manpower (Stanganelli, 2008). Vulnerability and capacity assessment is carried out for the elements at risk. These are subjective and require the sub-division of assessment into exposure, determined by geo-physical location, and susceptibility, which takes into consideration various social, political, economic, environmental and psychological components (Liebow, 1996). Since vulnerability is a social construct, it continues to change over time; therefore, risk assessment is a continuous process (UNISDR, 2004).

IS-DMA & NW-DMA-2017

UN Office for the Coordination of Humanitarian Affairs, to its development agency, UNDP. It was followed by the Hyogo Framework for Action (HFA), 2005-2015, which urges governments to:

“Mainstream disaster risk considerations into planning procedures for major infrastructure projects, including the criteria for design, approval and implementation of such projects at the national or local levels.” (UN ISDR, 2005, p. 12)

The HFA came to an end this year but disasters continue to be one of the major challenges to achieve sustainable development (UN ISDR, 2015). The increasing flows of population and capital into hazard prone areas, especially in developing nations, and the huge economic losses due to disasters globally reflect that, despite growing recognition, little has been achieved in mainstreaming DRR into development plans, programs and activities. These development activities, carried out without consideration of disaster risks, are not only unsustainable, but also increase the exposure of lives and property to future disasters.

The successful mainstreaming of DRR into development is not only important to achieve sustainable development, but it will also be instrumental in realizing the outcomes of all three intergovernmental processes (3rd WCDR, COP21 and UN SDD) negotiated this year. Similarly, risk sensitive development in turn significantly reduces vulnerability to disasters (Dfid, 2004). However, the integration of these two realms require various tools and one of the tools to effectively integrate them is the assessment of disaster risks and the application of its results in informing development plans, policies and activities (Dillely, 2005). Although the occurrence of natural hazards cannot be eliminated, their risks can be managed to ensure their consequences stay within an acceptable level (Du & Lin, 2012). Risk assessment helps to formulate risk sensitive economic and development policies. It serves as a basis for formulating the strategies to effectively manage (mitigate, share or transfer) the identified risks. It also helps to reduce losses from disaster by avoiding the concentration of developmental activities, population and wealth in hazard prone areas (Pelling et al., 2004). However, these benefits of risk assessment within the context of development programs and policies have been undermined due to its low uptake, which is for various reasons. Therefore, this paper aims to recommend ways to improve the uptake of risk assessment in order to mainstream DRR into development activities, after critically analyzing the reasons for the low uptake of the same, in particular reference to developing nations. The arguments draw upon various case studies and the risk management framework by Marialucre Stanganelli (2008) has been used to demonstrate

INTERRELATIONSHIP BETWEEN DISASTER and DEVELOPMENT

Swothani GURUNG

Research Assistant / Ph.D. Student
Tribhuvan University, NEPAL

Abstract

There is a very clear link between disasters and development. Disaster is often seen as the result of underdevelopment but development always does not necessarily reduce the vulnerability. Developing countries are facing various disaster risks in their pursuit of development. Disaster assessment, as a decision making tool, helps to formulate risk sensitive development policies, programs and projects. However, low uptake of disaster risk assessment in the context of development has undervalued its benefits. The risk assessment process itself has various complexities resulting from technical and procedural setbacks. Similarly, there still exists a gap between the disaster and development realms. Disaster risk reduction in many developing countries is yet to be mainstreamed into the development framework at national, sub-national and local levels. Similarly, due to the orientation of these countries towards the reactive approach in disaster management, they are allowed little scope for risk assessment. Risk assessment and subsequent strategies also suffer from a lack of political commitment and adequate resources. Therefore, mainstreaming risk assessment into development processes requires synergy between DRR and development, strong political commitment, adequate legal provisions with effective monitoring system and standardized risk assessment procedures and methodologies.

Keywords: Risk assessment, disaster risk reduction, sustainable development, disaster management, linking disaster into development

1. INTRODUCTION

There exists an obvious linkage between disaster risk and development (Chauhan, 2008) and the same nexus has given rise to the concept of mainstreaming disaster risk reduction (DRR) into sustainable development (Tierney, 2012). The need to integrate these two realms has been gaining increasing recognition since the 1990s (Benson & Twigg, 2007). One of the strong pieces of evidence is the United Nations (UN) reform process, 1997-1998, which shifted the responsibility for disaster mitigation, preparedness and prevention, previously undertaken by the

IS-DMA & NW-DMA-2017

published/broadcasted the portal titled "That Hero in me". In addition, the information and training status of the volunteers can be monitored via this portal. Volunteers are given essential trainings on Search and Rescue, First Aid and Wounded/injured transport, usage of light rescue equipment, fire extinguishing, debris removal, cleaning and supporting.

In addition to personal information on ID cards issued to AFAD Volunteers, there are information about his or her tasks to be carried out in case of an disasters and emergency and the area of specialization if applicable and information about the predetermined meeting places in case of call of duty. In case of disasters and emergencies, an emergency SMS and email list have been created in order to ensure that volunteers of AFAD will be transferred to predetermined meeting places. Besides these channels, it is planned to make announcements via AFAD portal, press and social media.

AFAD Officers will be excused from their workplace throughout their duties, their financial and social rights will be protected, and their salaries, wages and similar rights will be paid by their institutions. In addition to these, the expenses of eating, drinking and living of the volunteers will be covered and in case of need, the expenses of the health service will be covered by the Social Security Institution (SGK).

Applications for volunteering are ongoing in the context of the implementation of the AFAD Volunteer System. And the purpose is taking the AFAD Voluntary Directive into Action by May 2017, preparing the content and training subjects of AFAD Volunteering Portal by June 2017, evaluating the applications and establishing the Provincial Volunteer Services Commissions with AFAD Central Volunteer Services Commission within July-September 2017, and finally preparation of AFAD Volunteer ID and Duty Cards by November 2017.

Implementation of the AFAD Volunteer System will be implemented by the beginning of Applied Training in December 2017.

The organization of the AFAD Volunteer System is planned at two levels, National and Local. The Central Volunteer Services Commission is in charge at the top of the national level and it is responsible for carrying out the activities of disseminating the system, determining its principles and planning the organization structure.

At the top of the local level, the Provincial Volunteer Services Commission is located. This commission, in addition to the activities of establishing the Provincial Volunteer Organizations and disseminating the system, provides training to the volunteers and makes plans for exercises too.

Within the context of the introduction and dissemination of the system, AFAD Volunteer Launch was realized on 07 March 2017 and it was aimed to publicize the project via published public spot, AFAD official website and social media.

Protocols to be made with Civil Society Organizations have also been included in the operation of the system. In this context, it is envisaged that Civil Society Organizations that have establishments in at least two provinces will have protocol directly with the AFAD Presidency, while the voluntary organizations that have establishments in a single province only will have the protocol with the AFAD Provincial Directorates.

Mission Document procedure to be applied to AFAD Volunteers consists of a process of filling in the AFAD Volunteer Application Form, assigning volunteers to the responsibility of the Disaster and Emergency Management Centers, preparing the AFAD Volunteers Task Card for the AFAD volunteers to be assigned and preparing the AFAD Volunteer Task File.

AFAD Volunteers' referral stage is based on the principles that Disaster and Emergency Management Centers meet the needs of volunteer people and organizations in the region, volunteers do coordinate with Disaster and Emergency Management Centers of Volunteers and service groups of Turkey Disaster Response Plan and volunteers do comply with and carrying out other duties given by AFAD.

The phases of the AFAD Volunteer System are as follows: Acceptance of Volunteering Applications, Acceptance, Training, Exercise and Referral. The application phase can be done through AFAD's official website or AFAD Provincial Directorates. The training of the volunteers is planned to be done with via distance education videos which will be

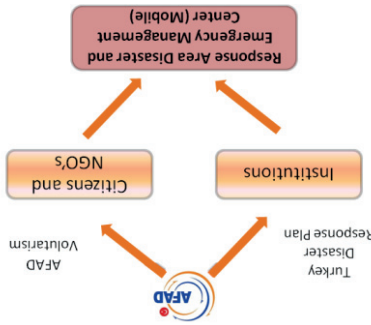
Figure 2: Basic Components of the AFAD Voluntary System.



In case of disaster and emergency, the AFAD Volunteers fulfill such duties as, searching for missing persons, rescuing those who are stranded under debris, distributing food and drinks, distributing clothes to victims, establishing temporary shelter centers, providing first aid to rescued victims and providing environmental safety around the wreck. AFAD determines the procedures and principles of participation in AFAD Volunteers.

All individuals, including primary and secondary school children, can become AFAD Volunteers. Among the working individuals, university students, pensioners, members of Civil Society Organizations accredited by AFAD, whoever can take time for trainings and exercises by training sessions or setting up AFAD clubs at schools, have been designated as the target mass of the AFAD Volunteer System.

Figure 1: Location of AFAD Volunteers in Disaster Management.





AFAD CIVIL DEFENCE VOLUNTARISM SYSTEM

Ömer BULUT

Expert, Civil Defence Branch Presidency

Republic of Turkey Prime Ministry Disaster and Emergency
Management Authority (AFAD)

Summary

The organization of the AFAD Volunteer System is planned at two levels, National and Local. The Central Volunteer Services Commission is in charge at the top of the national level and it is responsible for carrying out the activities of disseminating the system, determining its principles and planning the organization structure. In case of disaster and emergency, the AFAD Volunteers fulfill such duties as, searching for missing persons, rescuing those who are stranded under debris, distributing food and drinks, distributing clothes to victims, establishing temporary shelter centres, providing first aid to rescued victims and providing environmental safety around the wreck.

Keywords: Disaster, voluntarism, education, training, emergency

AFAD VOLUNTARISM SYSTEM

Disaster and Emergency Management Authority (AFAD) Volunteers are real persons who voluntarily take part in disaster and emergency situations and civil defence services. These individuals are responsible for taking care of themselves and their families, and also helping the others in need of assistance, in an emergency that affects the general population or a large region, until professional teams arrive at the scene.

The AFAD Volunteering System Project is legally based on AFAD Organization Law No. 5902, Civil Defense Law No. 7126, Personal Liability Regarding Civil Defense No. 6/3150, Discharge and Quiescence, Planning and Other Services Regulation and the Guidelines for Participation of Volunteers in Civil Defense Services.

3. Community Based: It should be aimed at reaching an understanding of participation of the public, NGOs and volunteers in 4 phases.

References

- Kadıoğlu, Mikdat, Acil Durum ve Afet Yönetimine Giriş, Atatürk Üniversitesi Açık Öğretim Fakültesi Yayınları,
(http://www.ataaof.com/ow_userfiles/plugins/forum/attachment_4117_5630b2be9d021_5630b2bc5d1c2_%C3%9Cnhte-2-Tarihsele-Geli%C5%9Fim-1.pdf)
- Birleşmiş Milletler Uluslararası Afetlerin Azaltılması Stratejisi web sitesi (www.unisdr.org)
- K.K.T.C. Polis Genel Müdürlüğü Trafik Şubesi
- K.K.T.C. Polis Genel Müdürlüğü İtfaiye Müdürlüğü
- Trafik Kazalarını Önleme Derneği
- KKTC Genel Tarım Sigortası Fonu

Another problem that can be considered as a disaster in the country is the traffic accidents. Traffic According to the data of Prevention of the Traffic Accidents Association, between 2001 and 2015, in the 53,316 traffic accidents 722 people lost their lives and 12,508 people were injured. In addition to the loss of life, there is significant financial loss that can be considered as a heavy burden on the country's economy. The average annual property damage in the same period amounted 17 million TL. In addition, the number of deaths per 100 thousand population in traffic accidents in the country is 14.6, which is much higher than the European Union average which is 5.7.

5. CONCLUSION

With Disaster and Emergency Management System; economic, and environmental losses caused by natural disasters and related technological and environmental disasters are aimed to be minimized. With this target, "Sustainable Development" in the country will be achieved and cannot be interrupted by disasters.

With this aim;

In the context of reducing disaster risks, institutional structures should be strengthened primarily for institutions with regional, national and international active duties, and disaster emergency legislation should be collected under one roof.

Regional and national disaster risks should be defined, assessed, monitored, risks preventive precautions should be applied and early warning systems should be developed.

Knowledge, innovations and ongoing training methods should be used to create a safe and disaster-aware society at every level.

For effective intervention at all levels, preliminary work on disasters and intervention plans should be strengthened.

Continuous, integrated, comprehensive, multi-sectoral planning and measures should be implemented.

A simpler definition:

1. Modern: Contains the entire phases of Preparation, Loss Mitigation, Disaster Management System to be implemented in our country;
2. Integrated: It has four phases and one that collects all resources under a power, understands total quality management concept and disaster management as a whole;

of Civil Defense Regional Directorates and coordination with the Forestry Directorate and Regional Conductors and temporary and permanent Forestry Department personnel. The trainings were started on September 30, 2016 and completed in October, 2016.

In order to reduce disaster risks; first aid, fire and earthquake trainings are given; and drills are made for course of action under disaster situation to primary, secondary and high school students within the scope of Ready-for-Disaster School Project in coordination with the Ministry of National Education and Culture, and exercises are carried out on the project Ready-for-Disaster Workplace.

In coordination with the Ministry of National Education and Culture and with the aim of embedding a disaster, emergency awareness; painting, poetry, composition, short films, photograph and poster contests are organized specifically targeting the younger generations.

At the national level, NUSARGames-2017 (National Universities Search and Rescue Games) was held in the Turkish Republic of Northern Cyprus on 24-26 April 2017 with the participation of 9 search and rescue(SAR) teams in accordance with the INSARAG rules with the aim of disseminating disaster awareness among university students.

Brochures are prepared and distributed in order to increase the social sensitivity in the subjects such as "Struggle Against Substance Abuse", "Prevention of Child Neglect and Abuse" and "Civil Defense Activities", and various layers of the society are informed.

4. LOSSES in the TRNC

In the Turkish Republic of Northern Cyprus(TRNC) causes of life and property losses are mainly caused by disasters, fires and traffic accidents. A total of 225 acres of cultivated land and 632 acres of forest land were burnt in various fires in 2016. In the fire in Beşparmak in 1995, which has been the most devastating fire in the country, a total of 8069 hectares of land, 5939,5 hectares of forest area and 2266 hectares of agricultural land were burnt. This figure was 9.52% of the total forest area of TRNC at that period. In another fire disaster that occurred in 1998, a total area of 3700 hectares, including 2742 hectares of forest area and 958 hectares of private land was burned in Güzelyurt. This amounted to 4,50% of total forest area of TRNC.

In addition to the fires that have been experienced, the country's climate condition, as well as the effects of global climate change, are becoming more and more disastrous. According to the General Agricultural Insurance Fund of TRNC, the amount of land affected by

Practice was performed in the region of Alevkayasi, Kyrenia on 09:30, 25 August 2016.

b. District Crisis Management Center Activities: Following the decision of the Council of Ministers, under the coordination of the Civil Defence District Directorates and under the presidency of District Governors' Offices, meetings were held on the working principles of the District Crisis Management Centers in the districts Lefkosa, Gazimagusa, Girne, Güzelyurt (+Lefke) ve Iskele, and studies were carried out to identify the noble and substitute members who would serve in the centers, as well as to update the facilities and capabilities and inventories of the institutions/organizations.

c. Vehicle and Personnel Tracking System: In order to make the command and control more effective in the natural disasters such as floods and fire, the personnel working in the Civil Defense Organization received 15 GPS devices with the emergency button feature and related training. In order to carry out the commands and controls within the Civil Defense Organization more efficiently, devices with location reporting capability were purchased and placed in the necessary vehicles (29 vehicles GPS).

d. Satellite Phones: In addition to the 3 satellite telephones in the Civil Defense Organization's inventory, 3 satellite telephones were purchased and the alternative communication system was strengthened in case of a disaster or emergency that will disable the communication system. In the upcoming period, efforts are being made to increase the number of satellite phones in inventory.

e. Cooperation Protocols: A protocol of cooperation between the Civil Defense Organization and the Turkish Cypriot Red Crescent Society for the coordination, planning and execution of humanitarian aid activities during and after the national and international emergency, war, disaster, and emergency situations was signed on 30 September, 2016. In addition, efforts are being made to organize the protocol to increase cooperation and solidarity with the TC Disaster and Emergency Management Authority (AFAD).

f. Trainings: Coordinated with the AFAD, the Civil Defense Organization personnel were trained in the Izmir Disaster and Emergency Search and Rescue Unit Directorate to learn, adopt and implement the International Search and Rescue Advisory Group (INSARAG) rules.

In accordance with the Forest Fire Exercise final inspecting report, first aid and fire extinguishing training was planned with the coordination

incident which are formed with the recommendation of the Coordinator at the Operation Center. The District Crisis Management Center also establishes a separate unit for information purposes. In the area on the incident, a logistics support center is established too where incoming vehicles and support teams can be dispatched according to their needs. If the event cannot be controlled with the district facilities, then will be passed to the last stage.

At the last stage, Prime Ministry Disaster and Emergency Management will be established under the presidency of the Undersecretary of the Prime Ministry with the advice of the District Governor. The committee is responsible for the coordination of all administrative units and the administration and administration of all possibilities for the most efficient use of country facilities. The Prime Ministry Disaster and Emergency Management Committee is also responsible for international aid requests and referrals for upcoming aid if needed.

In the realization of all these activities, the representative from Civil Defense Organization works in coordination with the Chairman of the Committee to coordinate the work of the Disaster and Emergency Management Committee; keeping up-to-date information on this frame, setting up meeting agendas, tracking and reporting on the work to be done and provides up-to-date information on the proper functioning of the Disaster and Emergency Mechanism.

Determination of the places where the Disaster and Emergency Management Committee will work, the necessary financial resources for the commissioning of the duties and the appointment of the personnel that may be a necessity shall be decided by the Committee of Ministers of the TRNC upon a written request sent to the Prime Ministry by the Disaster and Emergency Management Committee.

With this decision, the Cabinet Decision No. 332-2013 of Cyber (K-1) was abolished.

3. ACTIVITIES PERFORMED WITHIN the SCOPE of PRIME MINISTRY DISASTER and EMERGENCY MANAGEMENT COMMITTEE ACTIVITIES

a. Practice: Following the formation of the Disaster and Emergency Management Mechanism by the decision of the relevant ministerial board, with the directive of Mr. President Mustafa AKINCI in order to test the disaster emergency management mechanism, and with the participation of the relevant institutions and organizations a Forest Fire



Figure 6: The Structure of the Mobile Crisis Management Centre.
 In a disaster or emergency situation, the Prime Ministry Disaster and Emergency Management Committee's responsibilities are as follows;
 a. Armed Forces; search and rescue at sea,
 b. Civil Defense Organization; earthquakes, floods and floods with floods, search and rescue on land,
 c. Fire Brigade Department; residential neighborhoods and landslides and traffic accidents negatively affecting social life and,
 d. Forestry Department; forest fires.

The Disaster Management System in the TRNC has three phases in the response phase:

In the first phase, the responsible organization depending on the type of the disaster intervenes as soon as receiving the notification. Other organizations serve as support teams according to the needs of the main responsible institution. Representatives of the first intervention teams in the event field form the Operation Center. If the incident is successfully concluded with the facilities of the first response teams, then will be passed to the recovery phase and relevant District Governor and the Press will be informed. If the available facilities are not sufficient, then will be moved to the second phase.

In the second phase, District Crisis Management Center, formed by the District Governor, dispatches and manages the teams and aids that are required by the teams and support teams working in the field of the

Another unit included in the Disaster Management system of TRNC is the Mobile Crisis Management Center that forms the coordination among the districts and the Disaster and Emergency Management Committee based on the directives taken from the District Crisis Management Centers established in the presidency of District Governor in each district separately, and is established in places close the disaster zones whenever needed by the Disaster and Emergency Management Committee, in case of a disaster of emergency.



Figure 5: Structure of Operation Center.



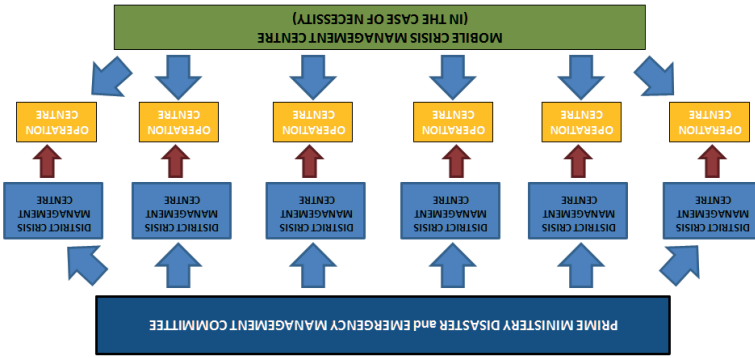
Figure 4: Structure of the District Crisis Management Center.

Another important element of the Prime Ministry Disaster and Emergency Management Committee is the Operations Center, which will be created by the interventionist team representatives in the event area in case of any disaster or emergency. This center, which will be established under the responsibility of the representatives of the main responsible institutions according to the future event, is obliged to coordinate the interventions made with the existing facilities in disaster and emergency situations and to decide whether the existing facilities are sufficient to intervene in disaster and emergency situations.

The organization of the Prime Ministry Disaster and Emergency Management Committee at the district level is carried out through the District Crisis Management Centers channel. In case the Disaster and Emergency Management Committee needs it, the main duties of the District Crisis Management Centers to be established under the presidency of the District Governor are to carry out all kinds of activities related to disasters and emergency situations that will take place in the province, to make necessary organization in the province and to determine all the needs of the people and fulfil them. To do so, Mobile Crisis Coordination Center or, if necessary, in cooperation with the Disaster and Emergency Management Committee, works and the necessary activities are consolidated prior to the disaster via the trainings and exercises.

Main duties of the Prime Ministry Disaster and Emergency Management Committee can be listed as; designing the preparation, intervention and recovery phases policies of TRNC regarding Disaster and Emergency, working on reaching the specified targets, updating the preparations, ensuring that institutions work in harmony as a whole at the management stage of disasters and emergencies, and organizing disaster and emergency trainings and exercises to raise public awareness.

Figure 3: Structure of Prime Ministry Disaster and Emergency Management Committee.



Regional platforms have been established, including the "Global Disaster Risk Reduction Platform" and the "European Disaster Risk Reduction Forum", in order to fulfill the audit and decision-making process of the subject matter.

The Civil Defense Organization also participated in global and regional platform meetings in Mexico and Istanbul.

2. FORMATION of DISASTER MANAGEMENT SYSTEM in TURKISH REPUBLIC of NORTHERN CYPRUS

The first step of the disaster management system for the Turkish Republic of Northern Cyprus was established by the Prime Ministry Civil Emergency Status and War Preparations Planning Directive, which entered into force with the Decision of the Council of Ministers on 30 November 1983 and No. Ç (K-1) 106683.

In the aforementioned directive, earthquake, big fire and epidemic diseases were evaluated under the "State of Emergency".

On 29 August 2013, the Cyber (K-1) 332-2013 decision of the Council of Ministers agreed on establishing a "Crisis Management Committee" for a potential disaster in the Turkish Republic of Northern Cyprus.

This decision has been expanded to include disaster coverage, and the intervention phase of the Disaster Management cycle has been strengthened.

In order to take necessary precautions to reduce the risk of disasters as well as to intervene in the disaster, the decision of the Council of Ministers' Resolution No. 332-2013 of the Council of Ministers was canceled on 11 August 2016, H (KI) established the "Emergency Management Committee".

In the case of possible disasters and emergencies in the Turkish Republic of Northern Cyprus:

- Before or after these occurrences, to use the resources of the country most effectively,
- Ensuring that cooperation and coordination among institutions is fulfilled in a healthy way,
- Providing minimum intervention process to the events that occur, In such cases, it is possible to respond to the needs of the people more quickly and effectively.



- Provide support to developing countries on the issue,
- Includes precautions for early warning systems and development of vulnerable structures.

The World Conference on Disaster Risk Reduction in Yokohama, the capital of Japan, in May 1994, and the “Yokohama Strategy for a Safer World: Measures, Preparation and Reduction for Natural Disasters”, and the Action Plan were recognized as a serious reference point for disaster reduction.

UNISDR was established in 2002 as the continuation of the International Year of Disaster Prevention Decade to execute and coordinate the work for the creation of disaster-resistant populations.

- In fulfilling this purpose:
- Encourages that disaster risk reduction is an important component of sustainable development,
 - It aims to minimize the life, property, social, economic and environmental losses caused by natural disasters and related technological and environmental disasters.

As a result of the World Conference on Disaster Risk Reduction held in Kobe, Japan in 2005, the “Hyogo Action Framework” was adopted, which covers the years 2005-2015 and is a road map to guide governments on risk reduction.

Hyogo Action Framework prioritized action plans:
Corporate Governance: Reducing disaster risks is a top priority in national and regional implementation, together with strong institutional structures,

Risk Identification: Identification, assessment, monitoring and early warning development of disaster risks,

Knowledge: The use of information, innovation and education to create a safe and disaster-aware society at all levels,

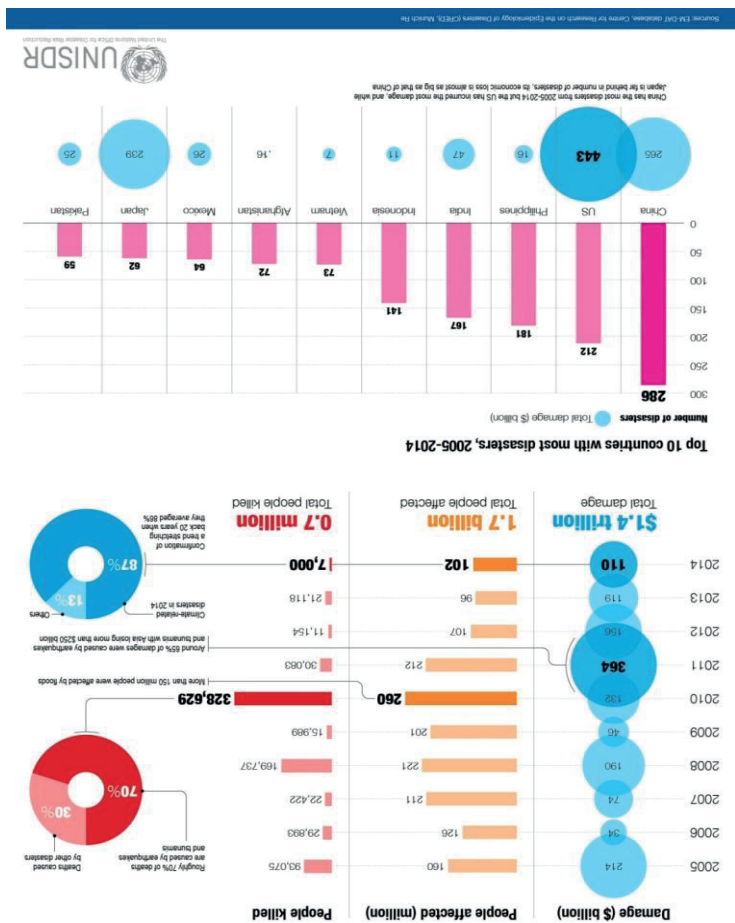
Risk Reduction: Reducing the risk factors underlying disaster risks, Strengthening preparedness for disasters for effective intervention at all levels.

As a result of the World Conference on Disaster Risk Reduction held in Sendai, Japan in 2015, the “Sendai Disaster Risk Mitigation Framework”, which covers the years 2015-2030, was accepted.

In 1987, the United Nations General Assembly Resolution 42/169 emphasized the importance of reducing disaster risks, and the 1990s were declared as “International Decade for Natural Disaster Reduction”. The principles that defined as World’s common mind and experience, left mark on last decade and guided to execution of disaster management, policies, as well.

Decade of Action Framework for Reducing International Disaster Risk; • Effective work on Disaster Risk Reduction,

Figure 2: Data of the UNISDR on the deaths caused by disasters between 2005 and 2014.





Civil defense with its most general definition can be defined as the provision of protection for civilians in the battlefield. In this context, Civil Defense has emerged during the Cold War especially in the member countries of the Western Bloc, when the threat of weapons of mass destruction and the nuclear war was high, and have undergone various structural changes with the end of the Cold War.

The conjuncture changing with the end of the Cold War influenced every field of activity as well as directly affecting the field of Civil Defense and in addition, increasing destructiveness of disasters due to increasing population and urbanization leading to more people being exposed to the risks have directed the states to take precautions against this.

As a result, the Civil Defense units, which had adequate legal frameworks with sufficient organizational structures, have begun to be transformed into disaster management units.

Today, the four main stages of disaster management can be described as follows:

1. **Risk reduction:** Steps taken to reduce and/or eliminate the effects of disasters,
2. **Preparation:** Plan, procedure, training, instruction, coordination studies,
3. **Intervention:** Activities of rescue of life and property,
4. **Recovery:** Steps taken to reconstruct a better condition prior to the disaster.

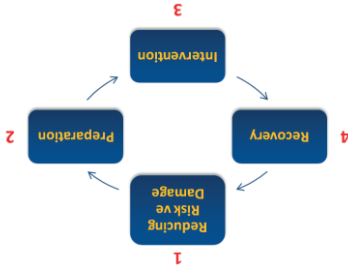


Figure 1: Disaster Management Circulation.

According to the data of International Strategy for Disaster Reduction (UNISDR), the number of people lost their lives due to disasters in the world between 2005 and 2014 is 700,000, the number of people affected by disasters is 1.7 billion, and the total economic loss is 1.4 trillion American dollars.

T.R.N.C. PRIME MINISTRY DISASTER and EMERGENCY MANAGEMENT COMMITTEE in the CONTEXT of the NATIONAL DISASTER MANAGEMENT SYSTEM

Yusuf EKER

Civil Defense Organization, Operation and Training Branch
Directorate, TRNC

Summary

The increase in the loss of life and property caused by both nature and manmade catastrophic disasters in the world leads the states to make serious studies on the disaster management. The studies, within the concept of Civil Defense, with the aim of reducing the effects of the wars that have been experienced, have left its place to the disaster management systems aimed at preventing the destructive consequences of various types of disasters today. These systems not only involve intervention after the occurrence of the disaster, but also include the stages of risk reduction, preparation and post-disaster recovery. Following the developments experienced around the world, depending on the contemporary circumstances the Prime Ministry Disaster and Emergency Management Committee was established in order to create a modern, integrated and community based system in the Turkish Republic of Northern Cyprus, too.

Keywords: Disaster management, civil defense, risk reduction, preparedness, response

1. CONCEPT of DISASTER MANAGEMENT CONCEPT and ITS HISTORICAL EVOLUTION

The first steps of disaster management started under the concept of "passive protection" in the post-World War I period. The concept that gave birth to the modern and integrated disaster management is based on the "Civil Defense" which found a widespread and systematic space of application in the post-World War II.

IS-DMA & NW-DMA-2017

mitigate, and recover from events which adversely impact our communities.

* <https://www.gdtr.org/sites/default/files/Disaster%20Recovery%20Guidance%20Series-%20Health%20Sector%20Recovery%20%281%29.pdf>

IS-DMA & NW-DMA-2017

build your own using any number of software platforms. The important thing is not just to have software. Rather software promotes the structure, optimizes training, and assists with response.

4. By developing expert networks. It is impossible to know everything (or everyone) needed for effective response. Organizations such as The International Emergency Management Society (TIEMS) are preparing lists of global experts who may be used to assist planners and responders. In addition, the World Bank Global Facility for Disaster Risk Reduction has an extensive library of resources and a newly published excellent checklist for Medical Disaster Planning.*

5. By sharing lessons learned and best practices. Outstanding conferences such as the one recently held in the Turkish Republic of Northern Cyprus offer opportunities for the sharing of important experiences. As I have traveled around the globe it has become obvious that we share many common abilities and challenges in responding to disasters and crisis.

6. By telling stories. This may seem an odd suggestion in a formal paper but in truth we often remember stories (more so than checklists). Anecdotes may not be data but they can serve as valued instruction. Stories remind us that certain human emotions including hope play a key role disaster recovery. Stories remind us that when systems fail, humans often elevate themselves to heroic roles in saving lives, even at the expense of their own. Stories bind us, they encourage us, and they teach us.

7. By remembering there are new emerging threats. We are not prepared for everything. Our comfort with earthquakes or fires should not create comfort that we are ready for emerging cyber threats or novel pathogens with which we have little experience. One of my favorite stories in this regard is a time in which the White House (US President) called the Assistant Secretary for Preparedness and Response and asked if they were prepared? "Oh yes we have a plan and an annex for every possibility", was the response. They were then advised that a satellite was falling out of orbit and might hit Houston, Texas. After a moment of silence (at least so the story goes), the response was "I think we need another annex to our plan".

7. CLOSING

All of us are bound together by a commitment to improving our response - ability to natural or man - made events. Our collective experiences serve to teach us. Our collective skills and abilities serve to contribute to the whole fabric of what is needed to successfully plan for,

3. By building and using the right tools and resources. Today there are a host of good demand management tools and resources available. Many free or greatly subsidized. Sahana and AMS are but two. You can also

2. By formalizing assistance. Recently the Philippine Hospital Association signed its first Mutual Aid Assistance Compact. This agreement memorializes the commitments and expectations of the members to help each other in times of crisis. This agreement is also a part of enhancing training, exercising and developing demand management tools and resources. It is my strong recommendation to develop similar commitments between stakeholders.

1. By building relationships of readiness now. Planners need to connect with their impacted community before a disaster strikes. Plans will be impacted by a government's ability to respond, by mitigation efforts, by business and community needs. Adverse events may be first noticed by returning flight crews, school teachers, farmers or doctors. Responses may be enhanced by early training and exercising with hospitals, shelters, volunteers and others. Situational awareness is a daily requirement which feeds into plans as real - time tools. Situational awareness comes from information from stakeholders. As I said early trust cannot be surged. But it can be built.

How do we improve our planning and "response - ability"? I think there are 7 keys.

6. FINAL RECOMMENDATIONS FROM the FIELD

Regardless, good plans and those who use them must also have a process in place to evaluate when these organizations have overstayed their welcome. At some point, local business recovery may be challenged rather than assisted by the presence of "free - resources". There is no key guide but my best recommendation is to rely on flexibility and feed-back from your communities.

Again, even if the individual being sent to your community is not. Again, these groups should be a part of your demand management tools since they come with training, supplies, and people. The final type of volunteers are those you do not know. In many cases they arrive on your shores with widely varying skills or capabilities. They arrive in many cases with uncertain destinations or missions. Nepal witnessed a number of companies arriving for no purpose other than to tout their businesses. They were there to use the disaster as a marketing opportunity. Hardly the trait of a good volunteer. Good planners must have a plan for dealing with all three types of arriving volunteers. That plan must include accepting and deploying useful and well-trained organizations and rejecting those whose value is at best questionable.

The above paragraph encourages flexibility in adapting to resources required to meet the needs of those impacted by disasters. In many cases those resources will come from not for profit organizations sometimes called NGOs (non-governmental organizations). Generally, there are three types of "volunteers". Those that you know from places you know. These volunteers may be locally organized civil response teams, or volunteer fire departments, or local clubs or organizations. Hopefully they are known to planners and responders. Perhaps they are in your plan, or have participated in your training. They should absolutely be embedded in your situational awareness capabilities and your demand management tools. The second are volunteers from places you know but are staffed with individuals you do not know. A typical organization of this type might be Red Crescent or other similar groups. The organizations are known to

5. THANK YOU FOR COMING NOW GO HOME

Because disasters evolve (in good ways and most certainly bad ones), plans and those who use them must have flexibility. In events, those who you thought you could count on may not show up (or may be unable to because they are impacted by the disaster or otherwise engaged). However, others may arrive at just the right moment. During Hurricane Katrina, many of the heroes in evacuating hospitals were individuals not in anyone's plan, with airboats capable of navigating the flooded streets. Flexibility will allow the planner and those using the plan to adapt response to the resources available to meet the needs.

Because disasters evolve (in good ways and most certainly bad ones), plans and those who use them must have flexibility. In events, those who you thought you could count on may not show up (or may be unable to because they are impacted by the disaster or otherwise engaged). However, others may arrive at just the right moment. During Hurricane Katrina, many of the heroes in evacuating hospitals were individuals not in anyone's plan, with airboats capable of navigating the flooded streets. Flexibility will allow the planner and those using the plan to adapt response to the resources available to meet the needs.

4. DISASTERS ARE NOT LINEAR

Situational awareness and demand management resources create real time, trusted communication channels between those stakeholders in the field and those agencies responsible for responding to a disaster or crisis. There are two words in the preceding sentence that are key. The first is "trust". Unlike supplies or people, trust cannot be surged. It must be developed and built over time. Planners or for that matter the agencies or entities they work for, should strive to build stakeholder trust early. If I trust you, I am far more likely to share information with you when I am most vulnerable and in need of support. The second key word is "communication". Disasters and crisis challenge communication. What worked yesterday may not today or tomorrow. Developing multiple sources of communication channels is key before an event occurs. Communication is key because disasters and crisis are "living" events, where conditions are never static but always evolving.

B. In addition to situational awareness, communities must develop demand management tools. Once a surge of people occurs, there must be in place an ability for the refugee camp, hospital, shelter or other facilities to ask for help or to offer help. Help generally falls into three buckets - staff, supplies, and information. Situational awareness connects to demand management. Demand management allows event planners and responders to more effectively meet the needs of those engaged in caring for the ill, injured, or displaced. Demand management also acts as a

picture of the operating environment into which you are responding. allows you to sort out conflicting news or reports and to gain a proper are doing, and what challenges they face. Good situational awareness also awareness will let you know where surge is occurring, how the facilities famine, or outbreaks early to promote effective response. Good situational events. Good situational awareness may help highlight conflict, or category of stakeholders to convert that data into the knowledge of ignore at other times. Rather it is a process of data gathering from a broad situational awareness is not something you turn on during an event and is to know what is going on around you. In a perfectly planned world A. Have and maintain good situational awareness. Situational awareness opportunities. Good planners must include the ability to do the following:

conditions. Managing logistics problems are first and foremost planning acquired, delivered and administered safely under often compromised foremost logistics problems. Large amounts of supplies must be found, communication and transportation. Disasters in many cases are first and The keys to surge are often based on the ability to provide power, supply. As a result, humans and "stuff" are more important than space. workers, counselors, sanitation and other resources may be in limited food, water, security, medicines, medical professionals, social service fit more people into a refugee camp, a hospital, or a shelter. However, capability is more important than surge capacity. There are many ways to resources do you have to meet the needs of the people. In a sense surge capacity - how many people can you assist, and surge capability - what safe. In the United States, we think of surge in two contexts: surge from their homes and communities and to some place they perceive is famine, earthquakes, and outbreaks put people in motion. In motion, away people, in more places, with fewer resources. Disasters of any type, for more surge. Surge is that moment in time when you must do more, for more of the actors as I described in the preceding paragraph, is the role of

The biggest problem during a disaster, which drives uneven behavior

3. A NOTE ABOUT SURGE

are uncertain. Where conflict and confusion reign. Where resources and distribution are ineffective. Where stress is high, morale is low, and plans have failed.

2. BEYOND the “M”S

Even good planners and most certainly disaster responders must also realize that one of the constraints to effective response is the varying opinions of many of the government, commercial, and non-profit entities. Before an event occurs, there are always dialogs and negotiations, trade-offs, and discussions which impact mitigation and recovery. To be fair there are few true bright lines, but certainly some good examples of where planners versus others may find disharmony. As our populations continue to migrate to coastal environments, there is a challenge between those who wish to live near the water, developers who wish to build near the water, and concerns of storms or climate change. Building codes which, if followed, may mitigate harm from storms or earthquakes may be softened due to the impact on construction cost. Or worse may not be enforced during construction due to “influences”. A government’s own ability to fund mitigation strategies may be challenged, resulting in trade-offs in planning. As a friend of mine says in his small African country “every day here is a medical disaster”. I observed during the Deep-Water Horizon oil spill in the Gulf Coast, the competing “actors”, in which local businesses concerned about the tourist economy, or the commercial fisheries business downplayed the spills impact.

This was interesting because at the same time the “oil-spill” camera played repeatedly on news channels with an ominous message of this “toxic” substance spreading throughout the Gulf of Mexico. Actors enter the stage often with their own interests in mind. These interests must be considered and most certainly may conflict with sound disaster planning or response.

These human or agency conflicts may not be just at the planning stage but may surface during the response or recovery stage as well. These conflicts may arise because of uncertainty of jurisdiction such as the federal government, regional governments and local governments. A humorous story I have frequently shared as an example of conflicts came from Hurricane Katrina. Early after the levees flooded, a federal Disaster Medical Assistance Team (DMAT) was deployed to the New Orleans Airport. They put up their emergency tents and began to receive hundreds of patients. In the middle of this crisis a city building inspector and/or fire marshal appeared and pointed out that their tent lacked an approved sprinkler system and must be taken down. I worked in Katrina and saw the challenges first hand of what the largest and third most powerful storm in US history did to the Gulf Coast (including five feet of water in my own house). For the life of me at that moment in time in New Orleans with 80% of the city under water, I would not have thought that a DMAT tent represented a threat to the citizens of that city. But that is what happens during a disaster response, when command and control channels



Perhaps they were writing or borrowing someone else's plan, placing it in a book on a shelf and moving on to "more important" tasks. Is it possible that the planners themselves developed a plan in isolation from other key stakeholders of the government or community out of concern as being seen as overly worried about threats? When the sun is out and the skies clear, disaster planners may be seen as unreliable Cassandras. Is it possible the planners de-emphasized the threats and vulnerabilities because of economic reasons? Permits for energy drilling or development for instance may understate the threats, lest the permit be denied. Each of these challenges is frequently present in a post disaster review. It is too easy to use familiar phrases that the "first casualty of any disaster is the plan". That phrase would let planners out of any responsibility, and that is wrong. Disaster planners need to feel their work is important and that they share accountability for the success or failure of their communities' response efforts. In doing an after-action report dealing with poor disaster response, look first to the motive of the planners. From that you can learn much.

The second "M" is myth. Too often planners and their stakeholders create a myth which can be summarized by the phrase "this never happened here before". We tend to believe that our communities are somehow immune from natures reach. It is the over reliance of that myth that exposed many planning flaws during Hurricane Katrina's assault on the Gulf Coast of the United States in 2005. The emergency operations center in Gulfport, Mississippi was located only a few blocks from the waters' edge. The planning myth of course was no storm would push enough water inland to impact the centers operations. That is until Katrina flooded the center. At one-point emergency responders (the very ones who should have understood the importance of planning), were reduced to writing social security numbers on their arms for later identification. They produced a video in which a telling phrase is heard- "we who are supposed to be the rescuers now need rescuing". Myths of invulnerability are enemies of thoughtful planning.

The third "M" is magnitude. Magnitude means that a planner may correctly anticipate an event but miss the severity range of the event. A wonderful phrase is "if you plan for the average event you will be wrong on average". Mother Nature does not regress to the mean. Seawalls built to the average height of an anticipated surge will fail in large storms. Moreover, magnitude may be compounded by cascading events. Hence an "average" earthquake can trigger an above average tsunami, which can lead to a nuclear power plant catastrophe. Good planners will produce a wide range of events with scalable efforts based on that range. Good planners, like Mother Nature, will not regress to the mean.



SURVIVING in a HOSTILE ENVIRONMENT

Prof. Dr. Carl W. TAYLOR, JD
CEO XCH, LLC, USA

Abstract

Responding to disasters of any type whether man-made or naturally occurring often puts first responders in harmful way. In order to optimize success in disaster response and to minimize threats to the responders a number of considerations should be discussed. Many of the following recommendations deal with pre-event planning, training, and implementation. While it is impossible to foresee every scenario, which may occur in disaster response, it is quite possible to highlight common denominators which are frequently present. The hope of this paper is to share observations of best practices and extract lessons learned (as opposed to simply lessons observed). It is also the hope and intent of this paper to serve as a commentary and guide to the reader in pre-event planning, mitigation, and recovery.

Keywords: Disasters, planning, surge capacity, situational awareness, demand management

1. PLANNING

One of the principles for first responders is your capabilities are not just subject to your planning, but are also assisted or made more challenging by the planning of those whom you are called upon to serve. Unfortunately, in many cases national, regional, or local planning is insufficient. You can generally tell when planning has lagged by words or phrases such as “we never imagined”, or “this has never happened before”, or “this is a one in 500-year event”.

Looking back in time after a disaster, you can often see the results of poor planning in greater property damage, greater loss of life, inadequate resources, poor response times and/or poor recovery. It is a fair question to ask why poor planning occurs. Let me offer some key reasons, which I have called my “3 M”s.

The first M is motive. In looking back at poor planning one common attribute is the motive of the planners. When charged with disaster response planning, were the planners engaged in developing a plan with the belief that someday it would be the key starting place to event response? Or were the planners simply checking the boxes of a form?

- Poisoning,
- Reproduction problems.

To prevent these accidents, the following must be done:

- Necessary training must be provided,
- Risk assessment must be carried out,
- Inspections must be carried out continuously,
- The number of experts must be increased via new courses,
- Expert staff should be able to be appointed from outside.

The measures that can be assigned for the topic "should be able to appoint specialist staff from outside" mentioned in the aforementioned measures are suggested in details, below:

- Current experts in Universities,
- Experts to be selected from the Chamber of Civil Engineers,
- Experts to be selected from the Chamber of Earth Scientists,
- Experts to be selected from the Chamber of Industrial Engineers.

In this case, it is necessary to search for answers to the question what the target should be in the TRNC. While there may be many different goals, the following are highlighted:

- Increasing the awareness level, efficiency and safety of the people and their colleagues around with the trainings to be provided to the employees of the workplaces in the TRNC,
- The preliminary examination, training, risk assessment and continuous inspection studies can be carried out in widespread manner with the help of additional specialist staff to be employed in cooperation of Ministry and Universities,
- To understand the positive work to be done in the workplace and to understand the benefits of it and turn it into continuous application in institutions,
- Minimization of the material and moral losses.

References

Naim, Moin , Gürcahı, Emre, Çelik, Tahir; "KKTC İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Sorunlarının Türkiye ve AB ile Karşılaştırılması"; 3. İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Sempozyumu; Çanakkale, 2011

Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı, calisma.gov.ct.tr/, KKTC

Tözer, Kemal Dirgen, Çelik, Tahir; "KKTC'de İş Kazalarının Genel Analizi ve İnşaat Sektöründe Durum: Çalışanların Eğitimi ve Kültür Seviyelerinin İş Kazalarına olan Etkileri"; 3. Proje ve Yapım Yönetimi Kongresi, Akdeniz Üniversitesi, Antalya, 2014

Figure 2: Work machine fell from a height of 70 meters in a quarry in Akçığek.



For the quarries, the parameters that must be considered are as follows:

- Employee qualifications,
- Explosion and explosive management,
- Dangerous zones and lighting,
- Geotectonic data,
- Occupational diseases.

Despite not happening very often, occupational diseases and occupational accidents in the organized industrial zones are on the agenda in the TRNC, too. Potential hazards in these establishments are as given below:

- Flooding due to infrastructure deficiencies,
- Contact with some chemicals due to the flooding,
- Risks caused by adhesives, dyes, cleaning materials,
- Hazardous fumes during welding and soldering operations,
- Existing dust and bacteria,
- Risks from gas filling plants,
- Hazardous wastes and improper storage.

4. CONCLUSION

As a result, occupational health and safety of workers will be ensured through the reduction and prevention of occupational accidents which were in our agenda and were detailed. In case of measures not to be taken, it is possible that not only high-level events such as injury and death but also the following threats will be encountered:

- Cancer,
- Dermatological diseases,
- Occupation-originated asthma,

- Slipping or falling,
- Body movement by physical stress,
- Body movement without physical stress.

On the same subject, four main causes which account for 80 per cent of the accidents occurred in Turkey are:

- Pressurizing, grinding, immersing or cutting by materials,
- Overthrow via hit by falling objects,
- Machinery-caused accidents,
- Falling.

Finally, our country TRNC has 4 main reasons that constitute 66 per cent of the occupational accidents:

- Hitting on stationary objects,
- Slip and collapse,
- Falling to the ground from the same level,
- Falling from high.

When main reasons of work accidents in EU, Republic of Turkey and TRNC are compared, the final result is seen as “falling” as a common reason. This is the type of accidents observed especially in the construction and quarry sector in our country, and again these sectors are leading places of this accidents occur. In Figure 1 below, an incident is provided which led to the injury of the 6 worker due to the collapse of the mold causing the workers to fall.



Figure 1: The collapse of the mold causing 6 people to be injured in a construction.

Again, the fatal accident that took place in the quarry in Akçiçek came with the fall of the work machine with its operator inside from 70-meter-height (Fig. 2).

inspections by the Ministry cannot be carried out at adequate levels due to inadequacy of personnel. Again, according to the current situation, the occupational accidents in the TRNC mainly happen in the construction sites, stone quarries and factories.

2. WORKER HEALTH and OCCUPATIONAL SAFETY

Worker health and occupational safety is an issue that initially can be controlled and minimized by strict control of various parameters. Five important steps in worker health and occupational safety are given below:

- Step 1. Identification of hazards and endangered persons
- Step 2. Assessment of the risks and setting their priority levels
- Step 3. Specification of the preventive actions
- Step 4. Putting plans into action
- Step 5. Monitoring and evaluation

The primary precondition in order to be able to put each of these important steps into practice is education. Worker health and occupational safety oriented training topics are as presented below:

- Legal rights and responsibilities of the employees,
- General rules of occupational health and safety
- Causes of occupational accidents and occupational diseases and the risks at workplace,
- Principles of protection from accidents and injuries,
- Information on the legislation,
- Establishing safe environments and systems at the workplace,
- Use of protective equipment,
- Warning signs,
- Risks arising from chemical, physical and biological materials,
- Cleanliness and order,
- Fire and protection from fire,
- Conditions of thermal comfort,
- Lifting and transportation of load,
- Electricity; dangers, risks and precautions,
- First aid and rescue,
- Safe usage of work equipments,
- Workplace-specific risks and precautions.

3. CAUSES of the OCCUPATIONAL ACCIDENTS

Occupational diseases and occupational accidents vary according to different countries for various reasons. In order to better grasp the difference, the European Union (EU), Turkey (TC) and the Turkish Republic of Northern Cyprus (TRNC) are compared. Accordingly, there are four main reasons that account for 83 per cent of the accidents in EU countries:

- Loss of control,

INDUSTRIAL ACCIDENTS, ORGANIZED INDUSTRIAL ZONES and THEIR PROBLEMS

Assis. Prof. Dr. Mustafa Ertan AKÜN
Faculty of Engineering, Cyprus International University,
TRNC

Abstract

Industrial accidents, organized industrial zones and their problems are at the forefront of the problems encountered by the Turkish Republic of Northern Cyprus as well as in many other countries. Although an intense industry is not present, workplaces with relatively lower levels of production are exposed to threats against human health and associated injuries and deaths. The main reasons for occupational accidents can be listed as lack of training, the necessary precautions not taken in a timely and correct manner, and lack of measures against fire and first aid training. The Ministry of Labor and Social Security has passed the regulations on Occupational Health and Safety, has created courses for certifying health and safety experts and has created a level of awareness by mandating OHS reports, as it has been on the agenda for years. As that is the case in many other issues, there have been shortcomings in workplace controls and it is often expressed by the authorities that regular inspections failed to be conducted. Accepting the inspections to become continuous and routine as normative target, it should be a necessity and a goal to find and evaluate the risk profiles of all the workplaces by getting support from the universities.

Keywords: Occupational accidents, organized industrial zones, risk assessment, fire

1. INTRODUCTION

If Occupational Health and Safety (OHS) criteria are not being applied, and there is still insufficient inspection, the likelihood of accidents at workplaces increases. In this respect, necessary laws and regulations have been issued and applied by the guidance and implementation of the Ministry of Labour and Social Security. Accidents can be avoided if routine and necessary inspections are made accordingly. There are still occupational accidents and occupational diseases in the TRNC depending on the current situation, like in every other country. The follow up and evaluation of occupational accidents especially with the support of statistical information is being carried out since 2006. However,

Disaster risk reduction, a more resilient society and safer settlement areas will contribute to sustainable development.

8. STAKEHOLDERS

Reducing disaster risks is essentially a responsibility of States, and governments and related stakeholders are also partners in this responsibility. In particular, non-state stakeholders play an important role in enabling States to support the implementation of the framework in accordance with national policies, laws and regulations at local, national, regional and global levels. The commitment, goodwill, knowledge, experience and resources of the stakeholders will be needed.

As a result, some conclusions obtained according to Sendai framework;

- Investing in Disaster Risk Reduction,
- Capacity Development,
- Preventing the emergence of new disaster risks,
- Consideration of disaster measures in every sector,
- Reducing Economic Losses,
- Disasters also stand out as Build Back Better for Building Disaster Resilient Societies

Disaster management consists of four main processes: risk reduction, preparation, intervention, improvement. Processes are integrated. The integrated approach points to a loop that covers the entire process. The whole of the cycle brings a dynamic spiral to the point of constant development.

7. PROCESSES

Strengthening technical and scientific capacity, development and application of methodologies and models for disaster risks, vulnerability and exposure assessment to all hazards and enhancing cooperation between people at local level to promote disaster risk information with the participation of community-based organizations and non-governmental organizations are also some other policies to be followed at the national and local level determined in the Sendai Framework.

The Sendai Disaster Risk Reduction Framework has identified some key elements that must be met at national and local level. Accordingly, in addition to encouraging the collection, analysis, management and use of data and application information, it is important to ensure that these data are disseminated appropriately, taking into account the needs of users in different categories. In addition to these, systematic evaluation, recording, sharing and publication of disaster losses, encouragement of real-time access to reliable data, using geographical information systems (GIS) including place and on-site knowledge and encouraging and developing dialogue and cooperation among associations, other relevant stakeholders and decision makers which are engaging in scientific and technological work in order to facilitate the formation of an interface between science and policy for effective decision-making in disaster risk management are important responsibilities of the states, too.

6. WHAT TO DO at NATIONAL and LOCAL LEVELS

Finally, Developing and Improving Disaster Preparedness Studies for Effective Intervention together with Rehabilitation and Restructuring with "Building Better Than the previous"; cover humanitarian aid (EU Assistance Volunteers, early action and local responses), which involves civil protection policies (early warning, education, exercises, sharing of the corresponding capacities, host nation support and the European Medical Association), environmental protection and development policies.

Finally, Developing and Improving Disaster Preparedness Studies for Effective Intervention together with Rehabilitation and Restructuring with "Building Better Than the previous"; cover humanitarian aid (EU Assistance Volunteers, early action and local responses), which involves civil protection policies (early warning, education, exercises, sharing of the corresponding capacities, host nation support and the European Medical Association), environmental protection and development policies, cultural heritage and tourism in addition to the human movement caused by the disaster.

Investing in Disaster Risk Reduction in order for Resilience is linked to development, humanitarian aid, adaptation, environment, climate change, research and innovation, rural development, employment and construction policies. It also provides recommendations on the health

The strengthening of Disaster Risk Governance, in order for the management of Disaster Risk, is interrelated with current EU actions and humanitarian aid (coordination of local and communities, capacity building) which are related with civil protection (such as risk management planning, assessment of talent, peer review). Additionally, it covers the connections of environmental management and cross-border cooperation, including adaptation and development policies.

Priority of recognition of the risk of disaster treats the subjects of evaluation of data, risk and vulnerability; dissemination of good practices; development of information infrastructure, training and research as primary components. Moreover, recognition of the risk of disaster contains current civil protection, humanitarian assistance, climate change adaptation, environmental and research policies and actions too.

The Sendai Disaster Risk Mitigation Framework has 4 priorities. These are defined as recognizing/understanding the risk of disaster, strengthening disaster risk governance to manage the disaster risk, investing in disaster risk reduction for resilience, developing disaster preparedness for effective intervention. Finally, rehabilitating and reconstructing as the last priority is described as "Building better than the previous."

FRAMEWORK

5. PRIORITIES OF SENDAI DISASTER RISK REDUCTION

Seven Global Goals have been identified in the Sendai Disaster Risk Reduction Framework. The most striking goals that identified are increasing significantly the number of countries with national and local disaster risk reduction strategies by 2020, with the aim of providing sufficient and sustainable support to developing countries to complete their national actions for the implementation of this framework by 2030, significantly increasing both the international co-operation and the use of multi-hazard early warning systems and disaster risk information and assessments, and their accessibility by the society, by 2030. The common point of these goals is to reduce economic and human loss at the end of disasters and to prevent the critical infrastructure from being damaged.

FRAMEWORK

4. GLOBAL GOALS OF SENDAI DISASTER RISK REDUCTION

economic and environmental damages caused by disasters. There are mainly 3 Strategic Goals and 5 Action Priorities of this framework. Strategic objectives can be listed as; Integration of Disaster Risk Reduction into Sustainable Development Policies and Planning, advancing and strengthening the institutions, mechanisms and capacities in order to strengthen the resistance to the dangers/hazards, and integrating the risk reduction approaches to the implementation of emergency preparedness and response and rescue programs systematically. The action priorities of the framework document consisted of the phases of Governance, Risk Identification, Knowledge Management, Risk Reduction and Preparation.

3. UN THIRD CONFERENCE on DISASTER RISK REDUCTION

The United Nations 3rd World Conference on Disaster Risk Reduction was held in Sendai, Japan on March 14-18, 2015 with the participation of approximately 190 countries.

Turkey has participated under the AFAD organization with 15 public institutions, 5 universities, 6 local governments and 6 non-governmental organizations, including Gaziantep and Istanbul Metropolitan Municipalities and Municipalities Union.

On behalf of Turkey, 121 representatives from various organizations and institutions, have actively participated to the conference as a chairman, speaker, panelist and so on.

A new document of Disaster Framework Action Plans was adopted in the 3rd Conference on Mitigating Disaster Risk held on 14-18 March 2015 in Japan / Sendai, following the process began with the Yokohama process in 1994 that continued until the Hyogo Framework Action Plan in 2005. The name of the new document is "Sendai Disaster Risk Reduction Framework".

It is the most comprehensive roadmap of UN member states in the context of reducing the worldwide disaster risks by 2030. In order to achieve the expected result, preventing and reducing facing with damages and vulnerability caused by disaster, preventing the emergence of a new disaster risk through the application of economic, structural, legal, social, health, cultural, educational, environmental, technological, political and institutional measures in an integrated and comprehensive manner to increase preparedness for intervention and improvement; reducing the risk of disaster, and thus increasing the resistance to disasters are necessary.

The document covering the 2005-2015 Hyogo Framework for Action confirmed the 10-year expectations - reducing losses of lives and social,

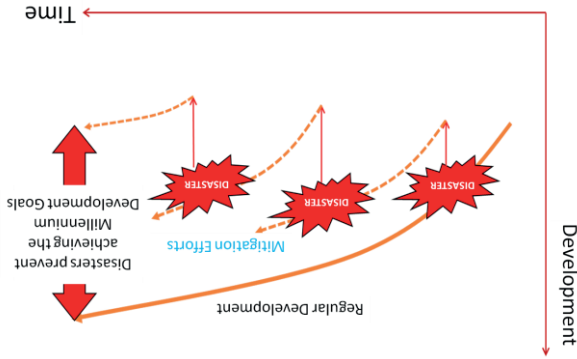
Reduction Second World Conference in Japan's Hyogo Province Kobe. contribution of the member countries at the United Nations Disaster document aiming to build societal and national resistance to disasters Nations set up the International Secretariat for the Reduction of Disaster Risk (ISDR) in 2000 whose headquarters is in Geneva and a framework 1990-1999. Following this period, a new structuring within the United led by the United Nations on the international scene covering the years "International Decade of Natural Disaster Reduction - IDNDR" campaign Countries' attention has been drawn to risk reduction efforts with the

Targets, respectively. formed following the Paris Agreement and Sustainable Development Change Protocol, 2005-2015 Hyogo Framework, The amendment was Strategy Action Plan, Millennium Development Goals, Kyoto Climate Nations Disaster Measures (IDNDR), following the 1994 Yokohama Framework, was initiated in 1990 with the 10th Anniversary of United The process whose last step/ring is the Sendai Disaster Risk Reduction Framework, 2005-2015 Hyogo Framework, The amendment was

2. HISTORICAL PROCESS

The Sendai Disaster Risk Reduction Framework is a guideline that determines how the entire society, sectors and related actors should perform their duties to avoid anything hindering the sustainable development in general. Since the pre-disaster investments reduce the post-disaster losses to the minimum level, potential economic loss will be minimized.

Figure 1: The Effects of Disasters on the Development of Countries.



In recent years, the effects of disasters on sustainable development have come into question. The reason is that the damages caused by disasters have a negative impact on the development plans of the countries.

Disaster Management is not only search and rescue, it is also a component of sustainable development. Disasters cause economic, social and cultural damage unless a resilient society and resilient cities are established. For this reason, various measures are being taken worldwide to reduce disaster risks. The most up-to-date form of all these measures is the Sendai Disaster Risk Reduction Framework.

1. INTRODUCTION

Keywords: Disaster management, development, risk reduction, resistivity

Summary
The Sendai Disaster Risk Reduction Framework is a guideline that determines how the entire society, sectors and related actors should perform their duties to avoid anything hindering the sustainable development in general. The Sendai Disaster Risk Reduction Framework has 4 priority. These are defined as recognizing / understanding the risk of disaster, strengthening disaster risk governance to manage the disaster risk, investing in disaster risk reduction for resistivity, developing disaster preparedness for effective intervention. Finally, rehabilitating and reconstructing as the last priority is described as "Building a better than the previous."

Murat BEYHAN
Geophysical Engineer, M.Sc.
Republic of Turkey Prime Ministry Disaster and Emergency
Management Authority (AFAD)

SENDAI DISASTER RISK REDUCTION FRAMEWORK

IS-DMA & NW-DMA-2017

International Disaster Management Symposium and
National Disaster Management Workshop



Sumner, N., Karanci, A. N., Kazak-Berument, S., & Gunes, H. (2005). Personal resources, coping self-efficacy and quake exposure as predictors of psychological distress following the 1999 earthquake in Turkey. *Journal of Traumatic Stress, 18*(4), 331-342. doi:10.1002/jts.20032

The European Network for Traumatic Stress. (2008). *The TENTIS guidelines for psychosocial care following disasters and major incidents*. Retrieved from <http://www.tentsproject.eu>

WHO (2011). *Psychological First Aid: Guide for Field Workers*. ISBN 978 92 4 1548205 (S: Supplementary)



- Ikizer, G., Karanci, A.N. & Doğulu, C. (2015). Exploring Factors Associated with Psychological Resilience among Earthquake Survivors from Turkey, *Journal of Loss and Trauma* doi: 10.1080/15325024.2015.1108794
- Inter-Agency Standing Committee. (2007). IASC guidelines on mental health and psychosocial support in emergency settings. Geneva: IASC.
- Freedy, J. R., Resnick, H. S., & Kilpatrick, D. G. (1992). Conceptual framework for evaluating disaster impact: Implications for clinical interventions. In L. S. Austin (Ed.), *Responding to disaster: A guide for mental health professionals* (pp. 3–23). Washington, DC: American Psychiatric Press, Inc.
- Karanci, N.A. (2005). *Psychological Reactions of Disaster Survivors and Preparedness/Mitigation Behaviors (Afetlede Psikolojisi ve Hazırlıklılık/Zarar Azaltma Davranışları)*. Afet Yönetiminde Temel İlkeleri, Türkiye Cumhuriyeti İçişleri Bakanlığı ve Japonya Uluslararası İşbirliği Ajansı (JICA), Güzelis Offset Matbaacılık Ltd., Ankara
- Karanci, A.N., Isikli, S., Akçer, A. T., Gül, E.I., Erkan, B.B., Özkol, H., & Güzel, H.Y. (2012). Personality, posttraumatic stress and trauma type: factors contributing to posttraumatic growth and its domains in a Turkish community sample. *European Journal of Psychotraumatology*, 3. doi: 10.3402/ejpt.v3i0.17303.
- Karanci, A.N., & Acartürk, C. (2005). Post-traumatic growth among Marmara Earthquake survivor involved in disaster preparedness as volunteers. *Traumatology*, 11(4), 307-323.
- Neria, Y., Nandi, A., & Galea, S. (2008). Posttraumatic stress disorder following disasters: A systematic review. *Psychological Medicine*, 38, 467–480. doi:10.1017/s0033291707001353
- Norris, F. H., Friedman, M. J., Watson, P. J., Byrne, C. M., Diaz, E., & Kanasty, K. (2002). 60,000 disaster victims speak: Part I. An empirical review of the empirical literature, 1981–2001. *Psychiatry: Interpersonal and Biological Processes*, 65(3), 207–239. doi:10.1521/psyc.65.3.207.20173
- Sari, S. (2005). *A Bolt from the Blue: Coping with Disasters and Acute Traumas*. Jessica Kingsley Publishers.

References
 American Psychiatric Association (2013). *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders (5th ed.)* (DSM-5). Washington, DC: APA.

Disasters do create psychological traumatization which is temporary for some survivors. However, some survivors can develop more serious psychological problems that need expert support. Disasters also may lead to a disruption in community functioning. The needs of communities and individuals changes over time and appropriate psychosocial programs must be offered in order to support the survivors. Due to the large number of individuals affected in disasters these services need to be planned beforehand and training for delivering psychological first aid and other psychosocial interventions need to be given. In this context empowerment and facilitation of volunteer organizations is a vital topic to be considered.

4. CONCLUSIONS

It is beneficial for survivors to have the availability of continuous psychological support: (e.g. 24 hour psychologists' helpline-for support). Therefore, setting up a crisis centre that can coordinate experts and volunteers together is helpful. Survivors can be provided with group meetings in which information about the disaster, support opportunities and possible reactions can be given, these meetings can also provide information on methods of coping and calming. Distributing written material covering this information is also helpful.

Disasters do create psychological traumatization which is temporary for some survivors. However, some survivors can develop more serious psychological problems that need expert support. Disasters also may lead to a disruption in community functioning. The needs of communities and individuals changes over time and appropriate psychosocial programs must be offered in order to support the survivors. Due to the large number of individuals affected in disasters these services need to be planned beforehand and training for delivering psychological first aid and other psychosocial interventions need to be given. In this context empowerment and facilitation of volunteer organizations is a vital topic to be considered.

help. Ambivalence about the meaning of psychological help and some cultural biases against receiving help may interfere and should be considered so that help is provided in an acceptable manner. Psychological symptoms may be viewed as weakness. Therefore, active outreach and creating a trusting environment is important. Especially some professional groups, that need support due to their involvement and witnessing of trauma, such as search and rescue, military and the police needs to be approached with care. Another difficulty is related to the nature of the large scale of mass disasters, making it very challenging to meet logistic requirements and the inadequacy of the numbers of trained service providers. Therefore, planning for the delivery of care after disasters and the training of adequate numbers of support providers is crucial. A further difficulty is related to following up survivors who are at risk, due to the migration of survivors after some disasters. Lastly, disaster psychosocial support necessitates the collaboration and work in interdisciplinary teams, which may create difficulties of coordination.

IS-DMA & NW-DMA-2017



consequences affect a large population, psychosocial support services Since disasters by their very traumatic nature and the devastating

3. PSYCHOSOCIAL SUPPORT

- Adversities in the post-disaster period
 - Control; low self-esteem, etc)
 - Personality characteristics (pessimism; lacking self-efficacy and
 - Coping strategies (helplessness)
 - Having psycho-social problems
 - History of psychiatric illness
 - Experiencing a loss recently
 - Lack of social support
 - Being female
- the event
- Extensive loss; being exposed to severe disasters; fear of dying during
- found to be vulnerability factors for being affected more severely:
- Disasters affect some survivors more, thus there are some vulnerability factors that needs to be considered. The following has been

sought for treatment.

social and occupational role performance expert services need to be month and the person shows distress and there is a loss of functioning in month for the diagnosis to be given. When the symptoms persist for a diagnostic system (DSM-V) and the reactions must be seen for at least a in cognitions and mood. The condition is diagnosed according to the trauma, avoidance & numbing, high levels of arousal and alterations of PTSD. This condition is manifested in symptoms of re-experiencing of the impact can be more serious leading to a clinical condition known as of normal people exposed to traumatic events however for some survivors fixation in grieving. Post-traumatic stress reactions are normal reactions lead to post traumatic stress disorder (PTSD); Denial of truth and reactions. Fixation in the reaction stage (not completing processing) may processing. The experience may be denied and there may be no emotional survivors may be fixated at the shock stage and there may be no survivors. Furthermore, the progression in these stages is not linear and The above described stages are general and may not apply to all

they are not preoccupied with it.

becomes a part of their memories. The event comes to their minds but it They start to feel emotionally better and the trauma/disaster event show interest in daily life events and start to make plans for the future. In the final stage, which is the Recovery Phase, the survivors start to

The third stage is the Working Through and Processing Stage. In this stage the survivor may not want to talk about the event any more, however the processing of the disaster continues to take place internally. The survivor grieves for the losses. In this stage strong emotions, like sadness and longing may erupt. The survivor may have difficulties in memory and attention, so that they may not remember important events and their attention may be disrupted. Problems in interpersonal relationships, irritability and conflicts may be seen. The survivor simply wants to be left alone.

The second stage is the Reaction Stage which may last for two-four days. In this stage emotional chaos can be shown by the survivors. They can have a host of different emotions like, anxiety, fear, anger, irritability, despair, helplessness, sadness, guilt, shame, distrust, Feeling alienated and lonely. Furthermore, somatic reactions such as trembling, nausea, cardiac symptoms, muscle pains, dizziness, fatigue, restlessness; sleep problems, change in appetite can be seen. In order to cope with these reactions survivors may use sleeping pills, sedatives and smoking/alcohol. Survivors show avoidance of the reminders of stimuli that resemble the disaster situation, thus they may try to keep away from all the reminders. They may have repetitive thoughts and images related to the disaster and frightening dreams and nightmares about the disaster. All these reactions are very frightening and the survivors may fear that they are going to getting crazy. Therefore, the most suitable support in this stage is the provision of Psycho-education. In psycho-education survivors are given information about the possible psychological reactions that they may have and are given information on effective ways to cope with these reactions. For example taking good care of themselves (e.g., nutrition, sleep and exercise), getting social support and talking about their experiences with others, using active problem focused coping are examples from suggestions for good self-care. Psycho-education can be given verbally or in written format as brochures.

Psychological first-aid (PFA) is the most appropriate support type for the shock stage. PFA is an intervention that can be given by trained lay individuals and aims to calm individuals and provide them a sense of safety. Basic principles of PFA are creating a safe, secure, calm environment for the survivors; providing basic needs such as shelter, clothing and food; giving information for available resources; showing empathy by calm presence and touching if culturally acceptable; Listening, letting the survivor talk but not forcing the survivor and by not consoling or giving empty promises; showing respect and finally linking the survivor with the loved ones.

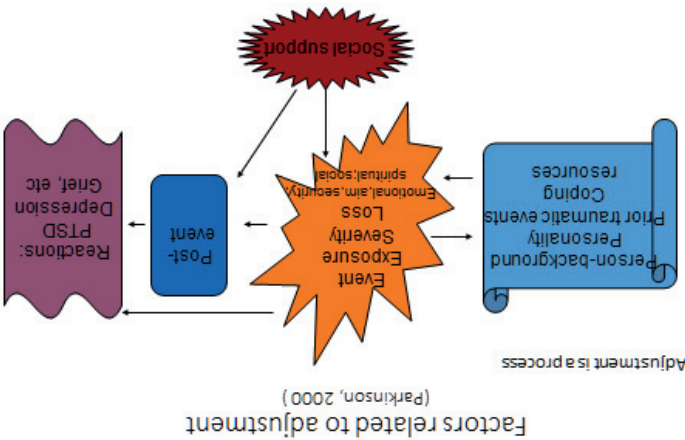


Figure 1: Factors related to adjustment (taken from Parkinson, 2000) (PTSD: Post traumatic stress disorder).

As is shown in the figure person-background variables (e.g., demographic variables like age, gender, education, income), personality of the survivor, prior traumatic events confronted before the current disaster, and finally the coping resources the survivor has have an influence on their psychological reactions. For the traumatic event, the degree of exposure, the extent of loss from the event, the processing of the event are also factors contributing to adjustment. The model also shows that it is not only the traumatic event but also the post-event services and environment that shape adjustment. So, the adequate provision of psychosocial support, coping after the event, having a sense of control are all positive factors for the post-event environment. Social support is an important resource for supporting adjustment; it helps both to diminish the impact of the disaster exposure and also the post-event environmental adversity.

Keeping all these factors that help adjustment following a traumatic event in view, now we can turn to the possible psychological stages that the disaster survivors go through and their needs for support in these stages. The first stage is the Psychological Shock Stage (First 24 hours or longer). This stage is characterized by physiological arousal, difficulty in logical and rational thinking (e.g. everything may seem unreal-dissociation), absence of any emotion and sensation of pain, inability to

personal control is not possible. One cannot influence what happens. However, individuals often blame themselves and believe that the event could have been prevented by some action. For example, in terror bombings, that they could have prevented being in that place where the event occurred. Therefore, traumatic events lead to a loss of the feeling of control and a loss of feeling of mastery over one's life. The traumatic event leads to an awareness of one's own vulnerability to death or injury. Individuals confronted with traumatic events develop a consciousness that anything can happen at any moment. We can say that the bottom drops out of their lives. Due to all these characteristics, being exposed to disasters which are traumatic life events at the individual level have the potential of leading to severe psychological distress.

There are a host of psychosocial stressors following natural disasters. Drastically altered physical environments (e.g., collapse of buildings, being displaced, etc.), resource losses (e.g., injury, deaths, property, employment, etc.), disruption of daily and social activities, exposure to extreme media reports, emotional trauma (witnessing loss of lives, injury and property loss), anxiety for future occurrences and the collapse of basic assumptions on predictability and safety are the most prominent ones.

Due to all these stressors disasters affect a wide range of survivors. Those who are directly exposed to the disaster, the relatives and friends of the survivors, all the emergency workers, including the media, the volunteers providing support and finally those who witness the event (secondary traumatization) may all be affected and thus need to be given psychosocial support.

2. PSYCHOLOGICAL EFFECTS OF DISASTERS

Although, a variety of survivors and others are affected by the event the degree of psychological impact depends on a number of factors. Figure 1, presents the model by Parkinson (2000), showing the factors related to adjustment after a traumatic event.

Disasters are traumatic events for the survivors. Therefore, it is important to understand the characteristics of traumatic events. Traumatic life events are unpredictable. Since they cannot be predicted one cannot prepare for what happens. Terror bombings are a good example reflecting this characteristic. It is not possible to predict when and where a terrorist attack will happen and thus it is not possible to prepare oneself for them. Uncontrollability is another aspect. In most of the traumatic events

1. DISASTERS and THEIR CHARACTERISTICS

Keywords: Disaster, survivor, traumatic event, psycho-social support, psycho-education

Disasters are relatively unpredictable events causing widespread and devastating human, physical and economical losses that exceed the coping capacities of the local communities. Thus, following such events extensive psychosocial support is necessary. This article will focus on the characteristics of such events, the psychological and social consequences and the methods and delivery of psychosocial support to the survivors. Before going into psychosocial support we need to understand the distinguishing characteristics of disasters and/or traumatic event.

Disasters are relatively unpredictable events causing widespread devastation in affected communities and survivors. A host of psychological traumatic reactions are observed in the survivors following disasters. Therefore, understanding possible psychological reactions and psychosocial needs of survivors is vital in order to support them with most appropriate methods. In this article the psychosocial needs and psychological reactions of survivors of disasters over time is presented. The survivors benefit greatly from psychosocial interventions starting in the immediate aftermath of disasters and extended over time. Therefore, in the present article the main principles and methods of psychosocial support and some difficulties related to the delivery of these services is also discussed.

Abstract

Prof. Dr. A. Nuray KARANCI
Psychology Department, Middle East Technical University,
TURKEY

PSYCHO-SOCIAL SUPPORT in DISASTER CONTEXTS

IS-DMA & NW-DMA-2017

International Disaster Management Symposium and
National Disaster Management Workshop



- Ekstborg A-L, Elinder H, Mansfield J, Sigfridsson S-E, Widlund P. Fire in Gothenburg. 1998 October 29-30. Report RO 2001:02 (o-07/98) by the Swedish Board of Accident Investigation
- Eliott D, Smith D. Football stadia disasters in the united kingdom, learning from tragedy? Organisation Environment 1993;7:205-229
- Garcia LM. Pathological Crowds: Affect and danger in responses to the Love Parade disaster at Duisburg. Dancecult. Journal of Electronic Dance Music Culture. 2011;2;html
- <http://www.dj.dancecult.net/index.php/journal/article/view/66/102>
- Feldman et al Pre-hospital disaster medicine 2004.
- FitzGerald G, et al., " Disaster Health Planning and Preparedness 2014 - Study Guide," School of Public Health and Social Work, Queensland University of Technology, July 2014, Brisbane, Australia.
- <http://en.wikipedia.org/wiki/Hajj>
- http://en.wikipedia.org/wiki/Kumbh_Mela
- <http://www.health.sa.gov.au/pehs/publications/ema-mass-gatherings-manual.pdf>
- http://www.dailymail.co.uk/travel/travel_news/article-2780634/Muslims-end-hajj-pilgrimage-Mecca-Eid-al-Adha-Feast-Sacrifice-begins.html#ixzz3RbOwvnlh
- Martin TE, The Ramstein Airshow Disaster. J R Army Med Corps 1990;136:19-26 [PubMed]
- Moddie M. Accidents and Missed Lessons. Frontline 2004;16:13-14
- Sanders AB, Criss E, Steckl P., "An analysis of medical care at mass gatherings. Ann Emergency Medicine," 1986;15:515-519
- Soomaroo L. and Murray V., "Disasters at Mass Gatherings: Lessons from History," February 2012.
- World Health Organisation. Communicable disease alert and response for mass gatherings: key considerations. June 2008.

e. The emergency medical service personnel and vehicles must not have the problem of access to the event sites. Therefore, adequate numbers of access points solely for entrance and exit point at the event site are highly necessary. There should also be the provision of unidirectional flow of crowd members avoiding the merge of the crowd again.

f. For mass gatherings on larger scale such as Olympic Games, an assessment of terrorism risk assessment might be necessary, with further medical provisions available during the planned events.

g. It is highly necessary to include health in emergency planning committee; establish a health sub-committee; undertake a risk analysis; develop a health plan; determine the level and nature of resources required; establish health command and control both during the planning phase and the event.

8. CONCLUSIONS

The key health challenge of mass gatherings is to ensure that sufficient planning, preparation and organization is in place in order to minimize the risks, ensure the health and safety of participants and audience, manage the health of people and respond effectively in the event of a significant event. Therefore, event organizers have the responsibility of ensuring the availability of emergency medical services for spectators and participants. If considered carefully in planning for mass gatherings, these might reduce morbidity and mortality should a disaster occur. Organizers should be made responsible to comply with the health standards. Although, there are no specific legislative requirements for mass gatherings, a range of legislative instruments exist in many countries that have relevance including the Public Health legislation, Police legislation, Traffic Act, Local Government ordinances and Occupational Health and Safety legislation etc. Every mass gathering event should have a major incident and mass casualty plan (including the evacuation plan) which should be activated in the event of a disaster.

ACKNOWLEDGEMENTS

With thanks to Prof. Gerry Fitzgerald, Director, Centre for Emergency and Disaster Management School of Public Health, Queensland University of Technology, Brisbane, Australia and his team for invaluable resource materials.

References

Ackeremann O, Lahm A, Pfohl M, Kother B, Lian TK, Kutzerm Weber M, Marx F, Vogel T. Hax P-M. Patient care at the 2010 Love Parade in Duisburg Germany. *Dtsch Arztebl int* 2011; 108:483-489 [PMC free article] [PubMed]

c. Emergency Response – In most cases, emergency response have been found poor. Poor initial communication with emergency medical services was found in many instances.

Sanders et al have suggested as following:

- a. Basic first aid within 4 minutes
- b. Advanced Life Support within 8 minutes
- c. Evacuation to a medical facility within 30 minutes.

However, these suggestions are based on only low patient numbers requiring triage and are low-level evidence and expert judgment. In addition to the above command, control and coordination mechanism or incident command system should be in place to respond efficiently, effectively and timely manner so as to avoid or lessen the morbidity and mortality.

7. LESSONS LEARNT, KEY MESSAGES and RECOMMENDATIONS

In light of the above scenario of mass gatherings and possibility of casualties and injuries following recommendations have been set forth to be taken into consideration from the respective governments:

a. Lessons learnt from the past events clearly indicate that most disasters had similar features and therefore disaster managers should consider during the time of planning for a mass gathering.

b. In the event of mass casualty incidents (MCIs), medical directors, physicians and nurses have to play a variety of roles before, during, and after such event. The role of physician throughout the MCI response and the role of medical director during disaster mitigation and preparedness with strategies to develop a local infrastructure of partnerships, communications and protocols are of high importance. Throughout the response and recovery, medical directors should focus on facilitating patient flow and distribution instead of acute care and command, serving as a contact person under unified command. The social media, print media and electronic media also play important role in establishing and maintaining multiagency collaboration and information sharing.

c. Health crews need briefing before the event and debriefing particularly after spontaneous events. Data collection, reporting and patient follow up also needs to be carried out.

d. For the mass gatherings such as “Maha Shiva Ratri”, “Haji” and “Kumbh Mela”, on-site medical care needs to be improved in order to tackle the disastrous situation.

d. Medical Preparedness – Well-trained, well-equipped and experienced on-site medical care personnel having necessary medicines and apparatuses should be on-site to mitigate and address possible disaster victims. A hospital command center should be established in due time. Additionally, local hospitals should be involved for planning of mass casualty actions.

c. Fire Safety Measures – Adequate number of fire extinguishers in strategic and vulnerable sites are required. Fire fighters and engines equipped with appropriate and necessary equipment should be assigned in alert position.

b. Event Access Points – Well-managed and adequate entry and exit points (including the emergency exits) are highly desirable to avoid congestion and overflow of the people. Emergency exits should be free from obstruction, and functioning properly, with appropriate signs and signals. There should also be proper management for the accessibility of disabled people. It should be taken into account that if the site is bounded, what is the nature of the restriction, can the fence be removed quickly to decompress the site in the event of a mass movement of people or not while people arrive gradually, but they rush to leave.

a. Overcrowding – It may happen due to overselling of tickets, while often crowd rush at a time and at once. Therefore, crowd flow can be controlled through well-trained security personnel and volunteers. They should be debriefed before an event in an effort to improve crowd safety and avoid panic.

Keeping in view the past events, the following 5 areas should be managed properly and adequately in order to avoid and control the possible unwanted events:

6. MEASURES to be TAKEN

u. 18 Nigerians died in Saudi Arabia during the 2016 Hajj, according to the National Hajj Commission of Nigeria (NAHCON). However the 2016 death toll was the lowest in five years.

t. On 24 September 2015, a crowd collapse caused the deaths of at least 2,177 pilgrims who were suffocated or crushed during the annual Hajj pilgrimage in Mina, Mecca, Saudi Arabia. The Agence France-Presse (AFP) reports a figure of 2,223 killed. The 2015 Mina crash now stands as the deadliest Hajj disaster in the history.

and management by the Saudi government many people had health and injury problems.

⁴ "Kumbh Mela" is considered to be the largest peaceful gathering of Hindu pilgrims that takes place every third year at one of the four places by rotation namely; Haridwar, Allahabad, Nashik and Ujjain of India where people gather to bathe in a sacred Ganga River since 2,500 years.

- s. 2013 - In Mecca, Saudi Arabia 3.5 million pilgrims were registered for "Hajj" pilgrimage. Among them 1.7 million were from 187 different countries. There were also unregistered cohorts. Despite tireless efforts
- r. 2013 - The "Maha Kumbh Mela"⁴ was held at Allahabad, Prayag, India where an estimated 100 million people visited the place during the festival that spread over 55 days. Unfortunately, on 10 February 2013, a stampede at the railway station killed 36 and injured at least 39.
- q. 2010 - During the Love Parade in Germany overcrowding fans of a music festival headed to devastating consequences in a tunnel providing the only means of entrance and exit.
- p. The terrorist bombings in London on 7 July 2005, made the largest mass casualty event in the UK since World War 2. There were 775 casualties and 56 deaths, 53 at scene. 55 patients were triaged to priority dispatch and 20 patients were found critically injured.
- o. 2006 - At least 346 pilgrims died injuring hundreds others in a crush during the stone-throwing ritual at the "Hajj" pilgrimage in Mecca. This unfortunate event happened after travellers arrived on the bus together at the eastern access ramps to the Jamarat Bridge which caused pilgrims to trip, rapidly resulting into deadly crush. 2,378,636 pilgrims from 187 countries registered for the Hajj. 1,654,407 pilgrims were from abroad. 45% of the pilgrims were females.
- n. 2004 - On 1 February at least 251 pilgrims were killed and 244 injured in a stampede during the stoning ritual in Mina.
- m. 2003 - On 11 February, the stoning of the Devil ritual claimed 14 pilgrims' lives.
- l. 2001 - On 5 March, at least 35 pilgrims were killed due to a stampede during the stoning of the Devil ritual.
- k. 2004 - At an Indian wedding ceremony, 441 people died and hundreds others sustained injury. This ill-fated event happened due to the synthetic cloth tent which was engulfed by fire and there was no easy access to leave the site.

5. SOME UNFORTUNATE EPISODES of MASS GATHERINGS
- a. 1971 - The Ibrox stadium disaster occurred as the football fans leaving the stadium got caught up with fans entering the stadium at the same time, leading to crush and stampede when all fans heard a goal being scored.
 - b. 1981 - The Stardust fire in Dublin was believed to have been intentionally started from the ignition of newspapers under flammable seats resulting in 48 deaths and 128 injuries on the spot.
 - c. 1985 - The Bradford football stadium caught fire due to a discarded cigarette. Within five minutes, a small fire in rubbish under the seating spread-out and engulfed the whole stadium. 56 spectators died on the spot and more than 200 injured. The spectators rushed to leave the stadium, but the exit gates were locked.
 - d. 1988 - At least 71 people died and hundreds others were injured due to a stampede into Dasarath Stadium in Kathmandu, Nepal during a football match. This unfortunate event occurred due to a sudden high speed windstorm. There were not sufficient exit gates and the whole crowd rushed at once to leave the stadium and people crushed each other.
 - e. 1989 - At least 95 spectators died and more than 400 were injured in Hillsborough football stadium due to crowd rush.
 - f. 1990 - During the Hajj in Mecca, Saudi Arabia a stampede caused the death of 1,426 people where the pilgrims spontaneously rushed to leave the site through single exit. Most of the pilgrims were Malaysian, Indonesian and Pakistani.
 - g. 1994 - On 23 May, at least 270 pilgrims were killed due to a stampede at the stoning of the Devil ritual.
 - h. 1998 - On 9 April, at least 118 pilgrims were trampled to death and 180 injured in an incident on Jamarat Bridge.
 - i. 1998 - In Gothenberg, Sweden, a discotheque caught fire resulting the death of 63 people and leaving 213 injured. There were 375 attendees while the capacity of the discotheque was to hold only 150 persons.
 - j. 2003 - In Toronto, Canada during the Rolling Stones concert, many people had physical and mental problems like: headache, nausea, vomiting, musculoskeletal, breathing problem etc. 1870 people sought medical attention. 66% of them were treated in first aid tent and others were transferred off site. There were 4,50,000 fans accumulated together.

- Time (day or night?);
- Incidence of alcohol, drugs and weapon;
- Size and nature of the crowd;
- Crowd (Seated or mobile)
- Age, gender and health status of the crowd;
- Mood and behavior of the crowd;
- Length of the event;
- Risk taking behaviors (e.g. circus, racing, swimming, stunt etc.)
- Physical infrastructure (e.g. stadium – has it designed to accommodate the expected number of people and their behavior? Can it be evacuated quickly and where will the people go? If the site is confined, what is the nature of the restriction? Can the barrier be removed quickly to decomgest the site in the event of a rush?
- Venues - Will there be a single or multiple venues?
- Lighting and Power Supply - How will lighting and power be supplied and what safety issues may arise?
- Are there adequate WASH facilities?
- Are the organizers well experienced to tackle the crowd? How efficient and effective are the security personnel and volunteers?
- Clinical management (e.g. can the general and specific clinical requirements be fulfilled? How will any casualties be triaged and transferred? Are the medical personnel well trained and well equipped? Are the sites of health services clearly identified and accessible to the crowd? etc.)
- Financial considerations (e.g. what are the compensation and insurance arrangements? etc.)
- Are there multi agency coordination and coordination with event organizers and community services or not?

The size and number of gatherings can be categorized as following³:

•	Mass gathering	200-100,000
•	Major mass gathering	100,000-250,000
•	Super mass gathering	250,000-500,000
•	Extreme mass gathering	500,000-1 million
•	Mega mass gathering	> 1 million

³ Mollooy M, Sherrif A, Natin S, et al, Management of Mass Gatherings. In Koenig KL, Schultz C, eds. 2009; Koenig and Schultz's Disaster Medicine: Comprehensive Principles and Practices. First edition, Cambridge University Press.

3. METHODOLOGY

To prepare this paper all peer-review literature articles containing information related to mass gathering, crowd disasters, case reports and the lessons learnt from there have been analyzed and reviewed to reach to a meaningful conclusion. The mass gathering incidents from 1971 – 2011, were identified and analyzed through literature and web search. Qualitative and quantitative data have been collected for this paper. Citations within articles were advance searched to ascertain additional references that would reinforce and verify the information obtained. Web search has been one of the important sources of information and review.

4. THE SALIENT FEATURES and PHENOMENA of MASS GATHERINGS

The local health care system will have severe stress due to heavy influx of people, limited and/or restricted points of access, inability or inadequate crowd control system and lack of immediate medical care and emergency response are the major features and phenomena of possible and potential risk of disaster during the mass gatherings. Mass gatherings are more challenging during spontaneous events as they can occur without any warning and specific planning while they can overwhelm the street or available space and situation.

Following are some of the examples of spontaneous and pre-planned events:

- Spontaneous political unrest or rallies,
- Demonstration or protest or even a celebration,
- Sporting events;
- Pop/Rock concerts;
- Religious events;
- Visit by Dignitaries,
- Air shows;
- Fireworks;
- Transport hubs (particularly on holidays);
- Shopping centers;
- Trade Fair; and,
- Jamborees, other out-door and residential gatherings/celebrations (marriage, get-together, parties etc.)

Factors of potential disaster during mass gatherings and considerations to be taken care of:

- Indoor/outdoor;
- Shade/shelter;
- Landscape and site hazards;
- Remoteness;
- Unexpected adverse weather condition (e.g. wind/hail storm, lightning, heavy rainfall, snowfall etc.);

1. INTRODUCTION

Mass gatherings have unique feature and behavior that pose risks to the population around and the concerned government. It is usually an organized and sometimes unplanned or spontaneous event where a serious disruption of the functioning of a community involving widespread human, material, economic or environmental losses and impacts, which exceeds the response capability of the affected community, state or nation hosting the event and requires medical services for large populations who have gathered to attain certain goal for a definite period. Hence, if a large number of people gather in one site, some of them may have heart attacks, asthma attacks, headache, unconsciousness, nausea, epilepsy and so on that those people will normally exhibit in that period of time. Children, women, disabled and older people will have a higher rate of fatality or illness than a younger population. Even small fire in a confined space may have disastrous impact on a large number of people; such as a nightclub, marriage ceremony fire etc. Similarly, when a huge mass accumulates in a location which is not designed to accommodate large number of people, the structure may collapse causing loss of lives and injuries. Food, water and waste disposal in an environment where the physical infrastructure is inadequate or inappropriate often cause health and sanitation problems. Therefore, there is amplified public health risk during and after mass gatherings.

2. DEFINITIONS

The definition of a mass gathering itself is not without debate. The National Association of EMS Physicians (NAEMSP) defined it as: “Organized emergency health services provided for spectators and participants at events in which at least 1000 persons are gathered at a specific location for a defined period of time.” As usual there have been many definitions posed not only in the literature but also in policy, legislation and procedural documents. Some try to define mass gatherings in terms of raw numbers of people; even to categorize the particular risk to community health; risks which derive not only from the normal health risks of large numbers of people but also from the particular dynamics that occur when many people gather together and move about (Gerry FitzGerald et al 2014).

The definition from EMA is as follows:

“An event associated with the congregation of large numbers of people gathered together in a single place for a particular purpose”.

² Definition for Mass Gatherings, Emergency Management (EMA), Australia

MASS CASUALTY MANAGEMENT DURING MASS GATHERINGS: CHALLENGES and OPPORTUNITIES

Prof. Dr. Meen B. Poudyal CHHETRI

President

Nepal Centre for Disaster Management (NCDM), NEPAL¹

Abstract

Mass gatherings is an organized or unplanned event that causes serious disruption of the functioning of a community involving widespread human, material, economic or environmental losses and impacts, which exceeds the response capability of the affected community, state or nation hosting the event and requires medical services for large populations who have gathered to attain certain goal for a fixed period. Mass gathered in for sports, air shows, rock concerts, outdoor celebrations, political rallies, religious assemblies, social gatherings, trade-fair, visits by VIPs, celebrities and so on vary in their complexity and demand for medical services. Mass gathering events have an enormous impact and severe pressure on the local health care system and a mixture of high crowd density, limited or difficult points of access, lack of fire safety, difficulty in controlling the crowd and lack of on-site medical care that can lead to problems that results into disaster. In the above context, mass gatherings should be considered as a potential catastrophic event that may suddenly cause enormous loss to human lives and physical properties.

The objectives of this paper are to identify the risks of mass gatherings and the management strategies required to ensure community safety focusing on predominantly on case reports and literature reviews citing particular lessons identified from previous disasters. Also this paper highlights the lessons learnt from the past overcrowding disasters that indicate the need to plan ahead for the potential number of attendees, establish crowd control mechanism, form exit points, plan for fire and health safety and decrease the risk of the happening and allocate necessary resources.

Keywords: Casualty, impact, mass gatherings, medical services, safety

¹ Kuleswor, Kathmandu, Nepal.

IS-DMA & NW-DMA-2017

2. To do all the necessary work to reconstruct the physical and social component,
3. To oversee preparation and intervention efforts and create a better risk management model. Determination of legal protection status,
4. Documentation, projecting and planning studies (survey, restitution and restoration projects, management plans),
5. Implementation of protection, maintenance, repair applications,

In the execution of the above-mentioned operations, the principles of the High Council of Monuments and the special approach of the conservation councils are significant.

5. AS A RESULT

In order to protect our Cultural Heritage from various risks, it is inevitable that all relevant stakeholders (Cyprus Evkat Administration, Department of Antiquities, Municipalities, District Offices, Police and Fire Department, Civil Defence Organization, etc.) should work in good cooperation and harmony. In order to improve our protection of the law, we must make use of methods and rules adopted in the world. Importance of preservation of cultural heritage should be explained to relevant stakeholder institutions and public via education activities, such as symposiums, conferences, seminars. Careful attention should be paid to ensure that proper planning, implementation and measures are taken before disasters and after disasters.



IS-DMA & NW-DMA-2017

effects of mass tourism, legal regulations that are not focused on cultural heritage, and the consequences of these are threats directly or indirectly in the short or long term of cultural heritage.

Earthquake, fire, armed conflict, terrorist attacks, global climate change, not only disrupt the ecological balances of natural areas; they also cause damage to archaeological sites and historical structures.

4. ROADMAP to FOLLOW in CULTURAL HERITAGE RISK MANAGEMENT

- Good preparation and planning,
- The cultural assets should be handled with all the tangible and intangible dimensions while planning,
- Taking precautions that will be least effective on the originality of the work, first of all those which are in danger of collapse,
- When planning risk management, taking into account the performance of the risk management in the past,
- Giving priority heritages that are under risk in maintenance and repair programs,
- Direct involvement of users in emergency plans,
- In case of emergency, protection of elements of cultural heritage is a priority,
- Taking the necessary precautions for the improvement and restoration of cultural heritage after a disaster,
- It appears that the principles of conservation are at all times compatible with risk, planning, response and remediation efforts. Risk management is a combination of three phases; preparation, intervention and healing.

Pre-disaster effort:

1. Describing the risk and showing it in the plans,
2. To minimize risk sources,
3. To document all cultural assets, especially cultural assets at risk
4. To develop various insurance systems,
5. To develop and implement early warning systems,
6. Preparing movement plans for emergencies and implementing them on site.

Intervention at moment of disaster:

1. To implement emergency plans,
2. Activating conservation experts.

After disaster rehabilitation:

1. Destroying the negative elements of the disaster,

In addition to disasters arising from nature and human beings, war and local conflicts, large-scale projects that ignore cultural heritage, the

Intense natural phenomena have begun to turn into disasters and the frequency of occurrences has increased, these events, which have taken place in recent years, threaten important architectural and natural heritage sites in the world.

On the other hand, in 2005 the Framework Convention on the Value of Cultural Heritage for Society (Faro Convention) was added to the legislation Council of Europe. The convention explains the cultural heritage as "as well as a source of human development, augmentation of cultural diversity and the promotion of intercultural dialogue, as well as a model of economic development based on the sustainable use of resources". According to the Convention, everyone has the right to benefit from the cultural heritage and to contribute to the enrichment of cultural heritage (Article 4). And as a common value, protection of cultural heritage is important at the same level as the protection of other common values such as, the environment or human rights.

In the UNESCO Convention on the Protection of the Intangible Cultural Heritage, 2003, the intangible cultural heritage is explained as "depending on populations interaction with their surroundings, their nature and their history, heritages are constantly recreated and give them a sense of identity and continuity; thus contributing to the respect for cultural diversity and human creativity".

In the UNESCO Universal Declaration on Cultural Diversity, 2001, cultural heritage is shown as a source of creativity and stated, "it must be preserved, enriched, expanded and delivered to generations as a recording of human experience and emotions so that creativity is promoted in all its diversity and an effective dialogue among cultures is felt".

In the preface of the World Heritage Convention, it is accepted that, "The deterioration or destruction of any part of the cultural and natural heritage constitutes a detrimental impoverishment for the inheritance of the peoples of the world", "The parts of cultural and natural heritage have an exceptional importance and for that reason the preservation of all humanity as part of the world heritage" and "Participation in the protection of cultural and natural heritage, is the duty of the whole international community".

cultural heritage "Every nation has a self-imposed influence on the world culture, the rape against cultures, regardless of which nationality it belongs to, the rape committed against the culture of the whole mankind".

However, when the developments in the field of cultural heritage after 1950 are considered, it has been accepted that cultural heritage has to be protected not only because of its artistic or scientific value but also because of its "common heritage of humanity" feature. In the foreword of the Hague Convention (UNESCO, 1954), which regulates the preservation of cultural assets in a climate of war, it is stated that "Every nation has a self-imposed influence on the world culture, the rape against

prohibited. In the regulations of the Hague Convention No. 4 of 1907 on war laws, attacks on buildings used for religious, educational, artistic, scientific or charitable purposes, historical artefacts and hospitals are

done to cultural assets in the context of war. The first arrangements in the international arena are about the damage

3. EVOLUTION of CULTURAL HERITAGE CONSERVATION in the WORLD

"Protected area": Urban and urban remains, which are the products of various civilizations coming up to date from the date and which show continuity and integrity reflecting the social, economic, architectural and similar characteristics of the periods they have lived, places where cultural assets have been the subject of intensive social life or where important historical events have taken place and natural properties that have been detected and should be protected.

The architectural heritage is a common property of human being that should be preserved according to the principles of integrated conservation and should be transferred to the future with unique characteristics. It is the structure or group of structures that include historical value, continuity value, memory value, mythological value, aesthetic and artistic value, technical and technological value, originality value, rarity value, singularity value, group value, economic value, use value, traditional value, education value, social value and multi-layer value.

international law texts, national legislations and in international agreements are, as follows:

1. Tangible Cultural Heritage: a. Movable Cultural Heritage (tables, sculptures, coins, manuscripts, archaeological works, etc.)
2. Immovable Cultural Heritage (monuments, archaeological sites, historical city structures etc.)
3. Underwater cultural heritage (wrecks, underwater remains)
4. Intangible Cultural Heritage (values, traditions, arts, rituals, etc.)
5. Natural Heritage (natural sites with a cultural dimension, such as cultural landscapes, physical, biological and geological formations, etc.)

also kept alive. In the last 30 years, many donated properties have been restored by the Cyprus Foundation Administration. Historical Great Inn, Historical Great Hamam, Samanbahçe Houses, Historical Bedesten, Sultan Mahmut Library, Arapahmet Mosque, Sarayönü Mosque, Turunçlu Mosque, Yeni Mosque, Mehmetcik Mosque, etc. are just some of them.

And again, the restoration of the Apostolos Andreas Monastery and Armenian church, the cleaning of more than 40 churches, the securing, the maintenance, the repair of the bell towers were done in this goodwill. Project works have been initiated for the restoration of the common culture products, Selimiye (Hagia Sophia Church) and Lala Mustafa Pasha (St.Nikolas Church) restorations.

Great efforts are being made to protect and revive both the Foundation's properties and all the common cultural artefacts all over the island. All these efforts have been visible and appreciated in society.

2. WHAT IS THE CULTURAL HERITAGE IN GENERAL?

Cultural heritage is an important treasure that explains their common past to a society and strengthens their solidarity and unity among them. It ensures the continuity of the experiences and traditions that people have accumulated throughout history. Cultural heritage should be preserved for universal values as well as opportunities for new learning and development for young people, as it creates good emotions and warm memories for people, as it feeds creativity and discovering instincts, as it adds depth to the way we look at world and our lives and as there is lots of things to learn from our past.

Cultural heritage is the whole of the tangible and intangible values of our identity, our culture, our history. Historical cities and textures, cultural landscapes, monumental constructions, archaeological sites, as well as intangible values such as language, tradition, dance, music, and rituals are also cultural heritage.

Cultural heritage connects the past and present, and enriches human lives in meaning.

The scope of the definition of cultural heritage has expanded and enriched over time. From a definition and conservation perspective that focuses on monumental buildings, a cultural heritage understanding that includes all the cultural values of a more inclusive and human has been reached. Today, the cultural heritage categories prepared by UNESCO, ICOMOS and similar international organizations which being used in

(A)	Can participate in activities related to financial, commercial, agricultural, industrial and service sectors			
(B)	Can establish businesses,			
(C)	It can participate in existing enterprises and companies;			
(D)	It can make commitments; can issue bonds;			
(E)	Can establish school for upper secondary education and in-service training			
(F)	In cases where it is not possible for the trustees and / or gallehas or galleys of the conditional or annexed foundations assigned into battalion or galleys or both foundations to be able to be improved by the administration of such foundations, the necessary improvement should be made by the Foundation Administrations Authority or the Evkat Administration by investing in another source with the guarantee of; However, at least the same benefits or income are provided to them by the Evkat Administration as far as the income or benefit provided before the administration is seized, during the seizure of the administration, due to the investments to be made in this way. In this way, after deducting the income of the foundation, whose amount of benefits paid by the Evkat Administration to the surviving right holders has been improved, the net proceeds are allocated to the payment of the instalments of the investments made for the improvement.			
(7)	Charges are paid according to the regulations for the services that are provided for the attached foundations.			

447-year-old Evkat has 2221 registered donated properties, many immovable properties and historical monuments. Some of them are the buildings in monumental value of the common culture product and their preservation and survival means that the examples of the foundation are

IS-DMA & NW-DMA-2017

restoration of these buildings or sites, and transferring them to future generations, is of great importance for the continuation of the Foundation Spirit.

Today, within the context of cultural heritage, both tangible and intangible, many foundation works are available. The preservation, survival and transfer of these works to the future generations is one of the most important duties of the Cyprus Evkaf Administration, as stated in article 4 of law 7 of the foundation law.

That is;

Duties of Evkaf Administration	7. Without prejudice to the rules of this 6 th Article of the Law and without prejudice to their generality, the Evkaf Administration does the following duties:	
	(1) It manages and represents all attached foundations;	
	(2) It manages and represents all foundations that do not have designated trustees or the trustees normally residing in a foreign country;	
	(3) It checks the attached foundations with the trustees and supervises the trustees in their posts. When it is determined that trustees fail to protect the interests of the Foundation or fail to manage the foundation, in accordance with the Charter of the Board of Directors and approved by the Council of Ministers Evkaf administration can take over the administration of the foundation until a new trustee is appointed;	
	(4) It provides repairation, maintenance and preservation of ancient artefacts and temples which belong to Evkaf, especially ones with historical and architectural values	
	(5) In accordance with the rules and laws, provide the fulfilment of charity services or run the charity services its self.	
	(6) By using its own sources of income in the best possible way, it will develop the foundations in accordance with the effort for the economic and social development of the Turkish Cypriot people and with this aim:	

This system, which has adopted social benefit rather than individual benefit, has been effective in ideas, culture, aesthetics, arts and education. Beside this, it has also left a deep impression on mentality of architecture, public works, and urbanism. In cities, private areas, sites and buildings, were established for serving to public. Such as, Library, Bedesten, Arasta, Mosque, Inn, Turkish Bath, School and Hospitals. The preservation and

Cyprus Evkaf Administration, which has completed its 44th year, has the mission to protect the foundation philosophy and its cultural heritage, to keep alive and to convey to future generations.

The Cyprus Evkaf Administration was founded in 1571 after the island was taken by Ottoman Empire as an extension of the foundation in Anatolia founded in 1048. The foundation was established to help others without expecting any financial benefits and is the product of humanitarian thinking, has left deep traces on the social, cultural and economic life in Cyprus.

1. INTRODUCTION

Keywords: Evkaf Administration, cultural heritage, protection of cultural heritage, disaster risks, protection laws

The Cyprus Evkaf Administration is a well-established charity organization with many movable and immovable cultural heritages, established in 1571. Goodness, sharing, social benefit and solidarity is the essence of the foundation philosophy. For the future of this philosophy, the cultural heritage it possesses must be preserved and transferred to future generations. In order to protect cultural heritage from the risks posed by disasters and emergencies, it is necessary to consider the example of the decisions, methods, treaties, contracts and practices that have been developed in this regard. Planning, projects and applications before the disaster and emergency measures and practices to be taken after the disaster should be made through collaborations with the relevant stakeholder institutions.

Abstract

Cyprus Evkaf Administration, TRNC
General Manager

Prof. Dr. Ibrahim BENTER

CYPRUS EVKAF ADMINISTRATION and CULTURAL HERITAGE PROTECTION

IS-DMA & NW-DMA-2017

International Disaster Management Symposium and
National Disaster Management Workshop



In order to improve the operability of the system and the public awareness, regularly trainings at all levels and exercises throughout Turkey are conducted.

With the Turkey Disaster Response Plan, which has established an rapid, effective and comprehensive response organization for any kind of disaster and emergency situation;

- More lives will be saved in a shorter time, on a wider field,
- Effective use of resources and response work will be carried out quickly,
- Economic and social losses will be minimized,
- Distrupted life activities will be returned to normal as soon as possible.

One of the factors supporting the TAMP is its well established 22 logistics centres throughout Turkey, responsible for ensuring on time access to temporary shelter materials needed at the time of disaster.

Disaster Management and Decision Support System (AYDES), which is the information substructure of TAMP, is a web-based information system that enables all institutions and organizations in charge of response to make demand and resource management and to make faster coordination with common decision-support mechanisms through its established communication network.

DISASTER MANAGEMENT and DECISION SUPPORT SYSTEM (AYDES)

The aims of can be listed as saving lives, restoring normal life and activities in the shortest period of time possible, carrying out response acts quickly and in a planned manner, protecting and sustaining public health, safeguarding property, environment and cultural heritage, reducing economic and social losses, preventing secondary disasters or lessening their impact and ensuring effective use of resources.

disaster and post-disaster response planning is defined by the TAMP. coordination units depending in a manner that is appropriate with their area of expertise. Moreover, the basic principles of pre-disaster, during avalanche, fire, industrial accidents and mass population movements, and

There are 28 service groups formed according to the attribute of the services carried out in the response. TAMAP, has defined the roles, duties and responsibilities of the service groups, which will take action in case of disaster and emergency cases of an earthquake, flood, landslide, organization.

With TAMAP, it is already determined who will do what in the event of a disaster and how the response can be done in what kind of an

Directorate within the scope of the Provincial Disaster Response Plan. defined in the Coordination of Provincial Disaster and Emergency provincial offices of the aforementioned institutions at the provincial level Ministry of Finance and The Turkish Red Crescent at the centre; and the and Social Policies; Ministry of Food Agriculture and Animal Husbandry; Resources; Ministry of Environment and Urbanism; Ministry of Family Communication; Ministry of Health; Ministry of Energy and Natural are Ministry of Interior; Ministry of Transportation, Maritime and Main solution partners working in coordination with TAMAP, which

after a disaster. determining the basic principles of response planning before, during and involved in the response work for disaster and emergency situations, responsibilities of the service groups and coordination units that will be The objective of TAMAP can be described as; defining the roles and

disasters with its integrated planning approach and modular structure. Turkey. TAMAP is a system that minimizes the operational risks of organizations and the people who will take part for effective responses in case of all types and scale of disasters and emergencies that may arise in TAMAP includes all the public institutions, private sector, civil society

be detected. methods necessary to be applied in order for improving our capacity will done to know our present situation, and with the scenario analysis, the detail. The analysis on the personnel, equipment and resources will be groups has been increased and it is aimed to study the plans in more two years' work. Compared to the previous plans, the number of service this context, Turkey Disaster Response Plan has emerged as a result of It is planned to do detailed studies based on the worst case scenario. In

Each and every day, due to the progress of technology and growing awareness of people about disaster around the world, new developments and plans are emerging. It is observed that the plans made according to current legislation are falling short of meeting the needs of today in Turkey, too.



TURKEY DISASTER RESPONSE PLAN (TAMP) and DISASTER MANAGEMENT and DECISION SUPPORT SYSTEM (AYDES)

Fatih ÖZER

Vice President

Republic of Turkey Prime Ministry Disaster and Emergency
Management Authority (AFAD)

Summary

TAMP includes all the public institutions, private sector, non-governmental organizations and the people who will take part for effective response in case of all types and scale of disasters and emergencies that may arise in Turkey. TAMP is a system that minimizes the operational risks of disasters with its integrated planning approach and modular structure.

Disaster Management and Decision Support System (AYDES), which is the information infrastructure of TAMP, is a web-based information system that enables all institutions and organizations in charge of response to make demand and resource management and to make faster coordination with common decision-support mechanisms through its established communication network.

Keywords: Disaster, planning, intervention, information systems

Republic of Turkey Prime Ministry Disaster and Emergency Management Presidency (AFAD), the General Directorate of Civil Defence Affairs affiliated to the Ministry of the Interior, General Directorate of Disaster Affairs affiliated to the Ministry of Public Works and Turkey Prime Ministry Emergency Management General Directorate, which were responsible for dealing with disasters in 2009, were closed. All the authorities and duties of the aforementioned institutions were gathered under a single body, the Disaster and Emergency Management Authority issued in 2009. The newly established structure, which adopted a Risk Management understanding instead of the Crisis Management Risk Management approach, has begun working on a plan to determine what must be done in case of a possible disaster.



JICA. *Disaster Resilient Society for All*. Japan International Cooperation Agency, 2017.

Kadıoğlu, Mikdat. *Afer Yöneümi, Beklenilmeyeni Beklemek, En Kötüsunüi Yöneümeü*. İstanbul: T. C. Marmara Belediyeler Birliği, 2011.

Macao Meteorological and Geophysical Bureau. 2014. http://www.smg.gov.mo/smg/geophysics/e_sis_f&q.htm (accessed 2 12, 2018).

TRNC Council of Ministers. "(K-1)684-2016." Lefkoşa, 11 August 2016.

UN/ISDR. Geneva, 2004.

UNISDR. "Sendai Framework for Action." *PreventionWeb*. 2015. https://www.preventionweb.net/files/43291_sendaiframeworkfordren.pdf (accessed January 18, 2018).



for future to have a sustainable structure in disaster management cycle in TRNC. The project will fulfill a big gap in the disaster management system by engaging pre-emptive cautions that aims to increase the public awareness and capabilities to resist against disasters. The past experiences of 1995 big fire and flood disasters in , 2010, 2015 and 2016 tells that being prepared to disasters is important as how to react them. Another important aspect of the project is that it seeks to decentralize the struggle against the disaster. In other words, the struggle will shift from the central authorities to widespread public based on voluntary participation.

5. CONCLUSION

Formation of a disaster resilient society is a process in which youth cannot be ignored. The young generation in country, is a big potential for future in terms of prospective disaster managers or first responders. That's why "Disaster Resilient Society with Youth" project has the motto of "We Are the Future". In any way, it should not be forgotten that every individual in a society may become a victim after a possible disaster. If at least one person in every house or street has enough consciousness about disasters and emergencies, it would be positive element for response during an emergency. Moreover, experiences such as 1995 Besparmak fire and 2010 Güzelyurt flood showed us that focusing only response phase of disaster management cycle, only gives us opportunity to be prepared to intervene a disaster. But considering modern and integrated disaster management system, as Disaster and Emergency Management Committee is based on, minimizes negative effects of disasters and reduces risks in a country. As a key institution on disaster management and response in TRNC, Civil Defence Organization is aware of its mission on creation and promotion of a disaster resilient society besides responding a disaster. In line with its mission, Civil Defence Organization seeks to implement this project with the aims of extending the cautions from being only reactive to pre-emptive as well as extending the struggle from being only state centric to wide-spread within the society.

References

Ali Küçükökosmanoğlu, Hamit Ayberk, Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti Büyükşehir Orman Yangınları." *Istanbul Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi*, 53, no. 2 (2003).

H.Kawase, "Studies on the 2011 Off the Pacific Coast of Tohoku Earthquake." *DPRR Reports*, 2014: 1-2.

Istanbul Valiliği, İstanbul İl Afet ve Acil Durum Müdürlüğü, İstanbul Proje Koordinasyon Birimi. *Toplumsal Kapasitenin Geliştirilmesi ve Toplum Eğitimi*. İstanbul: ISPEM Yayınları, 2014.

students, they will be trained both in theoretical and practical trainings. The theoretical part of the training consists of following topics:

1. Presentation of Civil Defence Organization and its duties,
2. Subsistence services during disaster and emergencies,
3. Basic disaster consciousness,
4. Disaster risks reduction concept and developments around the world,
5. Disaster management system of the TRNC,
6. International Search and Rescue Advisory Group (INSARAG) and its methodology,
7. Disaster Psychology,
8. First aid,
9. Fire safety and training,
10. Rope usage, knots and reels,
11. Orientecring,
12. Search and rescue equipments,
13. Right behavior before, during and after an earthquake, basic search and rescue education in earthquakes,
14. Responding to traffic accidents,
15. Concrete block dragging.

The theoretical part of the training is planned to be implemented as branch activity during afternoon times and at the education centers that will be determined in every district. After fulfillment of the theoretical part of the trainings, students and other participants will practice the project by attending to a training camp envisaged in project. During training camps, participants will find the opportunity to practice subjects taught during theoretical courses. Due to the necessity of physical capability during activities in planned training camp, a health report will be requested from all participants before they attend to the camp.

At the end of the training camp, "Certificate of Disaster Resilient Individual" as well as a badge will be issued to those who complete all training program successfully. In addition, symbolic cash prizes are planned to be distributed in order to promote motivation of the youth and encourage them to participate to the project. The Iskele district was selected as the pilot region in 2018 and necessary preparations and coordination started to be carried out together with the above mentioned central and local government units.

4.3 Expected Outcome

As a beginning, for the first three years, it is intended to train one thousand young people with disaster awareness to promote the sole aim to have a more resilient society. Considering the targeted age group, the project not only aims disaster risk reduction today, but also has a vision

be so much in terms of applying the experienced learned from the lessons of 1995 Fire and floods.

4.1 Aims and Stakeholders of the Project

“Disaster Resilient Society with Youth” project is prepared by the TRNC Civil Defence Organization with the following aims:

1. To create basic disaster awareness on the basis of volunteerism for youth over 18,
2. To inform them about activities before, during and after a disaster,
3. To share developments on disaster risks reduction around the world in light of global changes and improvements,
4. To share information about International Search and Rescue Advisory Group (INSARAG),
5. To integrate youth through social environments to be formed,
6. To ensure correct behavior during disaster and emergency among youth,
7. To improve the information by making individual and team applications together with the information gained and
8. To create “Disaster Resilient Society” composed of “Disaster Resilient Individuals”.

As it can be observed in aims of the project defined above, the project seeks to take cautions pre-emptively without waiting the disaster to come and destroy. It is based on education and training of youth on the basis of components of disaster management and its phases. The main target of the project is defined as community and youth in order to affect future positively in terms of resilience. Research studies demonstrate that without involving social participation it is impossible to extend help to most vulnerable communities by determining the most disadvantaged groups (Istanbul Valiği, Istanbul AFAD, ISMEP 2014).

On the other hand, to make the project more effective and to reach all levels of the society, several stakeholders have been chosen such as District Governments, Department of Sport, and Non-governmental Organizations. Central coordination of the project will be carried out by the unit appointed by the Civil Defence Organization. Moreover, coordination on district level will be carried out by District Directorates of Civil Defence Organization together with youth centres, sports clubs and non-governmental organizations.

4.2 Code of Conduct

The project will be announced to schools by Department of Sports and Department of Youth to other collocated. After applications of willing

The subject of this article, "Disaster Resilient Society with Youth" project aims to contribute both the mitigation and preparedness phases in order to build a resilient society. The project is based on education and training of youth in in university together with others those who are between the ages of 18 and 40, with the principle of voluntarism, about disaster management, disaster risk reduction concept, TRNC disaster management system, disaster psychology, first aid and search and rescue activities. This project as pre-emptive cautions would fulfill a big deficit in the disaster management system that caused big economic damages in previous 1995 fire and 2010 flood. The contribution of the project, by increasing the mitigation and preparedness of Turkish Cypriot Youth, will

4. COMPONENTS of the PROJECT

As experienced in 1995 fire and 2010 flood, previous disaster management systems was lacking of pre-emptive actions, focusing on promotion of responding capabilities. This invokes to formulate and implement projects in which an important level of the society will be educated and trained against disaster risks, ensuring that they will have consciousness about disasters, resilience and modern disaster management cycle. The past experiences of disasters both in TRNC as well as other places of the world highlights the importance of pre-emptive cautions by which preparedness and capabilities of the society are ready before the disaster taking place. Preemptive actions are prerequisite for the success of struggle against disasters.

The new system created by the Prime Ministry Disaster and Emergency Management Committee was tested in the coordination of the Civil Defense Organization Presidency in 2016 and 2017. A total of 1,177 personnel and 136 vehicles from 63 institutions participated in the "National Response for Disaster and Emergencies" drills held in 2016 and intervened in the scope of the scenario created. In 2017, a total of 1296 personnel and 280 vehicles from 83 institutions / agencies participated in the drill that lasted in 36 hours without interruption and 64 intervention.

In addition, Security Forces, Police Department, Fire and Transportation, Forestry Department and Civil Defence Organization are also actively involved as the members of the committee. The Committee plans, coordinates and supervises measures that must be taken for risk reduction, capabilities and capacity of responding institutions such as Civil Defence Organization. As an important component of the system, Civil Defence Organization is actively involved not only in response, but also mitigation and preparedness phases of the cycle. In other words, it also considers pre-emptive actions.

2017. These figures clearly demonstrate the extent to which these disasters has damaged the country's economy.

Moreover, Cyprus is located in the Alpine-Himalayan seismic zone which includes countries such as Spain, Tunisia, Algeria, Morocco, France Italy, Greece, Turkey, Iran, Azerbaijan, Afghanistan, Pakistan and India, in which about 15% of the world earthquakes occur (Macao Meteorological and Geophysical Bureau 2014). This leads to the fact that TRNC is always under the risk of a destructive earthquake and its consequences.

Beside the nature based disasters, TRNC also faces manmade risks. With developments in technology, industrial areas, institutions working with chemical, biological and radiological possess risks to cause disaster. On the other hand, considering the geopolitical position of the Cyprus, the risk of a war cannot be ignored. The emergence of transnational terrorist groups in Middle East and their capabilities is an important threat for TRNC as well as other states in the region. ISIS has capability to engage bombs to drones and send them to Cyprus as retaliation in case of the use of British bases by the US or the UK to bomb them. Or, a chemical fire in Syria might easily affect TRNC.

Disaster management system firstly formed in 1983 with the establishment of the TRNC, to struggle with earthquakes, fires and epidemic diseases as disasters and emergencies. At that time, when the disaster management system was formed, all types of disaster and emergency risks had not been considered comprehensively. In addition, the system was based on only reactively responding to a disaster after it takes place. In 2013, a new system established for disaster management in TRNC, called "Crisis Management Committee", by which the scope of the disaster was widened. But still, the system was focusing on crisis management, meaning that taking necessary measures only after a disaster occurs, not before the disaster coming. No pre-emptive actions were considered.

With the initiative of Civil Defence Organization in 2016 to address these deficits of the crisis management system, Crisis Management Committee has been replaced by "Prime Ministry Disaster and Emergency Management Committee". This initiative was realized in line with the principle of modern, integrated disaster management system considering all phases of disaster management cycle such as mitigation, preparedness, response and recovery. The Committee is headed by Prime Ministry of the TRNC, with the members of ministries including the Ministry of Health, Ministry of Interior, Ministry of Foreign Affairs, Ministry of Agriculture

Also, there were flood events that caused severe damages on homes or land of many people. In January, 2010 Güzelyurt district witnessed a destructive flood in which, luckily, no loss of life were experienced while there was a huge economic loss. During the flood, 170 workplaces and 230 houses were damaged and government paid an amount of one million TL as compensation. At the core of the flood problems was the lack of a strong infrastructure to control rain water. This lack of infrastructure, to control and keep rain water, lead to drought due to the insufficient water resources as a major disaster risk in TRNC. According to the General Agricultural Insurance Fund of TRNC, the amount of land affected by drought in our country in 2016 was 756,000 acres, while the amount paid to producers by the Agricultural Insurance Fund amounted to 66 million TL. According to the same information, in the case of frost, flood, storm, vegetal rust, fruit fly and drought in the territory of the country in the scope of regional or general disaster, a total loss of 29 million 314 thousand 677 Euros has occurred between 2012 and 2017. In addition, within the framework of the country's legislations in the fight against epidemics and infectious diseases from cattle and ovine populations, a total loss of 1 million 891 thousand 355 Euros occurred between 2012 and

As an island in the Mediterranean Sea, Cyprus has a hot climate which has become further hot under the influence of global warming. Especially during summer time, forest fires are frequently observed. In the fire in Beparmak in 1995, which has been the most devastating fire in the country, a total amount of 8069 hectares of land including 5803 hectares of forest area and 2266 hectares of agricultural land were burnt. This amount was 9.52% of the total forest area of TRNC at that period. (Ali Küçükosmanoğlu 2003) The strong winds during fire increased the challenges to tackle with it. In another fire disaster that occurred in 1998, a total area of 3700 hectares, including 2742 hectares of forest area and 958 hectares of private land was burned in Güzelyurt. (Ali Küçükosmanoğlu 2003) This loss of forests amounted to 4,50% of total forest area of TRNC.

3. DISASTER RISKS IN TRNC

The last phase of activities of the TRNC Civil Defence Organizations, organized with the aim of creating a disaster resilient society, will be the "Disaster Resilient Society with Youth" project.

- Ensure that Search & Rescue games event receives worldwide recognition and performed at a more professional level in future years,
- Contribute to world peace through the games performed with the participation of youth from various countries.



Civil Defence Organization organizes activities with the purpose of creating disaster awareness of primary and secondary school students. These activities include providing trainings for first aid and fire extinguishing, performing drills on how to act during disasters, and supporting social responsibility projects by organizing competitions in poetry, art, written composition, poster, short film and photograph.

Another key role of the Civil Defence Organization is its support to the International Universities Search and Rescue Council (IUSARC)¹. Through the initiative of Civil Defence Organization and universities active in North Cyprus, IUSARC was founded in April 2012 by participation of 30 universities from 20 countries. The purpose of forming this organization was to provide university youth with the opportunities to operate internationally in the fields of civil defence, search & rescue, disaster risk reduction and humanitarian aid. As of 2018, IUSARC has 44 member universities from 22 countries all around the world . Since 2012, representative of member universities have been invited to our country through programs organized by IUSARC, and on April and May of each year, trainings, seminars and drills are performed. In cooperation with IUSARC, Civil Defence Organization carries out “13 October United Nations World Disaster Risk Reduction Day”, “Week of Social Responsibility”, “22 March World Water Day” activities and “IUSARGames Search & Rescue Games” every year at international level.

In 2016, IUSARGames Search & Rescue Games was carried out by the organization with the participation of 20 search & rescue team from 10 member states. IUSARGames have a distinct importance for being a unique organization with search and rescue theme in international level and across the universities. The IUSARGames are organized with the aim to;

- Ensure that university students become a potential factor in Search & Rescue activities by improving their skills and motivations in Search & Rescue activities,
- Popularize the activities of International Universities Search and Rescue Council (IUSARC) in international arena,
- Announce IUSARC’s activity within international arena and bring in new members to the Council,
- Ensure that the information and experience gained through planned games in accordance with the INSARAG rules are shared with the peoples of the world

¹ For more information please visit www.iusarc.org

by “Hyogo Framework for Action 2005-2015” and finally “Sendai Framework for Disaster Risk Reduction 2015-2030”. As mentioned above, to adapt international framework agreements, state authorities must have their national disaster management systems to consider the priorities stated in Sendai Framework. In this sense, the first precaution for a national disaster management authority would be to identify the risks of disaster in that country. Major disasters given above, enforce states to modify their own disaster management system by considering the risks of disasters and focusing on disaster risk reduction phase to create resilience. While taking all these cautions, states also consider the fact that in order to determine sustainable development; they should avoid destructive effects of disasters.

During the process of creating a disaster resilient society, it is important for public and private institutions to have the capacity to work in coordination. In addition, role of the society should not be ignored during this process. A disaster management system excluding any level of the society will not function properly. In fact, if a disaster management system aims to protect human life and property against the effects of a disaster, the most important and meaningful act will be to educate and train all levels of that society about how to behave or not to behave when a disaster is encountered. These components of modern disaster management system aiming resilience are the basic principles of Japan International Cooperation Agency (JICA). JICA emphasizes the need for a disaster resilient society, by which government prioritized disaster risk reduction in the country’s policy, disaster risk reduction is incorporated into development plans and programs in all sectors and fields, and government provides prior investment in disaster risk reduction (JICA 2017).

In the TRNC, there is a disaster management authority under the Prime Ministry called “Disaster and Emergency Management Committee” which includes private sector institutions as well as public authority. Under this system, Civil Defence Organization has an important role, as a coordinator member, to ensure the cooperation between members of the committee.

TRNC Civil Defence Organization organizes educations, trainings and exercises under the title of “Public Organization” that target participants between the ages of 48-60, to students from pre-schools, primary schools, secondary schools, high schools and universities. The focal point of these activities is the importance of disaster management cycle and creation of a disaster resilient society that can avoid the negative effects of disasters and emergencies. In coordination with Ministry of Education and Culture,

Kadioglu (2011) points out that the modern disaster management system begun to evolve 1950's when civil defence plans started. Its evolution followed by flood insurances in 1960's, plans intended for responding disasters, national responding plans, corporate cooperation plans, national responding support plans and finally disaster management framework agreements (Kadioglu 2011). Strategies to reduce the risks of disasters were shaped accordingly to the conclusions of the 1994 World Conference on Natural Disaster Reduction which was held at Yokohama city of Japan. The conference produced the outcome of "Yokohama Strategy Plan of Action for a Safer World: Guidelines for Natural Disaster Prevention, Preparedness and Mitigation". Yokohama Strategy followed

The results of disasters might be devastating in some cases. The Tohoku, Japan earthquake on March 11, 2011, caused 180,000 death or missing person while the total estimated loss by this earthquake would be more than 200 billion US dollars (H.Kawase, 2014). Hurricane Katrina in 2005 hit the Gulf Coast region of the United States and caused death of more than 1,800 people. Examples can be multiplied for not only nature based disasters but also manmade disasters such as the explosion at the Chernobyl Nuclear Power Plant on April 26, 1986. This accidental explosion caused a large scale of damages in terms of deaths, injuries and economic loss by which their effects extend to this today.

2. BACKGROUND

This article aims to examine the need of the society in becoming more "resilient" to the disasters and emergencies in TRNC. It investigates the Disaster Resilient Society With Youth Project, of the Civil Defence Organization, in which there are modern disaster management cycle phases such as mitigation, preparedness, response and recovery. Thus, the following chapter investigates the past disasters to find out how the need for this type of projects of emerged. The modern disaster management systems aim not only to respond to disasters but also to take pre-emptive actions by which actions to train society with the ability of resisting to disasters before they take place. Then, the third chapter particularly illustrates some of the disasters experienced in TRNC to highlight what was lacking in the struggle against these disasters. The fourth chapter emphasizes the components of the project by exploring the aims and the role of Civil Defence Organization in the process of creating disaster resilient society, which is another important subject of this paper. While focusing on this subject, activities held by Civil Defence Organization together with important stakeholders such as International Universities Search and Rescue Council, in line with creating a disaster resilient society will also be mentioned briefly.

important not only to improve the effectiveness of responding phase, but also to maintain a sustainable system for the progression of the Project. In order to encourage and increase the participation of volunteers to the Project, it is planned to issue certificates, badges and prize for those who would be successful during the training phase. In order to achieve the goals of the Project, the project managers seek collaboration of universities, local authorities, central authorities and nongovernmental organizations which are seen as stakeholders.

Keywords: Disaster, resilience, risks reduction, voluntarism, youth

1. INTRODUCTION

An effective struggle against disasters requires pre-emptive cautions that are taken without waiting the disasters to happen and invokes widespread participation of public to decentralize the struggle. Disasters are the reality of the world which we need to learn how to live together with. By accepting the fact that we cannot eliminate all consequences of disasters, it is possible to minimize loss of life, injuries and negative effects on economies. At that point the phenomenon of resilience is a good point to start. Resilience, according to Hyogo Framework for Action, is "the capacity of a system, community or society potentially exposed to hazards to adapt, by resisting or changing in order to reach and maintain an acceptable level of functioning and structure. This is determined by the degree to which the social system is capable of organizing itself to increase this capacity for learning from past disasters for better future protection and to improve risk reduction measures. (UN/ISDR, 2004)"

In the given definition, there are some keywords such as "system, community or society" which deserve a closer attention in order to create a "disaster resilient society". For this aim, people from all levels of the society such as children, youth, students, retired people etc. together with public and private organizations, institutions and NGO's should be encouraged to engage in disaster management cycle. There are lots of works to be done without waiting a disaster to hit a country, but as a caution before the disaster takes place. In Sendai Framework for Action, four priorities are listed in order to reduce disaster risks and strengthen resilience;

1. Understanding disaster risk,
2. Strengthening disaster risk governance to manage disaster risk,
3. Investing in disaster risk reduction for resilience,
4. Enhancing disaster preparedness for effective response and to "Build Back Better" in recovery, rehabilitation and reconstruction.(UNISDR 2015)

“DISASTER RESILIENT SOCIETY WITH YOUTH” PROJECT of the CIVIL DEFENCE ORGANIZATION AIMING DISASTER RISKS REDUCTION

Yusuf EKER, Mehmet YILMABAŞAR
Civil Defence Organization, Operation and Training
Department, TRNC

Abstract

The loss of lives, injuries and the damage on economies that occur as a result of disasters is increasing due to the changing nature. People need to adopt themselves to be able to resist against disasters. Nevertheless, minimizing the costs of disasters can achieved not individually but rather by a well-organized social system. This requires a decentralized disaster management system that would allow participation of not only central authorities but also widespread volunteers. Also, pre-emptive cautions to raise public awareness and capabilities about how to struggle against disasters are very important component of being well organized. Turkish Republic of Northern Cyprus (TRNC) Civil Defence Organization has constituted the “Disaster Resilient Society with Youth Project” to reduce number of loss of life, injuries and economic loss as global targets envisaged in Sendai Framework for Action. This project is being implemented in line with the objects of Sendai Framework for Disaster Risk Reduction which is inspired from the principle of “Disaster risk reduction requires an all-of-society engagement and partnership. While the project is managed by Civil Defence Organization, it is implemented by the participation of volunteers. The project is the last phase of a series of projects which have been realized for 35 years in line with the same goal of reducing loss of lives, injuries and economic loss while various concepts targeted to address different levels of the society. The objective of the Project is to firstly choose some individuals and then train them to have disaster consciousness and awareness about disaster management cycle in society. These people would potentially provide support to responding official teams in case of an unexpected disaster. For this reason, the project also involves practical training and practices as complementary to the theoretical education phase. In the first place, a four year road map is determined to improve the project by identifying disruptions and weaknesses compared to similar projects around the world. The establishment of target groups of the Project within youth is

In summary, we live in an exciting time where information is available concerning how disasters might most affect the vulnerable, how we mitigate possible disasters, and how we enhance resiliency. What is desperately needed is to link the practical world of disaster management with the world of enhanced GIS. A workbook needs to be created of what types of enhanced information maps are needed by Disaster Managers in specific types of disasters. As platforms are created to link GIS capabilities with this enhanced information, disaster response and recovery can be greatly enhanced to protect vulnerable lives and property.

Not surprisingly, the challenge we face today is not a lack of data. It is the overwhelming amount of data that needs to be collected, analyzed, and presented as useful information to disaster managers. We certainly face security, legal, and ethical considerations, but those can be overcome. We are now in the era of "Big Data" and the "IoT". Although there have been great strides in making geospatial data available in image and thematic data sets we are only now beginning to address how to incorporate large amounts of available data in a useful and timely fashion. Major challenges include:

- How fast is information available and to whom?
- Who has expertise to translate that data into information?
- Is there training concerning what information is available for each type of disaster or disaster type?
- How information is made available to in the field incident commanders and disaster managers?
- Who is being trained, what information is needed, what is available, and how is it obtained?

6. CHALLENGES and SUMMARY

complex as a heart monitor implant to as simple as a farm animal with a built in transponder. All of that data is available to anyone who creates a platform on which to house and analyze it. Pieces of the IoT technology are now in use. However, and it's a big however, there is a great deal of work to make this vast amount of data usable and useful to the Disaster Manager.

- Coppola New Guinea 2014 Medicines Sans Frontiers – delivery of vaccines and medicines,
- World Health Organization - Bhutan – delivery of medicines.

Risks and concerns about UAVs include security concerns about why drones are being used, legal considerations about who must give permission, who has jurisdiction, and who must give approval in that airspace, and ethical privacy considerations.

5. “BIG DATA” and the “INTERNET OF THINGS” (IOT)

Today’s world provides us with sources of vast amounts of data that can be accessed. These sources are called Big Data and the Internet of Things (IoT). Big data is nothing more than the ever increasing amount of data available from a multitude of sources, and our ability to analyze it for insights beyond the raw data. This is becoming more and more likely in an era of advanced computer algorithms and impending artificial intelligence (AI). There is no question that the disasters are big and messy and noisy and full of confusion. That description could probably also be used for the data that is collected at that point in time. We must have a much better idea of what information is needed, so that this information can be culled from the data that will not assist us. After the 2010 Haiti earthquake and the 2011 Tohoku, Japan earthquake and tsunami, the United States and Japan began a joint research program to find a methodology to reduce the unacceptable thousands of lives lost and millions of dollars lost to the global economy.

Crowd-sourcing as a type of “Big Data” is nothing more than gaining the cooperation of a large group of people who volunteer and decide to provide, create, and organize information. Our incredible connectivity makes this a powerful source of data. Since disaster response is built on volunteerism, it is an ideal place to put this tool to use. Advanced computational power will make this possible, while collaboration and a means of sharing data are critical to the success of the effort. For example, after Typhoon Haiyan smashed into the Philippines, an army of volunteers mobilized to provide data that was then integrated into relief operations. The UN Office for the Coordination of Humanitarian Affairs (OCHA) had a group of officials charged with coordinating crowd-sourced mapping. Although these efforts have proven extremely useful, there is much more coordination needed in optimizing their value.

The “Internet of Things” (IoT) is a system of inter-related computing devices, mechanical and digital machines, appliances, electronic equipment and other items that transfer data over a network. Human to human or human to machine interaction is not required. This is often called machine-to-machine (M2M) interaction. This device could be as

- Examples of the use of UAVs in disaster management include:
- Vanuatu 2015 – the World Bank deployed drones for disaster damage assessment after Cyclone Pam,
- Nepal 2015 – search and rescue, mapping of toppled monuments, damaged heritage sites and destroyed homes,
- Haiti 2010 – international organization for migration,
- Philippines - Typhoon Haiyan 2013 reconstruction,

There has been a great deal of negative news coverage concerning use of drones. This includes interfering with air traffic, use of armed drones, invasion of privacy and other invasive uses. However, it must not be forgotten that there are incredible advantages to the use of drones in humanitarian efforts. Extensive volumes of imagery can result from a single drone flight. Depending on sensors used, the types of data are almost limitless. Drone data can then be combined with satellite imagery for appropriate use by disaster managers. I can't help but imagine how this technology would have been incredible value to those of us in the area of Chernobyl following the 1986 disaster near Priyat as destruction to property and people were assessed. Their value can now clearly seen!

In the United States, the Federal Aviation Administration (FAA) controls all airspace. Drone users must have a license, or follow a strict list of rules if they are to fly in US controlled airspace. For those of us who are pilots and licensed flight instructors, we are most concerned over our safety and the safety of our passengers. Special permits must be issued if airspace is to be used in search and rescue, or disaster management activities. There are clear restrictions concerning flying over airports, or any special use airspace such as over our capital, Washington, DC.

- now includes recreational and business uses as well. In common use, UAVs are also called drones. Drones have grown into a problem for the safety of manned aircraft industry and the regulation of airspace. We have seen increasing uses for drones, including:
- Inspecting power lines and roads,
- Inspecting critical infrastructure,
- Use when danger to humans is involved,
- Law enforcement,
- Search and rescue,
- Disaster management,
- Business deliveries,
- Agriculture and smart farming,
- Intelligence gathering.

other devices used, many variables can be measured specifically for fields. Parameters such as organic matter content, moisture, nitrogen levels, pH, and other measures can be recorded. Both satellite imagery and UAV data are included.

In the public health arena, examples of how remote sensing is used include measurements of climate change effects on health, assessing heat island effects in urban areas, collecting data on high risk populations, detecting algal blooms that are harmful to health, and to measuring the effects of pesticides on society.

3. PROVIDING ACCESS TO SPACE-BASED INFORMATION

As noted earlier, there is a multitude of satellites and respective satellite data available. A major difficulty has been in making this information freely available to nations and entities who might need it for sustainable growth as well as disaster preparedness, response, and recovery. Following are three examples of how access is being accomplished.

Foremost in this effort is the UN Platform for Space-based Information for Disaster Management and Emergency Response (UN-SPIDER). It provides universal access to space-based information and services for all countries and relevant international and regional organizations. Its main purpose is to function as a gateway to this wealth of information and as a facilitator of capacity building and institutional strengthening for developing countries.

EURISY (European Association for the International Space Year) is an organization that acts collectively to bridge space and society. Its purposes are to raise awareness of emerging satellite applications, support end users by making available expertise and expertise to them, and provide feedback to decision-makers on how to overcome obstacles in the diffusion of space-derived innovations.

The European Union Copernicus, managed by the European Commission, collects global information from satellites and other ground-based sources. Its purpose is to improve the quality of life for citizens of Europe and the services are freely and openly accessible to all users. The six themes of Copernicus services include atmospheric, marine, land, climate, emergency, and security.

4. UNMANNED AERIAL VEHICLES

Unmanned aerial vehicles (UAVs), also called drones, are now being widely used for disaster management. Although best known for their history of hobbyist use as model aircraft, and for their current military applications, UAVs have grown into a multibillion dollar industry that

Precision farming (precision agriculture) is also known as satellite farming. Data collected can be used to direct prescriptive planting to optimize planting patterns and yield. Depending on remote sensors or

The *Finding Individuals for Disaster and Emergency Response* (FINDER) technology was developed using satellite technology created to detect small motions in the orbits of satellites around Jupiter and Saturn. The technology was then modified to find people lost in forests, trapped in burning buildings, or buried in the wreckage of collapsed buildings by sensitively detecting individual heartbeats. In fact, the technology can detect a disaster survivor who might be buried under 10 feet of brick, mud, wood, and other debris.

The GRACE project was initiated in 2011, and uses twin spacecraft as they orbit Earth to measure gravitational forces. In doing so, it determines how water moves and is stored on Earth, and gives us a first space-based view of water beneath the earth and where aquifers may be shrinking. We can now measure vanishing massive polar ice caps, changes in water resources on land, ocean currents, sea level changes, and better understand forces that move tectonic plates and result in earthquakes and volcanic eruptions.

- Measuring soil moisture content,
- Aircraft crash searches,
- Investigating and tracking oil spills,
- Navigating ships,
- Extracting mineral deposits,
- Preventing the spread of forest diseases,
- Determining ocean current flow,
- Early warning for famine,
- Measuring gravity (*grace – gravity recovery and climate experiment*),
- Finder search and rescue technology,
- Precision farming (precision agriculture).

observation were realized. These include:
 • The numbers has grown significantly as new uses for near Earth orbit, both active and inactive, will tell you how complex the issue has become. A quick look at the number of satellites and other objects in involved, organizations, agencies, and for-profit entities that have become players, one problem has been that there are a multitude of government launches. Since the early days of satellite management of the earth's resources. One continuing priority has been developing observation and measurement systems to support sustainable global scale. The use and development of GIS (geographic information system) was integral to this work. One continuing priority has been developing environmental applications based on remote sensing on a

disasters involving shipping, trucking, rail, and air transportation have also made response increasingly difficult, especially when toxic materials or radioactive/nuclear materials are involved. The foremost factor for Disaster Managers is human safety as we respond to these hazardous conditions.

Current disaster characteristics include: an increasing number and severity of natural disasters; short or no warning disasters; low probability, high impact disasters (Eyjafallajökull volcanic eruption); and cascading disasters with linked multi-hazards (Tohoku earthquake). As disasters have become more frequent and severe, and search and rescue efforts more difficult, we need to increasingly rely on advanced technology and resources.

2. THE SENDAI FRAMEWORK and DISASTER MANAGEMENT

The Sendai framework, a successor to the 2005-2015 Hyogo Framework for Action: Building the Resilience of Nations and Communities to Disasters, was created to prevent new and reduce existing disaster risks. It contends that it is the state that is primarily responsible for reducing disaster risk but that this responsibility is shared with the private sector and other stakeholders. It is a non-binding agreement which is voluntary, and set for a 15 year time period. The Sendai framework was adopted by the United Nations World Conference on Disaster Risk Reduction in 2015. In its priority one, the framework calls for us to utilize geospatial information technology, ensure access to reliable data (making use of space), and apply methodologies to assess disaster risks, vulnerabilities, and exposure to hazards.

Space can be utilized, but only if mechanisms exist for making this possible. The United Nations Office for Outer Space Affairs (UNOOSA) was originally created in 1958. In 2006, the United Nations Platform for Space-based Information for Disaster Management and Emergency Response (UN-SPIDER) was established out of this office. UN-SPIDER aimed at making space-based information and relevant services to disaster management available to all countries and international/regional organizations. Earth observation data sources include: the International Charter of Space and Major Disasters; Copernicus Emergency Management Service – European Commission; United Nations Institute for Training and Research; Sentinel Asia, and the Center for Satellite-based Crisis Information.

As the era of space travel began in the 1960s, so did our understanding of the potential of space observation of the earth. With the launch of the Landsat 1 satellite, there was a great emphasis on



THE IMPORTANCE of GIS and DISASTER MANAGEMENT: ENHANCED USE of SPACE TECHNOLOGY and DRONES

Prof. Dr. James C. HAGEN
Ph.D., MBA, MPH, NHA, MEP
Saint Xavier University, Chicago, IL, USA

Abstract:

Disasters continue to destroy the lives and property of our most vulnerable populations. The Sendai Framework calls on us to work collaboratively in using space technology to enhance disaster preparedness and to work toward disaster risk reduction for resilience. We are in a world of evolving and advanced technology that can be utilized for disaster preparedness, response, recovery, and mitigation. Near Earth objects (satellites) and unmanned aerial vehicles (UAVs or drones) can be called upon to assist in current use of Geographic Information System (GIS). Advanced and miniaturized sensors placed on these devices allows for use of a myriad of applications to gather information for disaster managers. There are many examples in recent disasters where satellites and drones have demonstrated their great value. As an integral part of disaster response, search and rescue activities are greatly enhanced by these advances. Big Data and the Internet of Things allow for the collection of massive amounts of data that might be used to enhance information coming from UAVs and drones, although much work yet needs to be done to integrate this data with existing GIS technology.

The purpose of this presentation is to help better understand and create a more disaster resilient society, and bring together people, lessons, ideas and new developments to accomplish these goals.

Keywords: GIS, Sendai, space, UAV, IoT

1. EVOLVING DISASTER CHARACTERISTICS

Whether due to climatic changes, normal geologic patterns, or human induced realities, the patterns of disaster are changing. The natural disasters we see are more frequent, more severe, and more often without warning. The human-induced disasters include not only events due to accidental chemical spills, nuclear accidents, or infrastructure issues, but also instances that are attributed to terrorism. Major transportation



Science and Research (2017). Causes of Climate Change
<http://www.dpi.nsw.gov.au/content/research/topics/climate-change/causes>
(Reached: 20 April 2017).

Climate Science Investigations, NASA (2017). The Diver of Climate
<http://www.ces.fau.edu/nasa/module-2/how-greenhouse-effect-works.php>
(Reached: 20 April 2017).

Earth Observatory, NASA (2017). World of Change
https://earthobservatory.nasa.gov/Features/WorldOfChange/images/decadaltemp/annual_temperature_anomalies_2014.png (Reached: 20 April 2017).

BBC (2017), Global Warming
http://www.bbc.co.uk/schools/gcsebitesize/science/aqa_pre_2011/rocks/fuelsrev6.shtml (Reached: 20 April 2017).

Real Climate (2017). Climate Science from Climate Scientists
<http://www.realclimate.org/index.php/archives/2016/09/why-correlations-of-co2-and-temperature-over-ice-age-cycles-dont-define-climate-sensitivity/> (Reached: 20 April 2017).

Whats Up With That? (WUWT) (2017). Core of climate science is in the
real-world data <https://wattsupwiththat.com/2017/11/22/core-of-climate-science-is-in-the-real-world-data/> (Reached: 20 April 2017).

Climate Signals (2017). Record High Temperatures vs Record Low
Temperatures <http://www.climatesignals.org/data/record-high-temps-vs-record-low-temps> (Reached: 20 April 2017).

Oh, C. H ve Reuveny R. (2010). Climatic natural disasters, political risk,
and international trade. *Global Environmental Change* Vol. 20, 243-253.
Bailey-Serres, J. ve diğ. (2012). Making sense of low oxygen sensing.
Trends in Plant Science, Vol. 17, No. 3.
doi:10.1016/j.tplants.2011.12.004.

SC Water Ways (2017). An introduction to Porous Pavement
http://www.clemson.edu/extension/hgic/water/resources_stormwater/introduction_to_porous_pavement.html (Reached: 20 April 2017).

C.P.R. Environmental Education Center (2017). Harvesting rainwater
<http://www.cpreec.org/pubbook-harvest.htm> (Reached: 20 April 2017).

hydraulic structures and the raising points of water level in past floods. For example, it is not possible to develop a flood risk management such as an early warning system, without developing a flood model in the light of this information and based on the precipitation - flow relationship.

Other important issues are continuity and persistence of past years' data. Since it is not known the severity of natural events such as precipitation, temperature, earthquake and they will be happened, probabilistic and statistical methods should be used in the analysis to be done. The healthy of results which obtained from these methods are is proportional to the duration and continuity of the present data. In statistical methods, the sampling error occurs when the data is less than 30 years old. The results of studies that conducted by using data longer than 30 years are healthier. For this reason, data should be measured regularly and continuously at various points spread throughout the country.

6. CONCLUSION

As a result, global warming causes us to be exposed to natural phenomena such as extreme temperatures, precipitation, hurricanes, tornados, and more severe and frequent disasters. However, unplanned urbanization also causes more destruction to occur due to natural disasters. Hence, water sensitive practices must be considered in city planning.

There is a need for statistical analysis to reduce the risks of natural disasters, which is only possible with collecting data for many years. Therefore, in order to carry out these analyzes, relevant data must be collected regularly, stored and shared when necessary. It must be known that the reality of results for a statistical analysis is proportional to length / oldness of the used data. Longer / older data always gives us more realistic results.

References

Intergovernmental Panel on Climate Change (2001). The Physical Science Basis Summary for Policymakers. New York, Cambridge University Press.

Intergovernmental Panel on Climate Change (2007). The Physical Science Basis Summary for Policymakers. New York, Cambridge University Press.

In water sensitive city planning, parks and social areas with water storage facilities can be planned especially in city centers with many impermeable surfaces. For example, a playground in Rotterdam, Netherlands (Chart 12 a), can be designed as a playground where children can play the water with the rainwater that can be stored around 30 times a year. The same park area, in severe rains, perhaps once a year, may serve as a critical water pond, reducing the pressure on the rainwater drainage system in the area (Chart 12 c).

5. DATA and STATISTICAL ANALYSES

Various measures must be taken to reduce the destruction of natural disasters. However, in order to make measures healthy and realistic, some necessary data for the past years are needed. This data can be divided into two types. The data that be measured periodically, and data that are not much variable. The data that be measured periodically can be described as climate related issues at various points such as rainfall, temperature, stream flows, water levels in the ponds, etc. throughout the country. The data measurement period must be determined according to the variability in the data. For example, while rainfall data can be measured every 10 or 15 minutes, temperature data can be measured 3 or 4 times a day. On the other hand, it is sufficient to measure the water level in the ponds once a month. In addition to these, data that do not change frequently over time need to be collected in a healthy fashion. For example, for healthy analyzes topographic maps of the country, surface use areas and soil types should be known. Periodically variable data is called time series. There are many uncertainties as these time series are bound to climatic mobility. For example, it is not known whether the next day will rain or not, and it is not known how much rainfall and what is its intensity, too. So there is uncertainty. When there is uncertainty, analysis must be done through statistical methods. For example, the probability of a resurrection of a flood in the next year as a result of statistical analysis can be calculated with statistical and probabilistic methods.

The data need differ according to the type disaster risk management that will be created. For example, in order to be able to create a healthy drought risk management, it is necessary to know the years of arid, the duration of droughts, the severity of the drought and the frequency of certain severe or permanent droughts. In order to do such a study, only rainfall data may be needed according to the drought method to be used, but temperature and soil characteristics may be needed in addition to rainfall data according to another method. On the other hand, creating a healthy flood risk management involves providing daily or even 15 minutes of rainfall from past years, topographical maps of the region, soil maps, surface usage maps, width and length sections of rivers, size of

Chart 12: An example of water sensitive city planning, Rotterdam Netherlands. a) Normal situation, b) The situation that will be happen 30 times in a year, c) The situation that will be happen maximally once in a year.



Chart 11: Applications of rain water storage.

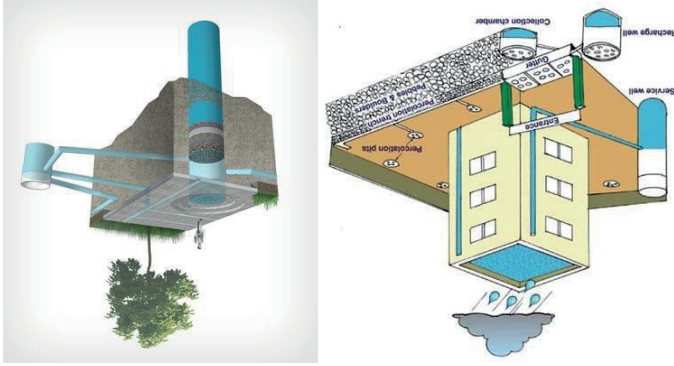
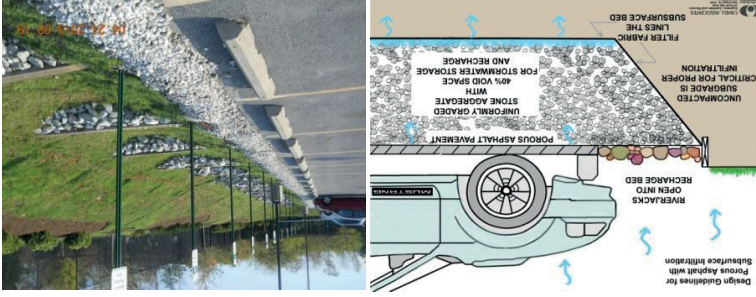


Chart 10: a) Using of permeable asphalt or concrete at car parks, b) Using soil channels instead of concentrate ones provide to leaching water to the underground instead of accumulating on the ground.



The storage of rain water that coming from roofs in water sensitive city plans, reduces the stress on the rain drainage system in the event of a heavy rainfall (Chart 11). The collected rainwater can be passed through a simple treatment and used for the toilet needs in the household. This water can also be used in the green areas of the surrounding. In addition, it is also possible to feed the underground water resources of the collected water with the help of wells.

Replacing non-permeable surfaces with permeable surfaces and preferring permeable surfaces in new places must be encouraged in water responsive city planning. As can be seen at Chart 10-a, when a gravel layer with 40-60% hollow is created under parking spaces by using permeable asphalt, a very large part of the rain water which is coming into this park leaks underground and stored there. The stored water can be used for the watering of the nearby green areas while contributing to the feeding of groundwater at the same time. Furthermore, instead of giving the water to the drainage system with concrete channels quickly, it is possible to leaching water to the underground by using soil channels as before (Chart 10 b).

taken into account in a water sensitive city planning with sustainable rainwater management. Increasing permeable surfaces, incorporating infiltration ponds into the rainwater drainage system, storing rainwater from the leaves in the house boundaries, and green roofs can be listed as examples.

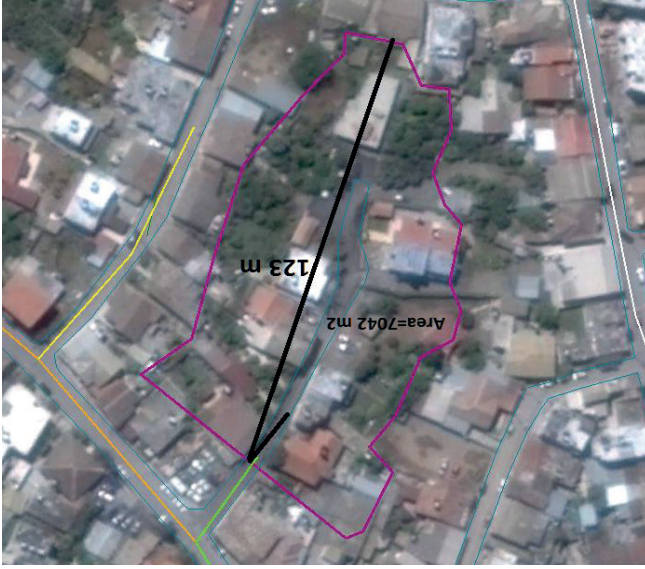
As noted above, more severe precipitation has begun to emerge as a result of global warming. The increase in rainfall intensity increases the flow rate as can be seen from Equation (1). As a result of increased flow, the diameter of previously designed drainage pipes cannot carry this amount of water and causes floods in the cities. These kinds of floods have become a problem for cities in many developed countries. In recent years, there are two options as a precaution. In the first one, pipes within the existing drainage system is replaced with larger ones. However, this solution is not preferred due to the financial difficulties and the discomfort that it will give to the environment. Imagine that in an advanced European city, many streets and main roads are being excavated, replacing existing drainage pipes with pipes of larger diameters, which are under meters below the surface. What the second measure can be? In the Equation 1, increase of precipitation intensity (i) results the increase at flow rate of design (\hat{Q}^d). Another way to stop this increase is the reduction of flow coefficient (c). As can be seen from Chart 1, the flow coefficient varies according to the surface properties in the drainage area. The coefficient of non-permeable concrete surface is 0.85-0.90 whereas 0.05-0.25 for a permeable surface such as a green fields. This means that the flow rate is reduced by 50-60% as a result. So, how could it be possible? In order to make this possible, an application called "Water Sensitive City Planning" was launched in developed cities. Firstly, the particular regions within the city were designated as pilot areas and this application was tried there. Several approaches have been

The flow coefficient varies according to the surface properties as can be seen from Chart 1. The flow coefficient determines how much percent of rainfall will flow. For example, 85-90% of rainfall on asphalt surfaces will flow when parks and green areas have 5-25% ratio.

Table 1: Flow coefficient with respect to different surface coating materials.

Kaplama Cinsi		Akış katsayısı	
Metal kaplı çatılar	0,70-0,95		
Kiremit " "	0,85-0,90		
Değişik örtülü düz çatılar	0,50-0,80		
Asfalt yüzeyler ve sızdırmaz kaplamalar	0,85-0,90		
Taş kaplamalar	0,50-0,70		
Stabilize yol	0,15-0,30		
Park ve yeşil sahalar	0,05-0,25		
Ağaçlı saha ve ormanlar	0,01-0,20		

Chart 9: An example of a city area where drainage design is made.



Q^p represents flow rate of design (m^3/s), c represents flow coefficient, i represents precipitation intensity of design ($mm/hour$) and A represents basin area (km^2) at Rational Method (1). The basin area is the place where the collected rain water in the city will be given to the drainage system (Chart 9). There are different surface properties within this area. For example, there are asphalt roads with very little transparency and, parks and green areas very high transparency.

$$(1) Q^p = 0.278 c i A$$

For small areas within the city, this relationship between precipitation and flow is usually calculated by the Rational Method.

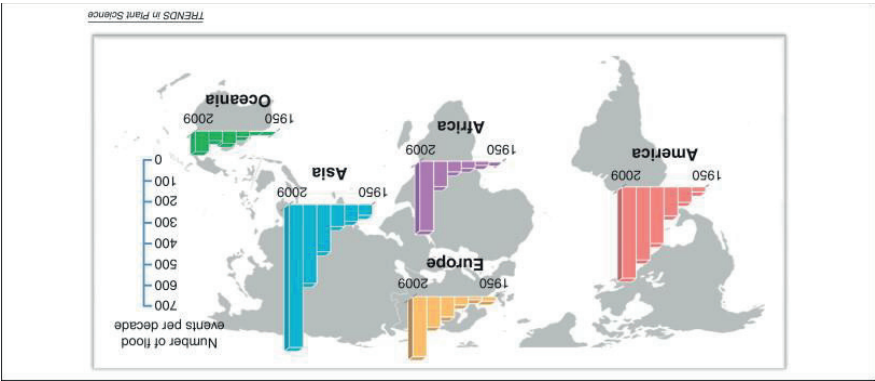
Firstly, the frequency of rainfall is determined while the rainwater drainage systems are designed. For example, the average recurrence interval for one region is 20 years, probability of occurrence is 5% ($1/20 = 0.05$), was determined as a designing rainfall. Then, the amount of flow that precipitation intensity will bring is calculated. The diameter of the drainage pipe is found according to the calculated flow amount.

during a winter months does not regularly disperse into the moon and only falls within a day or even a few hours and this causes floods.

4. WATER SENSITIVE CITY PLANNING

In recent years, it has been observed that global warming causes changes in rainfall intensity and frequency around the world. Extreme rainfall intensities, which are unlikely to be seen, are becoming more common. In certain places, the annual amount of total precipitation is not reduced very seriously, but the changes occur in the intensity of the rainfall. In other words, the average amount of rainfall normally seen

Chart 8: The increase in the number of floods in each continent over the past six decades.



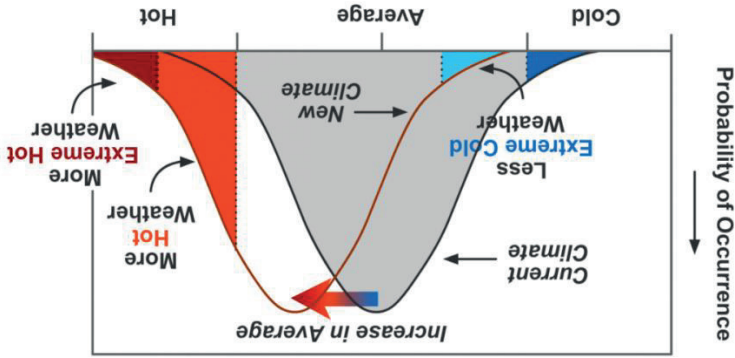
There are increases in both the number and severity of natural disasters. There were 232 disasters between 1950-60, 1,498 disasters between 1980-90 and 3,217 disasters between 2000-10 experienced in the world. While the average number of people affected by disasters was 25 million per year in 1960s, between 2000 and 2010 this figure reached 300 million people a year. The average economic loss was 12 billion US Dollars per year in the 1970s, while it rose to 86 billion US Dollars between 2000 and 2010. As seen in Chart 8, number of floods that took place every 10 years between 1950 and 2010, there is an increase in every continent in the world. The increase in the number of floods will continue in the coming years if global warming is not avoided.

According to the results of climate models, if the release of CO₂ and methane gases is not reduced in the future and increased risks of drought, rainfall intensity and wind speed will be inevitable as a result. We will have difficulty recognizing the world.

Because of these two influences, more efforts are needed to reduce disaster risks. This makes our situation even harder.

Demolishes caused by various natural events are called natural disasters. We can describe nature incidents that create natural disasters as extreme precipitation (such as snow, rain, hail), extreme temperatures, and excessive climatic movements (such as hurricanes, tornados, typhoons). Extreme rains cause floods from one side; rain that are much below expectations and rising temperatures cause droughts. In fact, extreme climatic movements are normal. However, if the extreme incident does not come to ruin as a result, it is not a disaster. On one side the world population is constantly increasing. The increasing population of world means that more areas are needed to urbanization, which increases the risk of disaster. Especially in the regions where there are a distorted urbanization, disaster risk increases. On the other hand, we have to experience more extreme climatic movements with climate change.

Chart 7: The effect of a small increase in average temperature over the normal temperature distribution at extreme temperatures.



As a result of global warming, it appears that there are changes in the climate of our world. According to reports from the intergovernmental panel on climate change, prediction is extreme incidents caused by global warming will be more severe and frequent in our world. In fact, the results of flood and drought analysis in recent years reveal that this prediction is realized. It should not be forgotten that one degree increase in average temperature on the surface of the earth means that there are very high differences in the hottest and coldest values. This is shown visually in Chart 7. As seen in this chart, if the temperature distribution is considered normal dispersion a small increase in the mean value causes the temperature distribution shift to the right, thus increasing the likelihood of seeing hotter days. In other words, the frequency of hotter days is increasing. This means that the climates have changed.

3. NATURAL DISASTERS

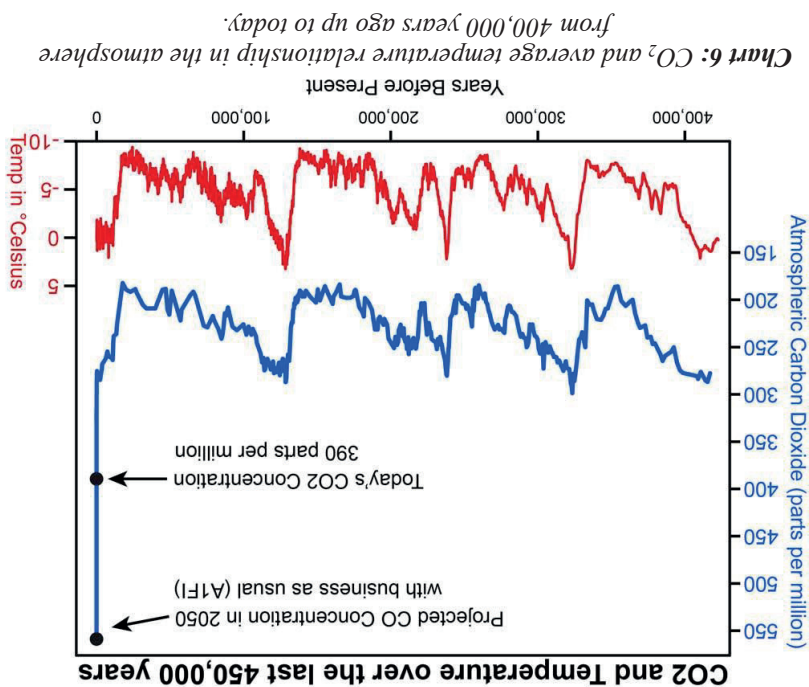
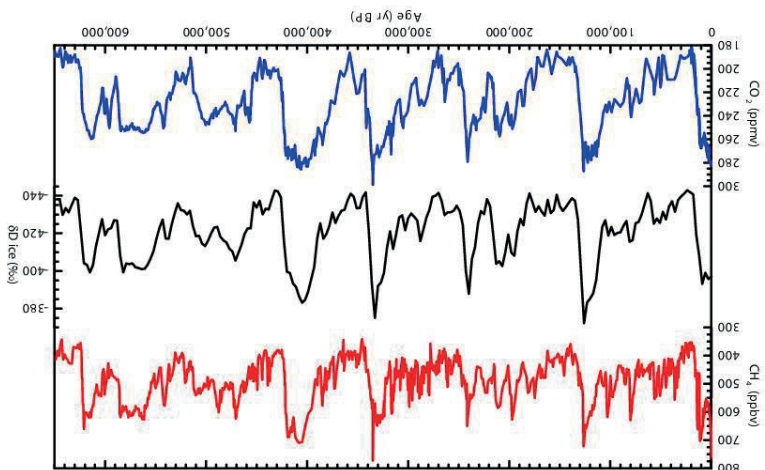
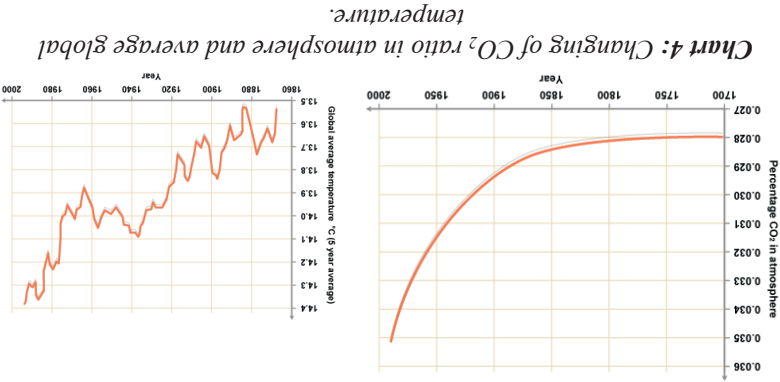


Chart 5: Temperatures, carbon dioxide and methane rates from ice cores from 650,000 years ago up to today.





Many years ago, as a result of natural phenomena such as volcanic explosions and forest fires in our world, the rate of CO₂ in the atmosphere increased. These increased the thickness of the atmosphere and caused the climate change. These climate changes caused to lead the world in to glacial ages couple of times. The ratio of the gases present in the atmosphere during glacial formation from the small air bubbles in the ice cores obtained from the 800,000 year - old icebergs in Greenland and Antarctica is known, it is even possible to predict what was the temperature of the air is at that time. As a result of the analysis of the cores obtained from the ice in Chart 5, the temperature of our earth and the amount of carbon dioxide and methane gases in the atmosphere are varied from 650,000 years ago to today. As can be seen from Chart 5, the increase in greenhouse gases causes an increase in the temperature values on the earth's surface.

Chart 6 gives the CO₂ - temperature relationship for the last 400,000 years and it turns out that the two variables are how related to each other. As seen from Chart 6, the increase in CO₂ in the atmosphere also causes the temperature increase. However, in recent years, it has been seen that the amount of about 400 ppm CO₂ measured in the atmosphere, the level which has never reached in the past. In front of this frightening value, it is possible that the increase in temperature on the earth's surface may reach scary values. As a matter of fact, the winter season of 2017 - 18 was recorded as the hottest winter in the world when compared to the world temperature values being measured since 1880. If the precautions are not taken, it is estimated that the CO₂ content of the atmosphere will reach 550 ppm in 2050.

Measurements revealed that the increase in temperature on the Earth's surface was directly proportional to the carbon dioxide (CO₂) ratio in the atmosphere. In chart 4 it is seen that there is a very high correlation between the global mean temperature measured between 1870-2000 and the CO₂ rate in the atmosphere.

The increase in average temperature on the surface of the earth has been measured for many years by many research centers. In Chart 3, a deviation from the average in the temperatures on the world surface for long years which measured by 4 different internationally respected institutions from 1880 to 2015 is given. As seen in this chart, starting from 1970, there is an ever-increasing trend in average temperatures on the surface of the earth which is continuously and unprecedented in value.

Chart 3: The deviation of annual temperature for over long years.

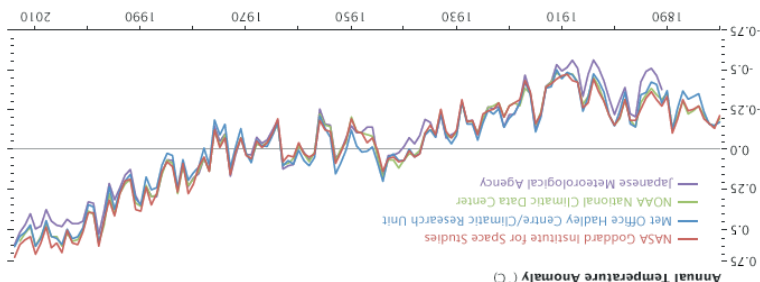
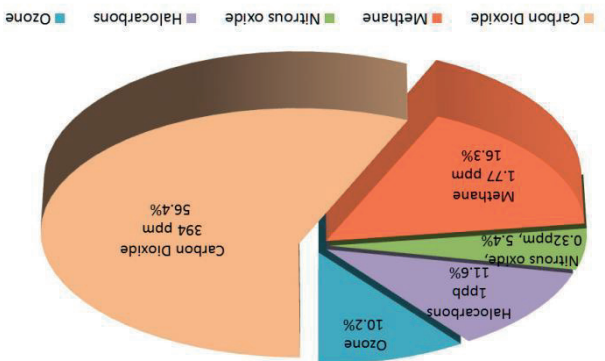


Chart 2: Greenhouse gases in the atmosphere.

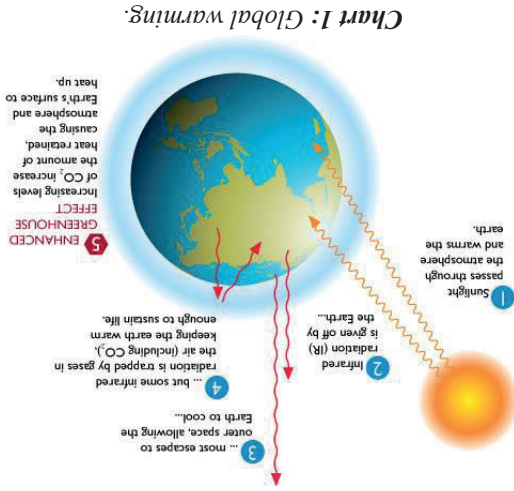


world population and urbanization have also caused inclines in the amount of disasters caused by these climatic incidents.

In this article, global warming issue is handled firstly. In the following chapter information has given about natural disasters. The importance of water responsive city planning in reducing disaster risks and the importance of data collection is disaster risk analyses are mentioned at the next chapter. Article is finished by conclusion.

2. GLOBAL WARMING

Our world is covered by a thin atmosphere layer. Solar radiation penetrates from this atmosphere layer firstly before reaching to land, as shown at Chart 1. Some radiation is absorbed by world, and some of them rebounds especially from oceans and glacier covered areas. some part of solar radiation in bounces back because of atmosphere layer, some portion exit atmosphere during rebound. This event helps to heat our land and create survivable condition. But, increase of greenhouse gases like Carbon dioxide (CO₂) and Methane (CH₄) in atmosphere, resulted to thicker atmosphere and this thickness causes to keep more solar radiation in the world. And it causes warming on the ground. Carbon dioxide and methane gases that are mentioned above even constitute a large proportion of all the gases in the atmosphere, there are other gases in addition to them in the atmosphere. As it shown at Chart 2, 56.4% of the gases in the atmosphere is carbon dioxide, 16.3% is methane, 11.6% is halocarbons, 10.2% is ozone and 5.42% is nitric oxide.



IPCC reports are indicating that climate changes are expecting for years due to global warming in our world. Global warming induces extreme droughts in some parts of our world and floods in other areas. Our world is facing with extreme climatic natural incidents like drought, flood, tornado, hurricane, typhoon more frequently as a result of global warming. Disasters are happening more frequently which are related to extreme climatic natural incidents, also. Climatic disaster description is “demolishment that caused by various natural incidents”. Measure of demolishment by climatic disaster is correlated with power of climatic natural incident and; urbanization and population of the incident scene. In recent years there has been an increase in the frequency and severity of extreme climatic incidents due to global warming and the increasing

1. INTRODUCTION

Keywords: Climatic disaster, global warming, greenhouse gases, rational method, drainage

It is obvious that natural climatic disasters are experienced more severe and frequent as a result of global warming. When layers are examined from glaciers, greenhouse gas release is at its highest point for last 30 years and it is increasing. This situation shows that our world will be faced with more severe and frequent natural climatic disasters. Bigger demolitions caused by disasters are expecting with addition of increasing human population and unorganized urbanization. Global warming and, possibility of frequency and level of extreme incidents as its result must be known and necessary precautions must be taken in disaster risk management. Additionally, unorganized urbanization has to be stopped and water responsive city planning applications must be taken. Different type of analyses must be made for healthy disaster risk management. However, this kind of analyses requires climatic data from past years. Therefore, climatic data must be collected regularly and shared with researchers when they need.

Abstract

Assis. Prof. Dr. Bertuğ AKINTUĞ
Civil Engineering Program, Middle East Technical
University North Cyprus Campus, TRNC

IMPORTANCE of PLANNING WATER RESPONSIVE CITY and DATA COLLECTION in REDUCING NATURAL DISASTERS

IS-DMA & NW-DMA-2017

International Disaster Management Symposium and
National Disaster Management Workshop


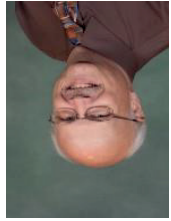
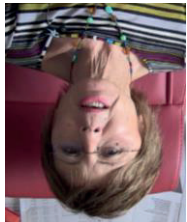

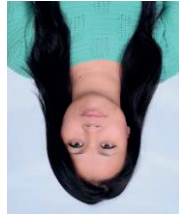



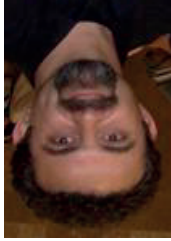



NO	NAME SURNAME	INSTITUTION	ARTICLE SUBJECT	PAGE
1	Assis. Prof. Dr. Bertuğ AKINTUĞ	METU NCC	"Importance of Planning Water Responsive City and Data Collection in Reducing Natural Disasters"	1 - 15
2	Prof. Dr. James Carl HAGEN	TIEMS	"The Importance of GIS and Disaster Management: Enhanced Use of Space Technology and Drones"	16 - 22
3	Yusuf EKER	SSTB	"Disaster Resilient Society With Youth" Project of the Civil Defence Organization Aiming Disaster Risks Reduction	23 - 34
4	Fatih ÖZER	AFAD	"Turkey Disaster Response Plan (TAMP) and Disaster Management and Decision Support System (AYDES)"	35 - 37
5	Prof. Dr. Ibrahim BENTER	KVI	"Cyprus Evkaf Administration and Cultural Heritage Protection"	38 - 45
6	Prof. Dr. Meen B. Poudyal	CDM	"Mass Casualty Management During Mass Gatherings: Challenges & Opportunities"	46 - 55
7	Prof. Dr. A. Nuray KARANCI	METU NCC	"Psycho-social Support in Disaster Contexts"	56 - 64
8	Murat BEYHAN	AFAD	"Sendai Disaster Risk Reduction Framework"	65 - 70
9	Assis. Prof. Dr. Mustafa Ertan AKÜN	CIU	"Industrial Accidents, Organized Industrial Zones and Their Problems"	71 - 75
10	Prof. Dr. Carl W. TAYLOR	TIEMS	"Surviving in a Hostile Environment"	76 - 83
11	Yusuf EKER	SSTB	"TRNC Prime Ministry Disaster and Emergency Management Committee in the context of the National Disaster Management System"	84 - 98
12	Ömer BULUT	AFAD	"AFAD Voluntarism System"	99 - 102
13	Swosthani GÜRUNG	TU	"Interrelationship Between Disaster and Development"	103 - 112
14	Assis. Prof. Dr. Afet ARKUT	CIU	"Prevention and Control Measures of Infectious Diseases After Disasters"	113 - 118
15	Prof. Dr. Bishal Nath UPRETI	UNZA	"Causes, Consequences and Future Earthquake Disasters in Nepal – Insights from the 2015 Gorkha Earthquake"	119 - 138
16	Asst. Prof. Dr. Sölen KÜLAHÇI	CIU	"Refugee and Migration Movements in TRNC"	139 - 142
17	Assis. Prof. Dr. Abdullah EKINCI	EUL	"Risks Evaluation of Geological Disasters in Northern Cyprus Based On Historical Events"	143 - 157
18	Symposium and Workshop Outcomes	Moderators		158 - 163
19				Press News on Symposium and Workshop






TABLE OF CONTENT XV



<p>Assis. Prof. Dr. Afet ARKUT, graduated from the Department of Biology at the Faculty of Arts and Sciences at Çukurova University in 2009. She continued his career in the field of microbiology at Çukurova University and completed his Ph.D. in 2013. She is currently the Deputy Dean of the School of Health Sciences and Head of the Social Services Department at the Cyprus International University, where she started working in 2013. She has published articles in nationally-respected journals which are notified at national scientific meetings and published in proceedings, publications in newspapers and magazines, and publications in internationally recognized journals.</p>	
<p>Assis. Prof. Dr. Abdullah EKINCI, completed his Civil Engineering education at Coventry University in England. Following his undergraduate study, he also worked as a Geotechnical Engineer in 2007 while studying at the same university. Between 2009 and 2012 he studied the Ph.D. at University College London. He returned to Cyprus in 2012 and worked as Instructor at the Cyprus International University. He founded his own AE Consulting Geotechnical Consultancy in 2013 and since 2014 he has been working as a Teaching Member of the Department of Civil Engineering at European University of Lefke. In 2018, he was selected as the as the Laboratory Practices (TC101) and the Ground Improvement (TC211) in Technical Committees International Committee for Soil Mechanics and Geotechnical Engineering (ISSMGE).</p>	
<p>Yusuf EKER, graduated from the Department of Political Science and Public Administration, Faculty of Business and Economics, Eastern Mediterranean University in 2007. After graduation, he worked as an Foreign News Editor in the Kıbrıs Media Group until 2015. In 2015, he started to work as the Administrative Officer in the Civil Defense Organization Presidency. He is still working as the Civil Defense Organization Plan and Operation Officer in the Directorate of Operations and Training Department of the Civil Defense Organization Presidency.</p>	
<p>Assis. Prof. Dr. Mustafa Ertan AKUN, is the Director of Laboratories and serves in Faculty of Engineering in Cyprus International University. He worked in the General Directorate of Mineral Research and Exploration of the Republic of Turkey between 1976 and 2001. He continues his researches on human and environmental health at International Cyber University. Biotechnology Research Center and Environmental Laboratories..</p>	
<p>Assis. Prof. Dr. Şölen KÜLAHÇI, completed her undergraduate and graduate education at Faculty of Law, Eastern Mediterranean University. Her Ph.D. degree was made in Ankara University Social Sciences Institute Private Law Department. Since 2012, she has been serving as Dean of the Faculty of Law at the Cyprus International University. She has published articles in nationally-respected journals, presentations at national scientific meetings and publications in declaration books and publications in newspapers and magazines.</p>	

<p>Prof. Dr. Ibrahim BENTER, is a "Türk Maarif Koleji" graduate. He was in the US in 1980-2000. In 1985, he graduated from the Faculty of Chemistry, Florida University. He studied at the New York Medical School and received a doctorate from the Ohio State University School of Medicine in 1991. He specialized at the Cleveland Clinic Foundation in the Department of Brain and Vascular. In 1994, he worked as Assistant Professor and then Associate Professor at the Faculty of Medicine in the University of Tennessee at Memphis. He received many awards in education and research. In 2001-2012, he worked as a professor, department head and many administrative offices in the Pharmacology Department, Faculty of Medicine of Kuwait University. He has been dealing with many social, cultural and foundation affairs beside his academic career. He has been active in many foundations in America and Kuwait. Since 2013, he is the General Manager of the Directorate General of Foundations.</p>	
<p>Prof. Dr. James C. HAGEN, is Emergency Response Coordinator and Executive Planning Specialist at the Business Faculty of Saint Xavier University, USA. Professor and Program Director. Expert in disaster management.</p>	
<p>Prof. Dr. A. Nuray KARANCI, completed the B.S. in 1973, Middle East Technical University, in 1976 M.S., from the University of Liverpool, and in 1980, Ph.D., from the University of Hull. She has many researches and publications in the fields to support community participation in disaster management, social endurance against disasters, community awareness and risk perception.</p>	
<p>Prof. Dr. Bishal Nath UPRETI, is an academician at the Nepal Academy of Science and Technology (NAST). He is a member of TWAS Research at the University of Zambia (2012-2017) and Professor of the Department of Mines at the University of Zambia (2015-2017).</p>	
<p>Swosthani GURUNG, received her undergraduate degree in the Department of Social Work and Psychology at the International Xavier College of Nepal Tribhuvan University in 2013. She completed her Master's Degree in Crisis Management Sciences at the Institute of Crisis Management at Tribhuvan University in 2016. She is an assistant to the Crisis Management Institute and Field Work Surveyor at the International Xavier College.</p>	

<p>Prof. Dr. Carl W. TAYLOR, is currently Senior Health Counselor at the Southern Alabama Medical School of the United States, after serving as Vice-Dean and Executive Director at the Disaster Health Care Center. He's a medical disaster response specialist.</p>	
<p>Assis. Prof. Dr. Bertug AKINTUG, graduated from the Department of Civil Engineering at Eastern Mediterranean University in 1991. After working for 3 years as a construction engineer in Cyprus, he graduated from Eastern Mediterranean University in 1995-1997 with a master degree of hydraulics. In 2000, he went to Canada and studied Ph.D. at Manitoba University. After he worked as a water resource engineer in a private engineering firm at Canada in 2006, he has been working as a faculty member in METU North Cyprus Campus (NCC).</p>	
<p>Ömer BULUT, graduated from Kirikkale University, Department of Industrial Engineering and double major program in Business Administration in 2006. He is continuing his graduate education in Management and Organization at the Institute of Social Sciences of Gazi University. He began his career in 2008 as Assistant Labor Inspector at the Ministry of Labor and Social Security. He was appointed to the Labor Inspectorate by a joint decree issued in 2012. He changed his institution in 2013 and started to work as AFAD Expert Assistant in the Prime Ministry Disaster and Emergency Management Headquarters of the Republic of Turkey and was appointed as AFAD Specialist with the expertise thesis accepted in 2017. He is currently working as AFAD Expert in AFAD Civil Defence Department.</p>	
<p>Fatih ÖZER, born in 1962 in the village of Çekirözü, Çekerek province of Yozgat. He completed his primary, secondary and high school education in Çekerek, Faculty of Education in Niğde. He spent five years in Nancy, France, and worked as a teacher and manager in the Ministry of National Education for 28 years. He has been serving as the President of the Response Department in AFAD Presidency since 2012 and continues to serve as Vice President in AFAD.</p>	
<p>Murat BEYHAN, graduated from Ankara University, Faculty of Science, Department of Geophysical Engineering in 1997. He completed his master degree in seismology in 2001. He has developed his expertise in Earthquake and Disaster Management at the International Seismology and Earthquake Engineering Institute in Japan for one year between 2003-2004 with Japan International Cooperation Agency (JICA) scholarship. Following the establishment of the Disaster and Emergency Management Department in 2009, he served as the Group President in the Earthquake Department until October 2012. He is working in the Prime Ministry, Disaster and Emergency Management Presidency, Planning and Mitigation Department. Presently he continues to give support on Sendai Disaster Risk Reduction Framework within the scope of the study conducted in AFAD.</p>	

<p>Prof. Dr. H. Polat GÜLKAN, graduated from METU Civil Engineering Department in 1966. He completed his Master's degree at the University of Illinois in USA in 1971. He has a certificate of professional qualification registered with the state of California. During his professional career he undertook technical and administrative responsibilities in organizations such as the United Nations, the European Union, NATO, the International Association of Earthquake Engineering, the OECD, the International Atomic Energy Agency. In order to reduce natural disaster damage in Turkey, he started in the preparation of legal documents such as the need to follow the decree TCIP and policies. He is the author of the earthquake zone maps in Turkey. He also work on nuclear safety issues. He is currently a faculty member of the Department of Civil Engineering and is the President of METU Disaster Management Research Center.</p>	
<p>Prof. Dr. Meen B. Poudyal CHHETRI, He is the President of the Nepal Center for Disaster Management (NCDM) and the chairman of the document review committee of The International Emergency Management Association (ITEMS). He is working at the Crisis Management Institute at Kathmandu.</p>	
<p>Assoc. Prof. Dr. Neriman SAYGILI, received her undergraduate degree from the Faculty of Languages, History and Geography of Ankara University and her MA and Ph.D. in radio and television majoring at Istanbul University Communication Faculty. In 1997-1998 fall semester, she served as IAU-Faculty of Communication, between 1998-2001 as Head of Department and Deputy Dean at NEU-Faculty of Communication. Head of Department at Girne American University-Faculty of Communication, where he has started to reference since spring 2001, Assoc. Prof. Dr. Neriman Saygılı, from the beginning of the academic year of 2012-2013, has been serving as a Dean of the Faculty with the teaching staff. He is currently the Director of the Turkish Agency Cyprus (TAK) since 2014.</p>	
<p>Prof. Dr. Uvi KESER, received his Bachelor's, Masters and Ph.D. degrees respectively at Atatürk University, Gazi University and Dokuz Eylül University. He is also a volunteer consultant to universities, various radio and TV channels (NTV, CNN International, CNN Türk, Al Jazeera International etc.), private institutions and organizations, in particular Cyprus, Greece and the Mediterranean. He also served as dean, deputy director and director of Research Centers in Atilim University, Cyprus International University and Girne American University. He is currently the Dean of AUC Faculty of Political Science. Keser, who has many awards, owns brevels of wreck diving, open sea, altitude diving, underwater photography and underwater first aid.</p>	
<p>Assoc. Prof. Dr. Gökçe KEÇECİ, graduated from Hacettepe University Fine Arts Faculty Graphic Department and completed her master's and Ph.D. studies in the same department. She left Hacettepe in 2006 and served as Assoc. Prof. Dr. as a founding member of the Faculty of Fine Arts and Design of the Near East University. Until 2009, she worked as a deputy dean and head of Graphic Design Department. Currently, she is the deputy dean (2014) and Head of Visual Communication and Design Department at the Faculty of Communication, where she transferred in 2009.</p>	

**IS-DMA & NW-DMA-2017
NATIONAL DISASTER MANAGEMENT SYMPOSIUM PROGRAM**

DATE	TIME/PLACE	SESSION	MODERATOR	SPEAKER	SUBJECT	
12 October 2017	10:35-11:00	Human- Originated Disasters	Assoc. Prof. Dr. Gökçe KEÇEÇİ	Asss. Prof. Dr. Sölen KÜLAHÇI	Refugee and Migration Movements	
	11:00-11:30			Asst. Prof. Dr. Ertan AKÜN	Industrial Casualties, Organized Industrial Zones and Their Problems	
	11:40-12:15			YusuF EKER	Disaster Management System in the Turkish Republic of Northern Cyprus	
	10:30-11:00			Asst. Prof. Dr. Abdullah EKİNCİ	Geological Disasters	
	11:00-11:30			Prof. Dr. Uvi KESER	Asst. Prof. Dr. Afet ARKUT	Biological Disasters
	11:40-12:15				Asst. Prof. Dr. Berüç AKINTUĞ	Climatic Disasters

WORKSHOP EVALUATION MEETING PROGRAM

DATE : 13 October 2017, Friday
PLACE : NEU Grand Library – Hall 4
SPEAKER : Prof. Dr. Uvi KESER – Assoc. Prof. Gökçe KEÇEÇİ
SUBJECT : “National Disaster Management Symposium Workshop Evaluation Meeting?”

DATE	TIME	PROGRAM
13 October 2017	10:00-10:02	Opening and Introduction of the Program.
	10:02-10:05	A Moment of Silence and National Anthem.
	10:05-10:10	Opening Speech of International Universities Search and Rescue Council President Assoc. Prof. Ahmet ADALIR
	10:10-10:20	Screening of NUSARGames2017 National Universities Search and Rescue Games Promotion Film
	10:20-10:25	Speech of Civil Defence Organization President Erdoğan ÇELEBİ
	10:25-10:40	BREAK
	10:40-11:35	Declaration of Section Outcomes by Moderators
	11:35-11:40	Speech of High Level Protocol
	11:40-11:45	Presentation of plates to Moderators and Speakers, Presentation of Certificates of Appreciation to Secretariat
	11:40 -	Memorial Photo Shooting
	11:50 -	Cocktail
	12:30	

DATE	ACTIVITY	TIME	NAME - SURNAME	SUBJECT OF THE PRESENTATION	SPEAKER	
24 April 2017	1. SESSION	14:00-14:30	Murat BEYHAN	Sendai Framework for Disaster Risk Reduction	Moderator	
		14:30-15:00	Fatih ÖZER	Turkey Disaster Response Plan (TAMP) and Disaster Management and Decision Support System		
		15:00-15:30	Break			
		15:30-16:00	Erdogan ÇELEBI	Participation of the Youth to all Phases of Disaster Risk Management Cycle		
		16:00-16:30	Ömer BULUT	AFAD Civil Defence Volunteerism Campaign		
		16:30-17:00	Evaluation of the 1 st Session, Presentation of Certificates of Appreciation and plates			
			Prof. Dr. Meen B. Poudyal CHHETRI	Moderator		
		09:30-10:00	Assis. Prof. Dr. Bertug AKINTUG	Importance and Usage of Statistics and Data in Disaster Risk Reduction		
		10:00-10:30	Prof. Dr. Carl TAYLOR	Optimizing Pre-Disaster Medical Response		
		11:00-11:30	Break			
		11:30-12:00	Prof. Dr. Ibrahim BENTER	Protection of Cultural Heritage Against Disasters and Emergencies in Cyprus		
		11:30-12:00	Prof. Dr. James Carl HAGEN	The Importance of Geographic Information Systems and Space Technology in Disaster Risk Reduction		
		12:00-12:30	Evaluation of the 2 nd Session, Presentation of Certificates of Appreciation and plates			
		25 April 2017	2. SESSION	12:30-14:00	Lunch	
	Assoc. Prof. Dr. Neriman SAYGILI			Moderator		
14:00-14:30	Prof. Dr. A. Nurya KARANCI			Post Disaster Psychological Support		
14:30-15:00	Prof. Dr. Bishal Nath UPRETI			Cause Consequences and Future Threat of Earthquakes in Nepal and Beyond		
15:00-15:30	Break					
15:30-16:00	Swothani GURUNG			Interrelationship Between Disaster and Development		
16:00-16:30	Prof. Dr. Meen B. Poudyal CHHETRI			Mass Casualty Management		
16:30-17:00	Evaluation of the 3 rd Session, Presentation of Certificates of Appreciation and plates					

- ❖ Geological Disasters (Earthquake, Landslide, Rock Fall, Volcanic Explosions, Mud Runs, Tsunami),
- ❖ Climatic Disasters (Warm-Cold Waves, Drought, Hail, Tornado, Lightning, Hurricane, Typhoon, Flood, Acid Rains, Fog, Iceless, Forest Fires, Air Pollution),
- ❖ Biological Disasters (Erosion, Epidemic Diseases, Bug Infestation),
- ❖ Social Disasters (Fires, Wars, Terrorist Attacks, Migrations),
- ❖ Technological Disasters (Mining Accidents, Chemical-Biological-Nuclear Weapons and Accidents, Transportation Accidents).

Nature-Originated Disasters

- ❖ Nuclear, Chemical, Biological Accidents,
- ❖ Transportation Casualties, Unplanned Urbanization and Their Consequences,
- ❖ Industrial Accidents, Organized Industrial Zones and Their Problems,
- ❖ Excessive Population Problems,
- ❖ Refugee and Migration Movements,
- ❖ Terror Attacks,
- ❖ Roles and Activities of Local Authorities in Disaster Management,
- ❖ Participation of NGOs in Disaster Management,

Human-Originated Disasters

NATIONAL DISASTER MANAGEMENT WORKSHOP SUBJECTS

- ❖ Sendai Framework for Disaster Risk Reduction
- ❖ Turkey National Disaster Response Plan (TAMP) and Disaster Management and Decision Support System (AYDES)
- ❖ Participation of the Youth to all Phases of Disaster Risk Management Cycle
- ❖ AFAD Civil Defence Volunteerism Campaign
- ❖ Importance and Usage of Data and Statistics in Disaster Risk Reduction
- ❖ Optimizing Pre-Disaster Medical Response
- ❖ Protection of Cultural Heritage Against Disasters and Emergencies in Cyprus
- ❖ The Importance of Geographic Information Systems and Space Technology in Disaster Risk Reduction
- ❖ Post Disaster Psychological Support
- ❖ Cause, Consequences and Future Threat of Earthquakes in Nepal and Beyond
- ❖ Interrelationship Between Disaster and Development
- ❖ Mass Disaster Management

INTERNATIONAL DISASTER MANAGEMENT SYMPOSIUM SUBJECTS

IS-DMA & NW-DMA-2017

TRNC	AKINTUĞ	Bertuğ	Assis. Prof. Dr.	METU NCC	TRNC
TRNC	ARKUT	Afet	Assis. Prof. Dr.	CIU	TRNC
TRNC	EKİNÇİ	Abdullah	Assis. Prof. Dr.	Leke (EUL) European University of	TRNC
TRNC	EKER	Yusuif	Administrative Officer	Civil Defence Organization (SSTB)	TRNC
TRNC	AKÜN	Mustata Ertan	Assis. Prof. Dr.	CIU	TRNC
TRNC	KÜLAHÇI	Şölen	Assis. Prof. Dr.	Cyprus International University (CIU)	TRNC
TRNC	DORUK	Ömer Tuğsal	Dr.	AUC	TRNC
TRNC	KİLİLİ	Rukiye	Assoc. Prof. Dr.	AUC	TRNC
TRNC	ERTUĞRULOĞLU	Oya	Assoc. Prof. Dr.	AUC	TRNC
TRNC	KASAP	Fevzi	Assoc. Prof. Dr.	NEU	TRNC
TRNC	ÖZE	Nuran	Assis. Prof. Dr.	NEU	TRNC
TRNC	KEÇEÇİ	Gökçe	Assoc. Prof. Dr.	Near East University (NEU)	TRNC
TRNC	KESER	Ulvi	Prof. Dr.	American University of Cyprus (AUC)	TRNC

NATIONAL DISASTER MANAGEMENT WORKSHOP SCIENTIFIC BOARD

NEPAL	GURUNG	Swosthani	Ph.D. Student / Research Assistant	Tribhuvan University (TU)	NEPAL
ZAMBIA	UPRETI	Bishal Nath	Prof. Dr.	University of Zambia (UNZA)	ZAMBIA
TRNC	KARANC I	A. Nuray	Prof. Dr.	METU NCC	TRNC
TRNC	SAYGILI	Neriman	Assoc. Prof. Dr.	Turkish Agency Cyprus (TAK) - Manager.	TRNC
USA	HAGEN	James Carl	Prof. Dr.	TIEMS Manager.	USA
TRNC	BENTER	Ibrahim	Prof. Dr.	Foundations (KVI) - General Directorate General of Cyprus	TRNC
USA	TAYLOR	Carl W.	Prof. Dr.	The International Emergency Management Society (TIEMS)	USA
TRNC	AKINTU Ğ	Bertuğ	Assis. Prof. Dr.	METU NCC	TRNC
NEPAL	AKINTU I	Poudyal	Prof. Dr.	(CDM) Center for Disaster Management	NEPAL
TURKEY	BULUT	Ömer	Expert	AFAD	TURKEY
TURKEY	BEYHAN	Murat	Engineer, M.Sc.	AFAD	TURKEY
TURKEY	ÖZER	Fatih	Vice President	Disaster and Emergency Management Authority (AFAD)	TURKEY
TRNC	GÜLKAN	H. Polat	Prof. Dr.	Middle East Technical University North Cyprus Campus (METU NCC)	TRNC

INTERNATIONAL DISASTER MANAGEMENT SYMPOSIUM SCIENTIFIC BOARD

IS-DMA & NW-DMA-2017



Mustafa DUYAR	Cemal BETMEZOĞLU
Eralp KEBAPÇI	Hasan ÖZENKAYA
Yusuf ÇELİK	Mustafa BEHLÜL
Şebnem SÜKAN	Serbet VALÇINKAYA
Nediyе İ. ZEYTİNCİOĞLU	Hasan TEZAY
Atilia S. SAMUR	Serkan SANCAK
Sevgi AYKIN	Taner ERDOĞAN
Ahmet C. ÖKTEM	Ali TATAR
Ali ORÇAN	Mustafa TUNÇAY
Levent ARIKOĞLU	Metin GEZGİN
İbrahim ÇAĞLAR	Tuncer H. TUNÇERGİL
Melih GÜR	Mutlu KALE
Alkin GEDİKOĞLU	Oğun YÜRÜTKEN
Mehmet YILMABAŞAR	Simge Baca OZANER
Ali GÜRTEKİN	Assoc. Prof. Rukiye KİLİLİ
Serkan ŞAKACI	Assoc. Prof. Gökçe KEÇECİ
İsmail ÖZCAN	Assoc. Prof. İhsan TAYHANI

MEMBERS

Assoc. Prof. Ahmet ADALIER
(International Universities Search and Rescue Council President)

ORGANIZING COMMITTEE VICE PRESIDENT

Erdogan ÇELBİ
(Civil Defence Organization President)

ORGANIZING COMMITTEE PRESIDENT

ORGANIZING COMMITTEE

IS-DMA & NW-DMA-2017

International Disaster Management Symposium and
National Disaster Management Workshop





It can be observed that the loss of lives and economic damages resulting from the rapid increase of the world population, irregular urbanization, regional wars, massive refugee movements, industrial accidents and disasters caused by industrialization and the natural disasters are increasing each year.

In this context, United Nations member states, within the framework of collective struggle with all the stated factors, are trying to be effective with by creating their own efforts and global or regional platforms and they want to minimize the loss of lives and economic losses.

Initially with the support of the Turkish Republic of Northern Cyprus Civil Defense Organization Presidency, the universities operating in the Turkish Republic of Northern Cyprus has taken their original activities at national level, which initially aimed reducing the disaster risks, spreading the search and rescue services to a formal ground, and formation of organization of humanitarian assistance services among the university students, into international level in April 2012 by establishing "International Universities Search and Rescue Council" (IUSAR/C) in cooperation with other co-founder universities. The co-founder institutions are 30 universities from 20 countries in total.

The Council, together with its member universities, annually organizes events of; "March 22 World Water Day", "General Assembly Meeting" and the "Search and Rescue Games" (IUSARGames), with the participation of active young people in the search and rescue clubs of the member universities, within April and the "October 13 United Nations World Disaster Risk Reduction Day" and "Social Responsibility Activities" on December 12-16, in order to raise social awareness, reinforce the knowledge and experiences gained and serve the peoples of the world through international sharing.

Furthermore, the Council informs civil society organizations, government or private sector employees, bureaucrats, young people and children about planned activities at the national and international level through radio-TV programs, workshops, seminars and conferences organized by the Civil Defense Organization Presidency on academic disaster management. Besides, the Council provides utmost support for constructing disaster-resistant societies with disaster-resistant individuals.

It is aimed that this valuable book, in which the data obtained from the activities of the Council in the academic field in 2017 is brought together, will be an important reference in field of disaster management.

On behalf of IUSAR/C, I would like to express our deepest appreciation to the TRNC Civil Defense Organization Presidency, which is our stakeholder in our national and international activities, for their endless support and cooperation since the establishment of our Council up until today.

Sincerely,



Assoc. Prof. Ahmet ADALIER

International Universities Search and Rescue
Council III, Term President

Besides, with the workshops, seminars and symposiums which are organized by IUSARC and the various organizations that the members have carried out in their countries, make a global contribution to create a society that is more susceptible to manmade and nature based disasters, which leads to thousands of casualties and economic losses that leads to five hundred billion dollars of economic loss per year.

It was discussed how societies could be more disaster resilient and how different segments of the society could be involved in this process at symposium for two days. During the symposium, 12 presentations were made totally on different aspects of disaster management and its phases, and contributions were made to different phases of the disaster management cycle.

Another activity which carried out with the aim of creating a disaster resilient community was "International Disaster Management Symposium" also performed in 24 to 25 April, 2017 and contributions from distinguished academicians from United States, Zambia, Nepal, Turkey as well as TRNC with their presentations on various subjects. The purpose of organizing the symposium is to create awareness in the society to the fact that pre-disaster preparedness is much less costly compared to post-disasters.

Another important activity that carried out with the context of Disaster Management in 2017 was the "National Disaster Management Workshop" which was held on 12-13 October 2017 in line with the United Nations World Disaster Risk Reduction Day.

The public and private institutions that form the Disaster Management System in TRNC participated to the workshop; and six presentations were held in two main sessions entitled "Manmade Disasters" and "Nature Based Disasters" which were held simultaneously for two days. Ideas were exchanged between participants about the shortcomings of the disaster management system in the country and what needs to be done at evaluation meetings that held after the presentations.

This book, which is composed of articles from valuable academicians who participated in both the International Disaster Management Symposium and the National Disaster Management Workshop, aims to make ideas that presented in both events take place in the literature with an academic perspective on the Disaster Management System.

It is aimed to follow the developments in national and international platforms in the area of disaster management and contribute more on to this area, with planning similar organizations under IUSARC flag in the forthcoming period.

It should not be forgotten that, as Sheikh Edeballi indicated centuries ago to emphasize that the investment to human life is the most valuable investment with the words of "If You Want the Country to Prevail, Make People Prevail".

Yours sincerely,



Erdogan CELEBI

Organization Committee President

(Civil Defence Organization President)

When we consider that there are 17 universities and approximately one hundred thousand students whose one third are from different countries of the world in the TRNC, it reveals the fact that the knowledge and skills of these students gained are disseminate throughout the world by them. The activities that students realized and efforts they showed contributes to create more secure world.

SAR club member students from universities find opportunity to apply their knowledge and skills gained from trainings during academic year. The activity that the youth perform with a team spirit and for totally humanitarian purposes with "Let's Save Life" motto, evokes to hopeful future in the context of contributing to reduction of the life loss caused by disasters.

One of the most important activity that organized by TRNC Civil Defence Organization and International Universities Search and Rescue Council in cooperation is "Search and Rescue Games" which is the first and only organization with theme of saving life in the world.

Civil Defence Organization and International University Search and Rescue Council (IUSARC) have an important part within national disaster management system in the Turkish Republic of Northern Cyprus (TRNC); as well as aiming to bring together university students from different countries of the world and our country, optimize the intervention force for all kinds of possible disasters and carry out studies related to other phases of the disaster management cycle according to the requirements of the day.

Life and property losses are arising due to disasters day by day in the world, but the efforts that the states spend to reduce the damages are increasing, also. Nowadays, disaster management not only includes Response phase; but also includes Risk Reduction, Preparation and Mitigation phases and has an integrated structure.



PRESENTATION OF CIVIL DEFENCE ORGANIZATION PRESIDENT

IS-DMA & NW-DMA-2017

International Disaster Management Symposium and
National Disaster Management Workshop





International Disaster Management Symposium and
National Disaster Management Workshop

IS-DMA & NW-DMA-2017

“International Disaster Management Symposium”, 25-27 April 2017, Kyrenia / TRNC
and “National Disaster Management Workshop”, 12-13 October 2017, Nicosia / TRNC
were organized in cooperation with Civil Defence Organization and International
Universities Search and Rescue Council (IUSARC).

Nicosia / TRNC, 2017

Translation:

TRNC Civil Defence Organization Personnel

Volunteers of International Universities Search and Rescue Council

This book is,

Published by TRNC Civil Defence Organization with the contributions of
International Universities Search and Rescue Council.

Address: Civil Defence Organization
PB 458 / Nicosia-TRNC, Mersin 10 TURKEY
www.stivlisavunma.gov.ct.tr
Tel: +90 (392) 228 30 36 / +90 (392) 228 39 36
Fax: +90 (392) 228 29 12
E-Mail: iletisim@stivlisavunmakktc.com

Address: International Universities Search and Rescue Council
Assoc. Prof. Ahmet ADALIER
President of Council

Cyprus International University / Nicosia-TRNC, Mersin 10 TURKEY
www.iusarc.org

WhatsApp / Viber / Tel: +90 548 830 28 10
E-Mail: iusarc.info@gmail.com

All publishing rights of this book belong to Civil Defence Organization and International
Universities Search and Rescue Council Presidency. Cannot be quoted, copied, reproduced
and published in whole or part in any ways without the written permission of the Civil
Defence Organization and International Universities Search and Rescue Council
Presidency.

ISBN: 524-5796-884-32-7

International Disaster Management Symposium / 25-27 April 2017 / GIRNE-TRNC
National Disaster Management Workshop / 12-13 October 2017 / LEFKOŞA-TRNC



International Disaster Management Symposium
and
National Disaster Management Workshop

Prime Ministry
Civil Defence Organization
And
International Universities Search and Rescue Council

TURKISH REPUBLIC OF NORTHERN CYPRUS

