

## **Afet Risklerinin Azaltılmasında Sivil İnsiyatiflerin Rolü: TRI DRR Örneği**

**Alpaslan Hamdi KUZUCUOĞLU<sup>1</sup>, Burçak BAŞBUĞ ERKAN<sup>2</sup>**

### **Özet**

Afetlerin global ölçekte yıkıcı etkisi vardır ve her yerde afet aynı dili kullanır. Ancak alınacak önlemler doğrultusunda etkileri azaltılabilir. Dünyada değişik kültür ve yaşam tarzının, değişik ekonomilerle birlikte bulunması afetin etkileri açısından ülkeler bazında değişiklik göstermektedir. Aynı büyüklükte meydana gelen bir deprem toplumların kırılganlıklarına göre farklı sonuçlar göstermektedir. Afet öncesi yapılacak hazırlık ve zarar azaltma çalışmaları kadar afet sonrasında da yapılacak hasar, kayıp ve acil durum sonrası ihtiyaç değerlendirmesi çalışmaları da önemlidir. Afetlerde meydana gelen deneyimlerle ihtiyaçların belirlenmesi, acil durum ve afetlerle ilişkili olası sonuçların değerlendirilmesi, stratejilerin belirlenmesi ülkelerin kalkınma planlarında da yer almaya başlamıştır. Bununla birlikte çerçeve programları, rehberler de toplumların afet risk azaltma çalışmalarına destek vermektedir. Sivil inisiyatifler ve STK lar doğal afet riski bulunan ve daha önce doğal afet yaşayan topluluklar üzerinde zarar azaltma metodlarını araştırmaları ve yaşananlardan dersler çıkarmaları gerekmektedir. Afet riski taşıyan bölge topluluklarını araştırmak, risk azaltma için en uygun araçları yaygınlaştırmak için çaba göstermelidir. Bunun bir örneği olarak çalışma kapsamında sivil inisiyatif TRIDRR'ın çalışmaları vurgulanmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Afet Risklerinin Azaltılması, TRIDRR, Afet Tedbirleri, Dokümantasyon

## **The Role of Civil Initiatives in Reducing Disaster Risks: Sample of TRI DRR**

### **Abstract**

Disasters have a devastating effect on a global scale and disasters use the same language everywhere. However, with the measures to be taken, their effects can be reduced. The presence of different cultures and lifestyles with different economies in the world varies on a country basis in terms of the effects of disaster. An earthquake disaster of the same magnitude varies according to the fragility of societies. Pre-disaster preparation and loss reduction studies are as important as damage, loss and post-emergency needs assessment studies. Strategies have also started to take place in development plans of countries which are determination of needs with previous disaster experiences, evaluation of emergency and disaster related likely results. In addition,

<sup>1</sup> Doç. Dr., Bilgi ve Belge Yönetimi Bölümü, İstanbul Medeniyet Üniversitesi, İstanbul

İlgili yazar e-posta/ Corresponding author e-mail: alpaslan.kuzucuoglu@medeniyet.edu.tr ORCID No: 0000-0003-3186-2204

<sup>2</sup> Doç. Dr., İstatistik Bölümü, Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Ankara

e-posta/e-mail: bberna@metu.edu.tr ORCID No: 0000-0002-2343-400X

framework programs and guides also support disaster risk reduction studies of societies. Civil initiatives and NGOs need to research mitigation methods and learn lessons from natural disaster according to communities experiencing natural disasters. It should strive to research for communities in disaster risk areas and disseminate the most appropriate tools for risk reduction. As an example of this, the studies of the civil initiative TRIDRR were emphasized within the scope of the study.

**Keywords:** Disaster Risk Reduction, TRIDRR, Disaster Measures, Documentation

## 1. GİRİŞ

Tüm dünyada ve ülkemizde afet öncesi yapılacak zarar azaltma çalışmaları, zarar sakınım planlama çalışmaları ile yapılan çok küçük yatırımlar vasıtasıyla afet esnasında ve sonrasında oluşabilecek ve devlet ekonomisini derinden etkileyecek can, mal kayıpları engellenebilmekte ya da minimize edilebilmektedir. Bu tedbirler proaktif önlemler olup, “testi kırılmadan önce alınacak tedbirler” olarak da tanımlanabilmektedir. Bu nedenle afete karşı dirençli bir toplum oluşturulmasına neden olan bu çalışmaları gerçekleştirecek olan stratejilerin belirlendiği politikaların varlığı ve faaliyetleri kritik öneme haizdir.

Afet yönetimi “eylemdeki aktörler” gerektirir. Bu aktörler; bireyler, STK’lar, bilim topluluğu, çok taraflı ve iki taraflı kurumlar, özel sektör, yerel kurumlar (valiler, belediye başkanları) ve hükümet ve çok aktörlü girişimlerdir (Pelling 2003). Etkili afet yönetimi verim azaltma, hazırlıklı olma, müdahale ve iyileştirme / rehabilitasyon aşamaları için birlikte çalışmaları ve birlikte hareket etmeleri gerekmektedir (Erkan vd, 2013).

Afetlerde risk ve kriz yönetimi safhalarında toplumların afet etkilerini minimize etmek amacıyla kurumsal yapılara ihtiyaç duyulur. Bu yapılar Sivil Toplum Kuruluşları (STK) ve Devlet Kurumları olabilir. Afetlerin önlenmesi ve zararlarının azaltılması, afet sonucunu doğuran olaylara zamanında, hızlı ve etkili olarak müdahale edilmesi ve afetten etkilenen topluluklar için daha güvenli ve gelişmiş yeni bir yaşam çevresi oluşturulabilmesi için toplumca yapılması gereken topyekûn bir mücadele süreci gereklidir. Afetlerin önlenmesi ve zararlarının azaltılması amacıyla, afet öncesi, sırası ve sonrasında alınması gereken önlemler ve yapılması gereken çalışmaların planlanması, yönlendirilmesi, koordine edilmesi, desteklenmesi ve etkin olarak uygulanabilmesi için toplumun tüm kurum ve kuruluşlarıyla, imkân ve kaynaklarının belirlenen stratejik hedefler ve öncelikler doğrultusunda kullanılmasını gerektiren, çok yönlü, çok disiplinli ve çok aktörlü, dinamik ve karmaşık bir yönetim sürecidir (Kuzucuoğlu, 2017).

Ülkemizde de özellikle 1999 depremi bir dönüm noktası olmuş, çok sayıda risk azaltma çalışmaları sürdürülmektedir. AFAD’ın 2014 yılında 4038 hane (2.816’sı kent ve 1.380’i kır) üzerinde gerçekleştirdiği “Türkiye Afet Farkındalığı ve Afetlere Hazırlık Araştırması” sonuçları afet farkındalığının artırılmasına yönelik yapılacak çalışmaların, toplumun özellikle daha az eğitim almış bireylerine yönelik olarak yoğunlaşması gerektiğini göstermektedir. Büyükşehir olsun veya olmasın 2014 yılında yürürlüğe giren Türkiye Afet Müdahale Planı (TAMP) ile afet ve acil durum yönetiminde belediyeler birçok hizmet grubunda destek hizmet grubunun çözüm ortağı olarak görev ve sorumluluklara sahiptir. Belediyeler bu amaçla Afet Koordinasyon Merkezleri (AKOM) kurmaktadır (Gerdan, 2019). AFAD tarafından, Afete Hazır Aile, Afete Hazır Okul, Afete Hazır İşyerleri, Afete Hazır Gönüllü Gençler ana başlıkları altında, toplumun tüm kesimlerini kapsayan eğitim projeleri hazırlanmıştır (Barış vd., 2013).

Devlet kurumlarıyla beraber Sivil toplum kuruluşları ve sivil girişimler de afet risklerinin azaltılması çalışmalarına katkı sağlamaktadır. Çalışmanın konusunu sivil insiyatif oluşumlarının afet risklerinin azaltılmasındaki rolleri oluşturmuştur. Kobe Üniversitesi Kentsel Emniyet ve Güvenlik Araştırma Merkezi (RCUSS), Kobe Üniversitesi merkez kampüsünde “Kentsel Deprem Felaketleri için Afet Riskinin Azaltılması” konusunda uluslararası bir kapasite geliştirme ve eğitim

programı düzenlemiştir. 2004 yılında başlayan bu program 2011 yılına kadar sürmüştür. Bu programa Asya, Orta Doğu, Kuzey Afrika ve Latin Amerika bölgelerindeki afet profesyonelleri katılmıştır. Bu eğitim programlarına Japonya Uluslararası İşbirliği Ajansı (JICA) sponsor olmuştur. 2010 yılında, eğitim programının 13 eski katılımcısını "Afet Risklerinin Azaltılması için Bölgesel Eylem Planları"ni başlatmaya davet ederek bir "Takip Çalıştayı" da Asya (ASYA), Ortadoğu ve Kuzey Afrika (MENA=ODKA) ve Latin Amerika (LATAM) bölgeleri için grup liderleri ve koordinatörler belirlenerek eylem planı başlatılmıştır. Bu doğrultuda bölgesel çalıştaylar düzenlenmiştir. Bu anılan üç bölge, kendine özgü eşsiz kültürel ve tarihi değerleri, bölgesel yardımlaşması Afet Risklerinin Azaltılması Stratejilerinin geliştirilmesinde en önemli rolü oynamaktadır. Bu bölgelerde meydana gelen ve bölge halkına çok büyük can, mal, ekonomik kayıplar bırakan büyük afet etkilerinin azaltılmasına yönelik çalışmalar yerinde izlenmiştir. Çalışmada da bu 3 bölge hakkında yapılan Afet Risk Azaltma (ARA=DRR) iyi uygulama örnekleri saha çalışmaları ve brifinglerle izlenmiştir.

## 2. AMAÇ ve KAPSAM

Çalışmanın amacını oluşturan ve yukarıda zikredilen bölgeler olan ASYA, ODKA, LATAM bölgeleri tarafından oluşturulan bir sivil inisiyatif girişiminde yapılan çalışmaların özetle açıklanmasıdır. Girişimin temel amacı, "Küresel Afet Riskini Azaltma Faaliyetleri'ne katkıda bulunmak için ASYA, ODKA, LATAM grupları ve uluslararası kuruluşlar arasında ARA ağı ve faaliyetlerini geliştirmek olarak belirlenmiştir. Sırasıyla ASYA, ODKA, LATAM Bölgesel Çalıştayları düzenlenmiştir.

### 1-ASYA Bölgesel Çalıştayı, İslamabad, Pakistan, 2-5 Mayıs 2011

Konu: Kırılgan toplum için kapasite geliştirilmesi, 2005 yılında meydana gelen Pakistan Kaşmir Depremi ve 2010 yılında meydana gelen Pakistan Sel afeti ve İyileştirme çalışmaları hakkında bilgi edinme.

### 2-ODKA Bölgesel Çalıştayı, Ankara/ İstanbul, Türkiye, 1-3 Aralık 2011

Konu: ODKA Bölgesinde Kentsel Gelişim ve Yenileme tabanlı Sismik Risk, 1999'da Türkiye'de meydana gelen deprem ve iyileştirme çalışmaları hakkında bilgi edinme.

### 3-LATAM Çalıştayı Bogota, Kolombiya, 5-7 Mart 2012

Konu: Bu çalıştay ile yukarıda belirtilen iki bölge arasındaki "Kentsel Afet Zararlarını Azaltma Çalışmaları" bağlantılarının tamamlanması.

ASYA, ODKA, LATAM ülkelerindeki afet profesyonelleri, Uluslararası ARA ağları uzman ve yetkililerinin "Afet Risklerinin Azaltılması için Üç Bölgesel İnsiyatif-TRIDRR"<sup>3</sup> adı ile kurulan platform konusunda bilgilendirilmesi ise çalışmanın kapsamı olarak belirlenmiştir.

## 3. YÖNTEM

Kobe Üniversitesi- RCUSS (Kent Güvenlik ve Emniyeti Araştırma Merkezi) Eski Başkanı Halen Kobe Üniversitesi hem de Malezya Kualalumpur UTAR Üniversitesi öğretim üyesi ve aynı üniversitenin Afet Risk Azaltma Araştırmaları Merkezi Başkanı Prof.Yasuo TANAKA'nın girişimleriyle kurulan Afet Risklerinin Azaltılması için Üç Bölgesel İnsiyatif-TRIDRR olarak adlandırılan üç bölgesel çalıştayın sonuçları çalışmada gözlemlenmiştir. Bu anlamda çalışmanın yöntemini herhangi bir ortamda oluşan davranışları ayrıntılı olarak tanımlamak amacıyla kullanılan bir veri toplama tekniği olan gözlem oluşturmuştur (URL 1). Ancak çalışmada

<sup>3</sup> Three Regional Initiatives for Disaster Risk Reduction "TRI-DRR" olarak kurulan platform <https://jicarcuss2004-2011.blogspot.com/> web sitesi ve sosyal medya hesapları üzerinden faaliyetlerini sürdürmektedir.

kullanılan grup gözlemlerinin ardından her çalışma için taraflar arasında Mutabakat zaptı (Memorandum of Understanding) imzalanarak çalıştay sonuçları dokümente edilmiştir. Bu zabıtlara TRIDRR web sitesinden ulaşılabilir (http://jicarcuss2004-2011.blogspot.com).

#### 4. TRI DRR SAHA ÇALIŞMALARI

Acil bir durum / afet öncesi yapılacak hazırlık ve zarar azaltma çalışmaları ile afet sırası ve sonrasındaki müdahale ve iyileştirme çalışmalarına yönelik ihtiyaçlar ile yapılan ve yapılacak çalışmaların belirlenmesi, geniş ve kapsamlı planların hazırlanması afet risklerinin azaltılması stratejilerine önemli katkılar sağlamaktadır. Son yıllarda özellikle de afetlere karşı kırılgan bölgeler olan ASYA, ODKA, LATAM bölgesel deneyim çalışmaları bu bölümde incelenmiştir.

##### 4.1. Asya Bölgesel Çalıştay

###### 4.1.1. Pakistan Saha Çalışmaları

Pakistan'da 2010 yılında meydana gelen "Deprem ve Su Baskını Afeti" üzerine Kobe Üniversitesi RCUSS işbirliğinde Kapsamlı Sağlık ve Eğitim Forumu (CHEF) ve İslamabad Uluslararası Kurtarma 1122 Kuruluşu tarafından 01-06 Mayıs 2011 tarihlerinde Pakistan'ın İslamabad şehrinde bir çalıştay düzenlenmesi kararlaştırılmıştır.



Şekil 1. İslamabad Pakistan'da Yapılan Etkinliği Düzenleyen Kuruluşlar

ABD, Japonya, Çin, Filipinler, Endonezya, Bangladeş, Türkiye ve Suriye'den katılımcılar; 2005 Kaşmir Depremi ve 2010 Sel Afeti ile ilgili iyileştirme çalışmaları hakkında edinilen afet risklerinin azaltılması konusundaki tecrübelerinin çalışılacağı ve öğrenileceği bu çalışmaya iştirak etmişlerdir. Bu çalıştay ile Pakistan'da meydana gelebilecek olası afetler için, tüm Asya Ülkeleri, hatta Ortadoğu ve Kuzey Afrika'daki pek çok ülkedeki toplumların afetlere hazırlanma çalışmalarına katkı sağlanması amaçlanmıştır.

İlk gün İslamabad'da gerçekleştirilen sunumlarda Pakistan'da 2010 yılında meydana gelen sel afeti ile ilgili ve afetlere müdahalede sorumlu kuruluşların yapısı hakkında genel bilgiler verilmiştir.

Pakistan'da Afet Yönetimi Kanunu 2010 da yürürlüğe girmiştir. Milli Afet Yönetim Komisyonu (NDMC) altında faaliyet gösteren Milli Afet Yönetimi Genel Müdürlüğü (NDMA) afet zararlarının azaltılması, müdahale ve iyileştirme üzerine stratejiler geliştirmekte ve ulusal düzeyde ilgili paydaşlara teknik destek vermektedir. Kurum aşağıdaki maddelere öncelik vermiştir:

1. Tehlike ve hassasiyet/kırılganlık analizi
2. Eğitim ve toplumun bilinçlenmesi /Farkındalık oluşturma
3. Afet risk yönetimi planlaması

4. Toplum ve yerel seviye planlaması
5. Çoklu afetler için erken uyarı sistemleri
6. Afet risklerinin azaltılmasının imar uygulamalarına dahil edilmesi
7. Acil müdahale sistemi
8. Afet sonrası iyileşme döneminde kapasite geliştirilmesi

Pakistan'da 2010 yılında tahminlerin çok üzerindeki yağışlar sonucu meydana gelen sel afeti tüm Pakistan genelinde etkili olmuştur (Şekil 2).



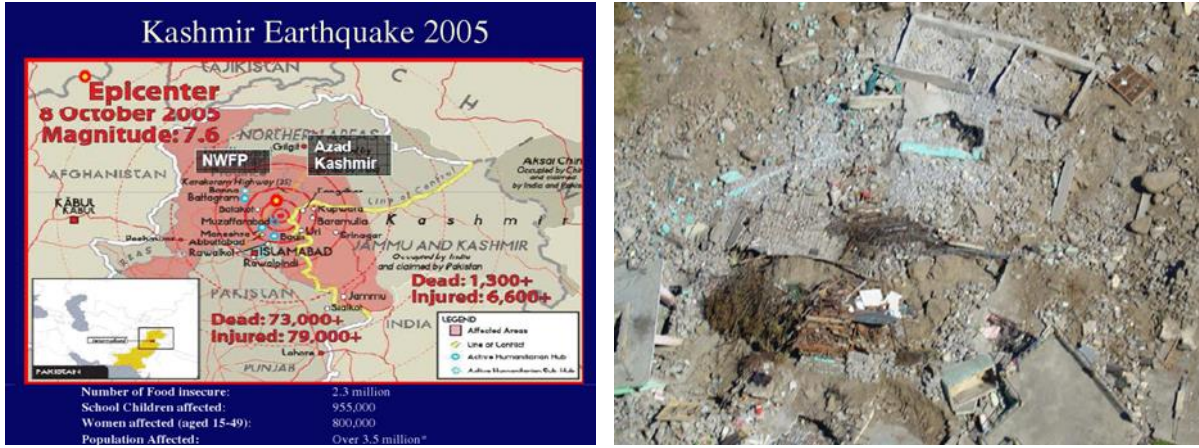
Şekil 2. 2010'da Pakistan'da Yaşanan Sel Felaketi

Sel afeti en fazla zararı KPK, Pencap ve Sind eyaletlerinde vermiştir. Bu afetin etkisi alan olarak 2005 yılında yine Pakistan'da meydana gelen deprem afeti, 2005 Katrina kasırgası, 2008 Myanmar'daki Nargis kasırgası, 2010 yılındaki Haiti depremi ve 2004 yılındaki Hint Okyanusu'ndaki tsunami afetlerinden daha büyük olmuştur. Meydana gelen hasar Tablo 1'de özetlenmiştir.

2010 yılındaki müdahalede tespit edilen zorluklar aşağıda özetlenmiştir:

- Marjinal hava koşulları karşısında yardım operasyonlarına devam edilmesi
- Ulaşılmaz bölgelerde GB, Kohistan, Kalam, Dir ve Shangla gibi ulaşılması çok güç bölgelerdeki nüfusun sürdürülebilirliği
- Kapanan yollardaki erişimin yeniden sağlanması çalışmaları
- Salgın önleme çalışmaları
- Barınak, gıda, sağlık ve temizlik yönetimi
- İnsanları güvenle ve erken bir şekilde normal hayata dönüşlerinin sağlanması
- Hızlı hasar ve ihtiyaç analizi ile yeniden yapım ve rehabilitasyon süreçleri için kaynakların harekete geçirilmesi
- Yeniden yapım ve rehabilitasyon

8 Ekim 2005 tarihinde meydana gelen Kaşmir depreminin meydana geldiği bölge (Şekil 3) ve ulaşılması çok güç dağlık bölgelerde meydana gelen hasar Tablo'1'de özetlenmiştir.



Şekil 3. 2005'de Kaşmir'de Yaşanan Deprem Felaketi

Tablo 1. Pakistan'da Yaşanan Sel ve Kaşmir'de Yaşanan Deprem Felaketlerinin Etkileri

	Etkilenen Bölge/Köy	Etkilenen Nüfus	Etkilenen Alan	Etkilenen Tarım Alanı	Ölü Sayısı	Yaralı Sayısı	Hasar Gören Ev Sayısı
<b>2010'da Pakistan'da Yaşanan Sel Felaketi</b>	79 bölge (24 KPK, 12 Punjab, 19 Sind, 10 Balochistan, 7 AJK, 7 GB)	20 milyon	100,000 km <sup>2</sup>	19409 km <sup>2</sup>	1984	2974	1.7 milyon
<b>2005'de Kaşmir'de Yaşanan Deprem Felaketi</b>	977 köy	1,8 milyon	7,000 km <sup>2</sup>	19409 km <sup>2</sup>	46.570	33.136	314.474

Yine çalıştay organizatörlerinden Rescue 1122 ve CHEF International da yaptıkları faaliyetleri tanıtmışlardır. Rescue 1122 teşkilatı 2006 yılında kurulduktan sonra çok hızlı bir şekilde teşkilatlanmıştır. Halen ambulans hizmeti ile birlikte arama ve kurtarma faaliyetlerini de yürütmektedirler. CHEF International ise tamamen dış kaynaklı sivil toplum kuruluşlarının finanse ettiği, özellikle engelliler ve diğer vatandaşlara yönelik yeni sağlık ve eğitim ünitelerini planlayan ve hizmete açan bir STK'dır.

Çalışmaya saha ziyaretleri de eklenmiştir. 2. gün Azad Jammu Kaşmir Özerk Bölgesi'ndeki Muzaffarabad ziyaret edilmiştir (Şekil 4). Muzaffarabad'da Afet Yönetim Merkezinde bölge ve yaşanan deprem felaketi hakkında bilgiler ile gelen dış yardımlar ve halkın direncinin artırılması yönündeki katkıları incelenmiştir.



Şekil 4. Kaşmir Muzaffarabad Afet Yönetim Merkezi'nde verilen brifing

Deprem afetinin ardından Türkiye, US AID, Birleşik Arap Emirlikleri, Suudi Arabistan, Libya gibi ülkelerin yaptığı yardımlar ve projeler anlatılmıştır. Özellikle de ülkemizin yaptığı yardımlar diğer ülkelerin yaptığı yardımlara göre bir farklılık oluşturmuştur. Brifing veren afet yönetim merkezi yöneticileri de bu durumu: "Türkiye'nin buraya ulaştırdığı yardımlar sadece o mahallenin değil kentin görüntüsünü değiştirmiştir" şeklinde ifade etmişlerdir (Şekil 5).



Şekil 5. Türkiye Cumhuriyeti'nin Muzaffarabad kentine yaptırdığı binalar (a) Social Welfare Complex, b) Yapı kompleksine ait levha, c) Bölge halkı kadınlarının el işi sergisi)

Sosyal Refah Kompleksi olarak anılan bu binalar topluluğu resmi yönetim merkezi, kültür merkezi, lojman, dul ve yetim rehabilitasyon ve bakım evi, el sanatları beceri eğitimleri merkezi gibi amaçlar doğrultusunda kullanılmaktadır. Ziyaret esnasında bölgede yaşayan hanımlara yönelik el işlerini pazarlama projesi adı altında yürütülen bir proje kapsamında yapılan eğitimleri de incelenmiştir.

Ardından Azad Jammu Kaşmir (AJK) Hastanesi ziyaret edilmiştir (Şekil 6). Hastane Birleşik Arap Emirlikleri Emiri tarafından çok modern tıbbi cihazlarla dahil olmak üzere finanse edilmiştir. Hastanenin emniyet ve kontrolü afet anında müdahale görevini yürüten askeri birlikler tarafından sağlanmaktadır. Hastane ziyaretinden sonra Kocaeli Büyükşehir Belediyesi tarafından yaptırılan AJK Üniversitesi ziyaret edilmiştir. Deprem afetinde vefat edenlerin isimlerinin bulunduğu anıta yapılan ziyaretten sonra kampüs tesisleri hakkında yetkililer tarafından bilgi verilmiştir.



Şekil 6. Şeyh Halife bin Zayed el Nahyan Hastanesinde verilen brifing ve AJK Üniversitesi'nde 2005 Kaşmir depreminde hayatını kaybedenler için yapılan anma töreni

Aynı gün Rescue 1122 teşkilatının Murree tesisleri ziyaret edilip yaptıkları kurtarma tatbikatı izlenmiştir (Şekil 7). Ayrıca tesiste bulunan ve Rawalpindi bölgesine hitap eden Call Center hakkında bilgi verilmiştir.



Şekil 7. Rescue 1122 teşkilatının Murree tesisleri

Çalıştayın 3. Gününde Pencap eyaletine bağlı Charsadda bölgesi ziyaret edildi. Burada ilk olarak CHEF International'ın genel merkezine gidilerek çalışmalar hakkında brifing alınmıştır (Şekil 8).



Dernek merkezinde bir alan halk sağlığı merkezine dönüştürülerek belirli günlerde hasta kabulü alınmaktadır.



Şekil 8. CHEF International'ın genel merkezi

Toplumun kırılğan yapısını oluşturan engelliler afetlerle birlikte daha kırılğan bir hale gelmektedir. Derneğin amacı afetlerden önce tüm vatandaşlarla birlikte engellilere yönelik çalışmalarla toplumun afetlere karşı direncini artırmayı hedeflemiştir.

Bunun için pek çok bölgede açtığı halk sağlığı merkezleri ve engellilere yönelik mekanlardaki fiziksel iyileştirmeler çalışmalarından bazılarıdır (Şekil 9). Harabe halde bulunan okul binalarının restorasyon ve bakım çalışmaları da diğer faaliyet alanlarından biridir.



Şekil 9. CHEF International tarafından yaptırılan Charsadda Ortaokulu ile Peşaver Halk Sağlığı Polikliniği ziyareti

Aynı gün İslamabad'da tüm teçhizatı JICA tarafından hibe edilmiş Ravalpindi Bölgesi Sel Erken Uyarı Sistemi Kontrol ve Gözlem Merkezi ziyaret edilmiştir (Şekil 10). Hemen ardından İslamabad Rescue 1122 yönetim merkezi, call center ziyaret edilerek yapılan çalışmalar hakkında brifing alınmıştır.

Son gün katılımcıların sunumları İslamabad'da gerçekleşmiştir. Türkiye adına ODTÜ Afet Yönetim Merkezi Müdürü Dr. Berna Burçak Erkan ve Dr. Alpaslan Kuzucuoğlu katılmıştır (Şekil 11).

Sunumların ardından oluşturulan 3 ayrı komisyonla (Grup1: Okul ve toplum güvenlik programları, Grup 2: Ulaşılabilirlik ve afetten sonra iyileştirme çalışmaları, Grup 3: Danışmanlık ve kapasite geliştirme) mevcut sorunlar ve çözüm önerileri tartışılmıştır. Sonuç raporu bir deklarasyon halinde imza altına alınmıştır.



Şekil 10. Ravalpindi Bölgesi Sel Erken Uyarı Sistemi Kontrol ve Gözlem Merkezi



Şekil 11. Uluslararası Çalıştay Sertifika Töreni

#### 4.1.2. Endonezya Saha Çalışmaları

Endonezya Banda Açe Syiah Kuala Üniversitesi Tsunami ve Afet Zararlarının Azaltılması Araştırma Merkezi (TDMRC) ve Kobe Üniversitesi İşbirliği ile 2004 yılında meydana gelen Tsunami felaketi ile ilgili yılda bir olmak üzere 2006 yılından beri uluslararası bir çalıştay düzenlenmektedir.

Bu çalıştaya davet edilen dünyanın çeşitli yerinden gelen uzmanlar kendi ülkelerinde meydana gelen afetlerin ardından yapılan iyileştirme çalışmalarını; TDMRC yetkileri ise Tsunami afetinin etkilediği alanlarda yapılan iyileştirme çalışmalarını içeren bilgiler vermekte, karşılıklı olarak gelecekte yapılacak çalışma/projelerle ilgili olarak fikir teatisinde bulunmaktadır. Buna benzer çalışmalar, uluslararası ağın kurulması ve afetlerden derslerin çıkarılması açısından çok önemlidir.

Çalıştaya Japonya'nın Kobe ve Ritsumeikan Üniversitelerinden gelen Japon bilim adamları, Endonezya Hükümetini temsilen gelen yetkililer, yerel yetkililer ile Kobe Üniversitesi'nin JICA (Japonya Uluslararası İşbirliği Ajansı) ile düzenlemiş olduğu "Mega Şehirlerde Afet Risklerinin Azaltılması Stratejileri" eğitim programına daha önce katılmış değişik ülkelerden gelen katılımcılar iştirak etmişlerdir.

Japon bilim adamları 2005 yılında meydana gelen Büyük Hanshin Awaji (Magnitud 6.9) Depremi ile 2011'de meydana gelen Tohoku Deprem ve Tsunami afetleri (Magnitud 9.0) hakkında genel

bilgiler verip, iyileşme sürecinde (Geçici ve kalıcı konutlar, planlama / afetten etkilenen yapı stoğunun güvenli alanlara kaydırılması, ekonomi, eğitim konularında iyileştirmeler) yapılanları aktarmışlardır.

Türkiye'deki çalışmalar olarak; 1999 İzmit Depremi sonrasında ülkemizde yapılan iyileştirmeler (DASK, AFAD'ın kurulması, TOKİ'nin kurulması vb.) anlatılarak, merkezi/yerel hükümet bazında yapılan iyileştirme çalışmalarının 2011'de meydana gelen Van Depreminde hızlı bir şekilde müdahaleye dönüşmesinin altı çizilmiştir. Ayrıca İstanbul'da yapılan risk azaltma faaliyetlerinden bilgi verilerek (Mikrobölgeleme haritaları, yapı stoğunun deprem performanslarının incelenmesi, Kentsel dönüşüm faaliyetleri, KİPTAŞ'ın Projeleri, TOKİ'nin Projeleri), İBB'nin afetlerden elde ettiği bilgi ve deneyimini yurt içi ve yurt dışına yaydığı (Banda Açe, Pakistan, Haiti, Somali, Etiyopya) insani yardım faaliyetlerinden örnekler verildi.



Şekil 12. 2004 Yılında İBB'nin Banda Açe'de Yaptığı Bazı İnsani Yardım Faaliyetleri

2004 yılında meydana gelen Sumatra Tsunami felaketinde (Magnitüd 9.1) sadece Banda Açe'de 150.000 kişi hayatını kaybetmiştir. Hint Okyanusunda afetin meydana geldiği yere yakın olan ülkelerde toplam kayıp/ölü sayısı 240.000 olarak tespit edilmiştir. Sadece Endonezya'daki kayıplar Tablo 2' de verilmiştir.

Ülkenin ekonomik kaynaklarının yetersiz olması nedeniyle iyileştirme çalışmaları da yavaş yürümüştür. Ülkenin başkenti Jakarta'nın çok uzakta bulunması ve Merkezi Hükümetin Banda Açe'ye gerekli ilgiyi göstermemesi de bu gecikmenin nedeni olarak gösterilmektedir. Ancak sevindirici bir gelişme olarak afetle birlikte uzun yıllardır süregelen iç çatışmanın ateşkesle sonlandırılması önemli bir gelişme olarak kaydedilmektedir.

Syah Kuala Üniversitesi bünyesinde TDMRC'nin kurulması, bu merkezin uluslararası BM teşkilatları, yardım organizasyonları, üniversite, araştırma merkezleriyle ortak yürüttüğü çalışmalar sonucu olası bir afette vatandaşın tahliye edilmesini sağlayan kaçış binaları (escape building) inşa edilmiş, afet yönetiminde en önemli öge olan halkın bilinçlendirilmesi / eğitilmesi çalışmalarına öncelik verilmiş, kentin risk haritaları hazırlanmıştır. Açe bölgesinde 6 adet kaçış binası bulunmakta olup, biri TDMRC'nin merkez binası olup, diğer beşi Pidie, Lhokseumawe, Bireuen, Açe Jaya ve Batı Açe'de bulunmaktadır (Şekil 13).

Tablo 2. 2004 Sumatra Tsunami Afeti Kayıpları

139.195	Ev hasarı
22	Liman hasarı
119	Köprü hasarı
2.618 km	Yol hasarı
669	Kamu binalarının hasarı
3.415	Okul binalarının hasarı
517	Sağlık merkezlerinin hasarı
20.000 ha	Balık göletlerinin hasarı
73.869 ha	Tarım alanlarının hasarı
104.500	KOBİ hasarı
167.228	Okulunu kaybeden öğrenci sayısı
1.927	Vefat eden öğretmen sayısı



Şekil 13. TDMRC Kaçış (Tahliye) Binası

İnternet ortamında kurulan Afet Yönetim Bilgi Sistemleri (DRMIS), Açe Afet Bilgi Merkezi (PIBA), Açe Afet Veri ve Bilgi Sistemi (DIBA), Açe Dijital Tsunami Bankası (ATDR) gibi sistemler sayesinde daha etkin karar verme süreci sağlanmıştır. Okullar, dini merkezler, yerel yöneticiler ile halka yönelik afet hazırlık ve afet risk yönetimi eğitimleri de sürdürmektedir. Yine afet sonrası meydana gelebilecek psikolojik travmalara yönelik eğitimler ile erken uyarı sistemleri ile ilgili periyodik tatbikatlar da sürdürülmektedir. Afet Yönetiminde hazırlık devresinin en önemli adımlarından biri olan Erken Uyarı Sistemine yönelik de çalışmalar yapılmış, Tsunamiye yönelik erken uyarı sistemleri kentin çeşitli yerlerine yerleştirilmiştir (Şekil 14).



Şekil 14. Kente Yerleştirilen Tsunamiye Yönelik Erken Uyarı Sistemi

Yine halkın hafızasını sürekli yenilemek amacıyla kentin 200 farklı noktasına tsunami yüksekliğini belirtir abideler konulmuştur (Şekil 15).



Şekil 15. Tsunami Dalgasının Kentin Bu Noktasında 5.10 m'ye Ulaştığını Gösteren Abide

Yine tsunami sonrasında halkın geçim kaynağı olan deniz ürünlerine ekolojik sistem oluşturan Mangrove ağaçlarının dikilmesine önem verilmiş, bu ağaçlar kentin pek çok noktasına dikilerek eko dengenin yeniden tesisi sağlanmıştır (Şekil 16). Afetle beraber bu ağaçların tamamı yok olmuş, deniz canlılarının bünyesinde yetişmesine neden bu ağaçların yok olmasıyla da yerel insanların ekonomik durumu zayıflamıştır. Ayrıca bu ağaçlar rüzgar ve tsunamiye karşı doğal bariyer oluşturmaktadır.

Daha sonra afet sonrası yeniden yapım faaliyetleri ile ilgili saha gezisine devam edilmiştir. Bu amaçla Çin Halk Cumhuriyeti'nin inşa ettiği Buddha Tsuchi Projesi, Suudi Arabistan Krallığı, Amerikan Kızıl Haç Örgütü, Tayvan ve Endonezya'nın yerel kuruluşlarının inşa ettiği kalıcı konut bölgeleri ziyaret edilmiştir.



Şekil 16. Mangrove Ağaçları ve Bölgeye Yapılan Saha Gezisi

Buddha Tsuchi Projesinde (606 konuttan oluşan bu proje Endonezya- Çin Dostluk Konutları olarak da anılmaktadır) pek çok konutun boş olduğu gözlenmiştir (Şekil 17). Bunun nedeni konut sahiplerine sahil şeritlerinden daha güvenli olan yüksek alanlarda hak sahipliği verilmiş, ancak bu alanlar ulaşım açısından kent ve iş merkezlerine uzakta bulunduğundan halk tarafından benimsenememiştir. Yine bu alanlarda yerel belediyelerin çöp toplama ve su gibi hizmetlerinin yetersiz olması nedeniyle de bölge cazip hale gelmemiştir. Mavi çatılı olarak Tayvan Hükümeti tarafından yaptırılan kalıcı konutlar ise yapı malzemesi olarak asbestle yapıldığından vatandaş bu binalara oturmaya çekinmekte, hatta okul binası olarak inşa edilen yapılar da boş ve terk edilmiş vaziyette bulunmaktadır (URL 2).



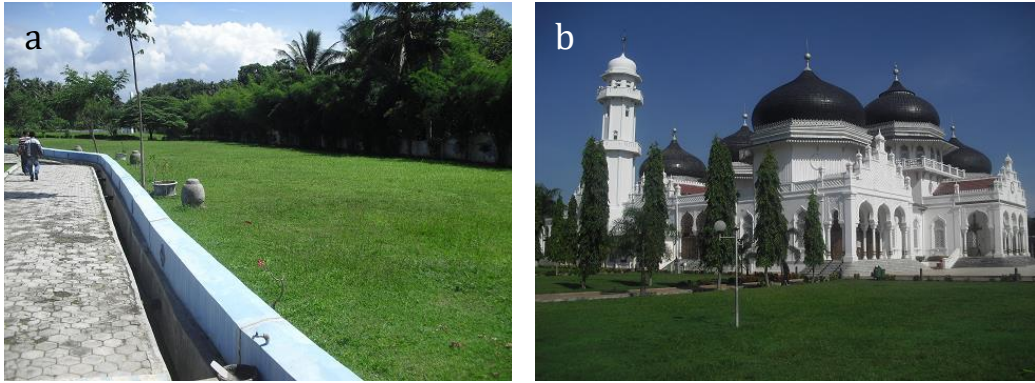
Şekil 17. a) Buddha Tsuchi Projesi kapsamında yapılan kalıcı konutlar, b) Tayvan Hükümeti tarafından yaptırılan kalıcı konutlar

Suudi Arabistan ve Yerel Organizasyonlar tarafından yaptırılan konutların daha aşağı bir kotta yer alması ve kent merkezlerine erişilebilirliğin daha kolay olması, yerel yaşam tarzına uygun olması nedeniyle daha rağbet görmektedir (Şekil 18). Yerel halk, Türkiye ve Suudi Arabistan'ın yaptırdığı konutların çok sağlam ve kaliteli olduğunu vurgulamaktadır.

2. gün yapılan saha ziyaretlerinde Tsunami kurbanlarının defnedildiği toplu mezar, Meuraxa Hatıra Parkı ismiyle UNDP tarafından tasarlanmıştır (Şekil 19). Ayrıca tsunami afetinin hasar vermediği, on binlerce insanın içine kaçarak kurtulduğu Baiturrahman Büyük Cami (inşa tarihi 1612) ziyaret edilmiştir.



Şekil 18. a) Suudi Arabistan Krallığı Tarafından Yaptırılan Kalıcı Konutlar, b) Yerel Organizasyonlar (Neuheun Konutları) Tarafından Yaptırılan Kalıcı Konutlar



Şekil 19. a) Tsunami kurbanlarının defnedildiği toplu mezar, b) Afette hasar görmeyen Baiturrahman Camii

Tsunami afetinden hayatını kaybeden 240.000 kurbanın anısına 2006 yılında 10.000 m<sup>2</sup> lik alan üzerine “Açe Tsunami Müzesi” inşa edilmiştir (Şekil 20). 14.000.000 dolara mal olan bu binanın en üst katı kaçış (tahliye) alanı olarak tasarlanmış, yapının bu kısmı vatandaşın kullanımına yönelik olarak 24 saat açık tutulmaktadır. Bu müzede vatandaşlara ait o dönemden kalan eşyalar, maketler, resim sergileri, video gösterisi, Açe’ye yardım eden ülkelerin bayrakları yer almaktadır.

Daha sonra eğitim parkı olarak hizmet gören tsunaminin etkisiyle kent içine doğru sürüklenen deniz taşıtlarının sergilendiği açık hava müzeleri ziyaret edilmiştir. İlk olarak Lampulo bölgesindeki limana yakın bulunan ve tsunamiyle 1 km içeriye taşınarak bir evin çatısına çarparak duran balıkçı teknesinin bulunduğu alana gidilmiştir. Bu tekne 25 m. uzunluğunda 5,5 m. genişliğinde olup ağırlığı 20 tondur (Şekil 20). Afet anında içinde bulunan 56 kişi sağ olarak kurtulmuştur. Etrafı kamulaştırılarak gezinti ve gözetleme alanlarıyla eğitim parkı olarak hizmet vermektedir. İkinci olarak aynı konseptte olan afet anında iç kesimlere sürüklenen 2.500 ton ağırlığında 1600 m<sup>2</sup> alanlı “Kapal Apung” isimli jeneratör gemisi de ziyaret edilmiştir (Şekil 20). Geminin bulunduğu alanda 111 konut kamulaştırılarak park alanı haline getirilmiş, ayrıca park alanı içine bir de erken uyarı sistemi yerleştirilmiştir.



Şekil 20. a) Açe Tsunami Müzesi, b) Tsunami etkisiyle 1 km içeriye taşınan balıkçı teknesi, c) Kapal Apung isimli jenaratör gemisi açık hava müzeleri

Daha sonra ortak oturumlarda ve çalıştay sonrası elde edilen çıktılarla bir mutabakat metni imzalanarak kayıt altına alınmıştır (Şekil 21).



Şekil 21. 2012 AIWEST-DR (Sumatra Tsunamisi ve Afet Azaltma konusunda Uluslararası Çalıştay & Expo) 4-5 Aralık 2012

#### 4.2. ODKA Bölgesel Çalıştayı

Kobe Üniversitesi, ODTÜ ve TRI DRR işbirliğinde yapılan ODKA Çalıştayı Ankara'da düzenlenmiştir (ODKA Bölgesi Çalıştayı organizatörleri için bkz. Şekil 22). ODTÜ Kongre Merkezinde yapılan açılış konuşmaları Dr. Burcak Başbug Erkan (ODTÜ Afet Yönetim Merkezi Müdürü), Prof. Dr. Yasuo Tanaka (Kobe University RCUSS Direktörü), Prof. Dr. Polat Gülkan, (Çankaya Üniversitesi İnşaat Mühendisliği Bölüm Başkanı), Doç. Dr. Emin Özdamar (JICA Türkiye Ofisi Temsilcisi), Dr. Kambod Amini Hosseini (İran Deprem Mühendisliği Araştırma Enstitüsü), Prof. Dr. Şebnem Düzgün (ODTÜ Öğretim Üyesi), Dr. Zafar Shah (Pakistan Rescue 1122), Lamia Ali (Suriye Yerel Yönetimler Bakanlığı) tarafından yapılmıştır.



Şekil 22. ODKA Bölgesi Çalıştayı Organizatörleri: JICA, Kobe Üniversitesi, ODTÜ, İstanbul Valiliği Proje Koordinasyon Birimi (İPKB)



Öğleden sonra ise AFAD Deprem Dairesi Başkanlığı ile Kızılay Genel Merkezi AFOM'a (Kızılay Afet Operasyon Merkezi) gidilerek brifing alınmıştır (Şekil 23).



Şekil 23. AFAD Deprem Dairesi Başkanlığı ve Türk Kızılay'ı AFOM ziyaretleri

2. günde (2 Aralık 2011) ise Kaynaşlı-Düzce'ye bir teknik gezi düzenlenmiştir (Şekil 24). Burada Acil Destek Vakfının Başkanı Sn. Gülgün TEZGİDER tarafından brifing verildi. Tezgider, halen Kaynaşlı Kaymakamlığı'nda bulunan ADV'nin eğitim faaliyetlerinden bahisle afetzedelerin karşılaştığı psikolojik, fiziksel sorunlar üzerine odaklanılmıştır. Eğitim merkezindeki afetten sonraki müdahale ve iyileştirme çalışmaları ile ilkyardım eğitim araçları incelenmiştir. Yerleşim koşullarının bilimsel olarak araştırılması, Proje, malzeme ve işçilik bakımından yapılaşma kalitesi, Afetlerle ilgili tehlike, risk ve hazırlık konularında toplumun bilgi ve farkındalık durumu tartışılmıştır.



Şekil 24. Kaynaşlı Kaymakamlığı Eğitim Merkezi ve ADV Brifingi

**Risk Azaltmada Öncelikler:** Yerleşimin fiziksel olarak zarar görebilirliğinin azaltılması, Yerel ekonominin zarar görebilirliğinin azaltılması; Topluluk içi farkındalık ve yerel destek mekanizmalarının güçlendirilmesi.

**Fiziksel Yerleşim / Öncelikler:** Yerel fayların, jeolojik yapının analizi; yerel risklerin haritalanması; Yerleşim planının bilimsel verilere dayandırılması; Yapılaşmada yer seçimi ve inşaat kurallarının eksiksiz uygulanması; Zorunlu sigorta sisteminin tüm doğal afetler için uygulanması.

**Fiziksel Yerleşim / Başlıca Güçlükler:** Geçici barındırma alanlarının/barınakların varlığını uzunca sürdürmesi; Kalıcı yerleşim alanı ve konut özelliklerinin belirlenmesinde güçlükler; Yapılaşmada kurallara eksiksiz uyumun sosyal, hukuki, teknik vb. çeşitli engellerle karşılaşması.

*Yerel Ekonomi / Öncelikler:* Yerel ekonominin alan ve sektör olarak afetten zarar görebilirlik durumunun belirlenmesi; Yerel ekonomik faaliyetlerin gerçekleştirildiği farklı ölçek ve üretim araçlarının afet riski bakımından analizi; Ekonomi bakımından kritik tesislerin (enerji, ulaştırma, haberleşme vd.) incelenmesi; Ürün ve hizmetlerin farklılaştırılması; Doğal afetler için sigorta sisteminin işyerlerini de kapsaması konuları vurgulandı. Daha sonra bölgede inşa edilen kalıcı konutlar gezildi.

3. gün ise İstanbul Valiliği tarafından yürütülmekte olan İstanbul Sismik Riskin Azaltılması ve Acil Durum Hazırlık (İSMEP) Proje Ofisi ziyaret edilmiştir (Şekil 25). Proje Müdürü Kazım Gökhan Elgin tarafından proje ile ilgili brifing verilmiştir. Daha sonra proje kapsamında güçlendirmesi devam eden Vatan Lisesine gidilerek güçlendirmeyi gerçekleştiren firmadan teknik bilgiler alınmıştır. Öğleden sonra eski JICA katılımcılarından Ürdün UNDP'den Proje Danışmanı Dr. Soud Quran ile Pakistan Deprem Rehabilitasyon ve Yeniden Yapım Başkanlığı Müdürü Abrar İsmail'in sunumlarının ardından ODKA Grubu için yapılacak çalışmaların gözden geçirilmesi ve sertifika dağıtımı ile program tamamlanmıştır (URL 3).



Şekil 25. İSMEP Projesi kapsamında güçlendirilen Vatan Lisesi ve İSMEP Proje Ofisi ziyaretleri.

#### 4.3. Latam Bölgesel Çalıştayı

Latin Amerika Çalıştayı'nın amaçları aşağıda verilmiştir:

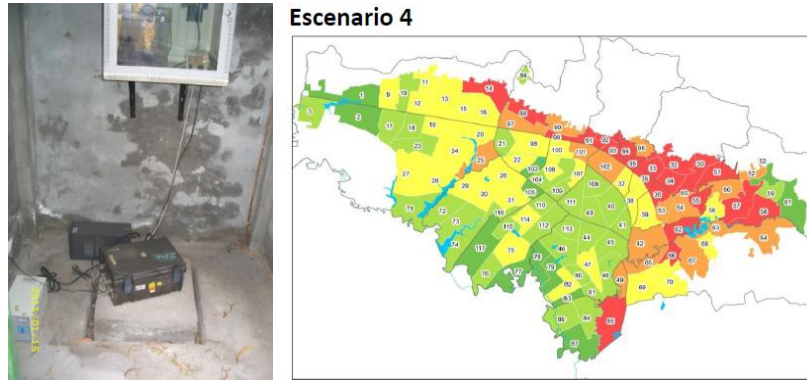
- 1) Latin Amerika Bölgesi için Şehir Afet Zararları Azaltma stratejileri ve konularını (Kentsel risk ve hasar görebilirlik değerlendirme, yapıların sismik tasarımı ve okul ile hastanelerin emniyeti) tartışmak,
- 2) 2010 yılında meydana gelen Haiti ve Şili Depremi, 2011 yılında meydana gelen Büyük Doğu Japonya Deprem ve Tsunami Afetleri ile ilgili olarak iyileştirme çalışmalarında destek ve işbirliği konularını tartışmak,
- 3) Asya, Ortadoğu&Kuzey Afrika ve Latin Amerika Grupları ve Uluslararası Organizasyonlar arasında Şehir Afet Zararlarını Azaltma ağı ve aktiviteleri için gelecekteki stratejileri tartışmak.

Çalıştayda, Prof.Dr.Yasuo Tanaka, JICA Hyogo temsilcisi Mr.Matsushita, JICA Kolombiya direktörü Mr.Yoshimoto, ev sahibi kuruluş Bogota Acil Durum Otoritesi (FOPAE)'nin Direktörü Javier PAVA, UNISDR temsilcisi Sandra Amlang, PNUD temsilcisi Maria Jesus Izquierdo ve WB temsilcisi Jeanette Fernandez açılış konuşmaları yapmışlardır. Şili temsilcileri Davis Fuentes, Omar Cacaes; Meksika temsilcileri Miguel Jaimes, Leonardo Gonzales; Nikaragua temsilcisi Nicolas Enrique Alfaro; Peru temsilcileri Raul Bonifaz, Luis Lavado; Venezuela temsilcileri Carlos Garcia, Edegma Fuentes; Kolombiya temsilcileri Juan David Perez ve Fernando Diaz sunumlarını gerçekleştirmişlerdir.



Şekil 26. Latin Amerika Çalıştayı Katılımcıları

Çalıştay'ın ardından FOPAE Genel Merkezine ziyaret yapıldı. Burada genel Müdür Javier Pava tarafından kurum hakkında bilgiler verilmiştir. FOPAE, afetle ilgili planlar, protokoller, stratejilere bağlı olarak rehberler ve politikalar geliştiren ve güncelleyen bir kurumdur. Personel eğitimi ve eylem planı hazırlama ve yürürlüğe koyma çalışmaları yapmaktadır. Yerel ve bölgesel ölçekte değerlendirme çalışmaları ile simülasyonlar geliştirilmektedir. Kurum sürekli izleme çalışmaları yapmakta, yaptıkları analiz çalışmaları sonucu fiziksel, sosyo ekonomik, sismik vb. açıdan kırılma senaryo haritaları (hızlı bir şekilde toparlanıp toparlanmayacağını belirleyen haritalar) hazırlanıp bölgenin buna göre riskli görülen bölgelerde gerekli tedbirler alınmaktadır.



Şekil 27. FOPAE Tarafından Akselerometre İle Sürekli İzleme Yapılması ve Senaryo Haritalarının Üretilmesi

İdare binasının hemen yanında yer alan depolama alanları gezilmiştir. Depolarda arama kurtarma ve acil müdahale ekipmanları cinslerine göre tasnif edilmiştir. (Elektrik, jeneratör, enkaz kaldırma, selle mücadele vb.) Bununla beraber hilti, hidrolik, beton delici vb. afete müdahale ekipmanı seyyar olarak araçlar üzerinde hazır bekletilmektedir. Sevk edilen araçlar mıknaatıslı bir harita üzerine işaretlenmektedir.



Şekil 28. FOPAE Acil Müdahale Depoları ve Acil Durum Yönetimi Konusunda Brifing

FOPAE İdare Merkezi ve Depolarının ardından Bogota'nın sık sık heyelanların yaşandığı ve kaçak yapılaşmanın yoğun olarak bulunduğu riskli yerlerinden biri olan Ciudad Bolivar Bölgesine gidilmiştir (Şekil 29). Burada yapılan istimlak, sürekli izleme, denetleme, kanal inşaatı, ankrajla toprağın kaymasını önleyen inşaat faaliyetleri konusunda saha çalışması yapılarak, koruma planı hakkında brifing alınmıştır.



Şekil 29. Ciudad Bolivar Bölgesi ve Bölgedeki Risk Azaltma Çalışmaları Hakkında Bilgilendirme

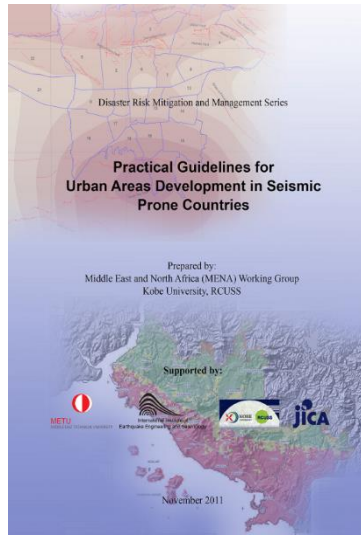
2. gün öğleden sonra ise Latin Ülkeleri kapsayan Risk Azaltma Çalışmaları ve Deneyim Paylaşımı konulu Uluslararası bir Panel gerçekleştirilmiştir (Şekil 30). Panele, FOPAE, Bogota Belediyesi yetkilileri, PNUD, UNGRD, UNESCO, JICA temsilcileri ile eski JICA katılımcıları katılmıştır.



Şekil 30. Latin Amerika Şehir Afet Risklerinin Azaltılması Paneli (URL 4)

Çalıştayın son gününde Kobe Üniversitesi Direktörü Prof.Dr.Yasuo Tanaka, ABD Pittsburg Üniversitesi Afet Yönetimi Merkezi Direktörü Prof.Dr. Louise Comfort, Japonya Shudo Üniversitesinden Prof.Dr.Toshihisa Toyoda'nın sunumlarının ardından Asya Bölgesi adına Filipinler'den Shelby Ruiz, ODKA Bölgesi adına Dr. Alpaslan H.Kuzucuoğlu, İPKB adına Direktör Kazım Gökhan Elgin birer sunum gerçekleştirmiştir.

TRI-DRR ODKA Grubu'nun hazırladığı "Sismik Risk Taşıyan Ülkelerde Kentsel Alanların Gelişmesi için Pratik Rehber" de bu çalıştayda tanıtılmıştır (Şekil 31). Rehber, aşağıdaki bölümlerden oluşmaktadır.



Practical Guidelines for Urban Areas Development in Seismic Prone Countries

Disaster Risk Mitigation and Management Series

Authors:

Project Manager: Kambod Amini Hosseini (Iran, IIEES)  
Project Coordinator: Burçak Başbuğ Erkan (Turkey, METU)  
Project Supervisor: Yasuo Tanaka (Japan, RCUSS)

Main Study Team: Yousef Mehani (Algeria), Emin Yahya Mentese (Turkey), Alpaslan Hamdi Kuzuoğlu (Turkey), Larnia Ali (Syria),

First Edition: November 2011

Lithography & Publication: International Institute of Earthquake Engineering and Seismology

Şekil 31. Sismik Risk Taşıyan Ülkelerde Kentsel Alanların Gelişmesi için Pratik Rehber

### **1. Jeolojik ve jeoteknik açıdan kentsel alanların gelişimi:**

- Mikrobölgeleme haritaları.
- Toprak kayması riski bulunan bölgelerde kentsel alanların geliştirilmesi.
- Fay bölgelerindeki kentsel alanların geliştirilmesi.
- Sıvılaşma riski taşıyan bölgelerdeki kentsel alanların geliştirilmesi.
- Toprak çökmesi bulunan alanlarda kent dokusunun geliştirilmesi.

### **2. Yapısal ve kent planlama sorunları:**

- Kent dokusu içindeki mevcut yapıların kırılabilirliğinin değerlendirilmesi.
- Kent planının formu ve şeklinin etkileri.
- Eski ve kırılabilir kent dokusunun geliştirilmesi.
- Deprem riski taşıyan bölgelerde yol ağları.
- Sismik risk taşıyan bölgelerde altyapının geliştirilmesi.

### 3. Acil durum yönetimi ve kentsel gelişim.

- Kentsel alanlar için deprem risk yönetimi master planlarının geliştirilmesi.
- Sismik risk taşıyan bölgelerde kırılabilirlik ve kayıp tahmini.
- Acil durum müdahale komuta merkezlerinin geliştirilmesi.
- Deprem riski taşıyan bölgelerdeki kentsel alanlarda arama ve kurtarma üslerinin geliştirilmesi.
- Deprem riski taşıyan bölgelerdeki kentsel alanlarda acil tıbbi merkezlerin geliştirilmesi.
- Deprem riski taşıyan bölgelerdeki kentsel alanlarda tahliye yerlerinin geliştirilmesi.



Şekil 32. Sunum, Sonuç Bildirgesi

## 5. SONUÇ

Afet risklerinin azaltılması üzerine yapılan 2005 ve 2015 yıllarını kapsayan Hyogo Çerçeve Programında “afete eğilimli ülkelerde afet riskini azaltmaya yönelik entegre, çoklu tehlike yaklaşımının afet sonrası ve çatışma sonrası durumlar için sürdürülebilir kalkınma, yardım, rehabilitasyon ve kurtarma faaliyetleriyle ilgili politikalara, planlamaya ve programlamaya dahil edilmesi gerektiği” belirtilmiştir (URL 5). Yine 2015 ve 2030 yıllarını kapsayan Sendai Çerçeve Programında “Uluslararası, bölgesel, alt-bölgesel, sınır ötesi ve ikili işbirliği dahil olmak üzere, her devletin afet riskini önleme ve azaltma konusunda birincil sorumluluğu bulunduğu, afet riskinin azaltılmasının tüm devletler için ortak bir endişe olduğu, gelişmekte olan ülkelerin ulusal afet riski azaltma politikalarını ve tedbirlerini kendi koşulları ve yetenekleri bağlamında etkili bir şekilde geliştirip uygulayabilmesinin sürdürülebilir uluslararası işbirliğinin sağlanmasıyla daha da artırılabilir” vurgulanmıştır (URL 6).

Veri tabanlarındaki iyi uygulama örneklerinin kurulacak ağlar vasıtasıyla ulusal ve global ölçekte koordineli çalışılmasının sağlanması da, bu amaca yönelik web platformlarının kurulması gereklidir. Halka inilmeden hiçbir plan başarıya ulaşamayacağı gerçeğinden hareketle toplum tabanlı acil durum, risk azaltma ve risk öngörme eylem planları da öncelikli olarak ele alınacak konular arasında olmalıdır.

Ulusal ve uluslararası tüm ARA organizasyonlarının oluşturduğu risk azaltma eylemleri ile ilgili bilgi, belge ve dokümanın bir veri tabanında toplanması da önemlidir. Ülkemizde de Hyogo ve Sendai Çerçeve Programlarına uyum kapsamında çok değerli risk azaltma projelerine ağırlık verilmiştir. Doğal Afet Sigortaları Kurumu (DASK), Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı (AFAD), Ulusal Medikal Kurtarma Ekibi (UMKE) gibi kurum ve kuruluşların faaliyete geçmesi,

İstanbul Proje Koordinasyon Birimi (İPKB) tarafından sürdürülen eğitim ve sağlık kurumlarının güçlendirilmesi / yeniden yapım çalışmaları, konut stoğunda yapılan kentsel dönüşüm çalışmaları, okullarda ve toplumda afet farkındalığının artırılması çalışmaları, Belediyelerde Afet Koordinasyon Merkezlerinin kurulması, Kızılay gibi yardım teşkilatlarının daha güçlendirilmesi bu çalışmalardan bazılarıdır. Ancak tüm bunlarla beraber STK lar da çok büyük aşama kaydetmiş, gerek risk azaltma çalışmaları odaklı eğitim çalışmaları gerekse afetlerde müdahale ve insani yardım amaçlı çok sayıdaki STK göreve hazır ve donanımlı hale gelmiştir.

Japonya'da "Town Watching" uygulamasında olduğu gibi riskli bölgelerde oturan vatandaşların kamu kurumları ve STK larla birlikte sorunlarının dinlenmesi, bu problemlerin çözümü için titizlikle dokümantasyon çalışmalarının yapılması ve afet risklerinin minimize edilmesi dolayısıyla da hasar görebilirliğin azaltılması çalışmaları yapılmalıdır.

Çalışma kapsamında incelenen, TRI-DRR sivil insiyatifinin afet risklerinin meydana getirebileceği hasarların tespiti ve alınan / alınacak önlemlerin anlaşılabilmesi için yaptığı saha çalışmaları ve bunların her bir bölge için dokümanite edilmesi ayrı ayrı çalıştay ve seminerlerin düzenlenmesi afet risklerinin azaltılması ile ilgili çalışan tüm kuruluşlara da örnek teşkil edebileceği değerlendirilmektedir.

## KAYNAKLAR

Acar, Y. (2020). Yeni Koronavirüs (Covid-19) Salgını ve Turizm Faaliyetlerine Etkisi. Güncel Turizm Araştırmaları Dergisi. 4(1):7-21.

Barış, Ş., Gerdan S., Özmen B., (2013). Okul Afet ve Acil Durum Yönetimi Planı Hazırlama Kılavuzu, AFAD.

Erkan, B.vd., 2013. From Emergency Response to Recovery: Multiple Impacts and Lessons Learned from 2011 Van Earthquakes, February 2013 Earthquake Spectra 31(1):140514111412006

Gerdan, S., 2019. An Overview of Applications of Disaster Mitigation In Local Governments / Yerel Yönetimlerde Afet Zararlarının Azaltılması Çalışmalarına Genel Bir Bakış, The Journal of Social Science, cilt.3, ss.267-276.

JICA- Kobe Üniversitesi, "Mega Şehirlerde Deprem Afet Etkilerinin Azaltma Stratejisi" Uluslararası Eğitim Notları "Mitigation Strategy for Mega-Urban Earthquake Disaster", Kobe Japan 2006.

JICA-Kobe Üniversitesi "Mega Şehirlerde Deprem Afeti İçin Zarar Azaltma Stratejisi" Eğitim Takip Semineri İle Afet Risklerinin Azaltılması Konusunda Uluslararası İşbirliği Ve Eğitim Semineri Notları, Kobe Japan 2007.

Kuzucuoğlu, A., 2017. Afetlerde Risk ve Kriz Yönetiminde Kurumsal ve Örgütsel Organizasyonlar, Afetlerde Risk ve Kriz Yönetimi Atatürk Üniversitesi Açık Öğretim Fakültesi Ders kitabı.

Pelling, M., 2003. Natural disasters and development in a globalizing world, Routledge, London.

URL 1, Üstün, B. Veri Toplama Yöntemleri

[https://www.phdernegi.org/wp-content/uploads/2016/03/veri\\_toplama\\_yontemleri.pdf](https://www.phdernegi.org/wp-content/uploads/2016/03/veri_toplama_yontemleri.pdf) (Son Erişim: 13.07.2020)

URL 2, <http://jicarcuss2004-2011.blogspot.com/search/label/ASIA> (Son Erişim: 10.07.2020)

URL 3, <http://jicarcuss2004-2011.blogspot.com/search/label/MENA> (Son Erişim: 10.07.2020)

URL 4, <http://jicarcuss2004-2011.blogspot.com/search/label/LATAM> (Son Erişim: 10.07.2020)

URL 5, 2005 ve 2015 yıllarını kapsayan Hyogo Çerçeve Programı:

[https://www.unisdr.org/files/1037\\_hyogoframeworkforactionenglish.pdf](https://www.unisdr.org/files/1037_hyogoframeworkforactionenglish.pdf) (Son Erişim: 01.07.2020)

URL 6, 2015 ve 2030 yıllarını kapsayan Sendai Çerçeve Programı:

<https://sustainabledevelopment.un.org/frameworks/sendaiframework> (Son Erişim: 01.07.2020)