

**T.C**  
**DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ**  
**SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ**  
**AFET YÖNETİMİ ANABİLİM DALI**  
**AFET YÖNETİMİ PROGRAMI**  
**YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**AFETLERDE ARAMA VE KURTARMA YÖNÜYLE**  
**MAĞARACILIK FAALİYETLERİ**

**Sinan TAŞKIN**

**Prof. Dr. Oğuz SANCAKDAR**

**İZMİR - 2019**

## TEZ ONAY SAYFA



## YEMİN METNİ

Yüksek Lisans Tezi olarak “Afetlerde Arama ve Kurtarma Yönü İle Mağaracılık Faaliyetleri ” adlı çalışmam, tarafımdan akademik kurallara ve etik değerlere uygun olarak yazıldığını ve yararlandığım eserlerin kaynakçada gösterilenlerden olduğunu, bunlara atıf yaparak yararlanmış olduğumu belirtir ve bunu onurumla doğrularım.

.../.../2019

Sinan TAŞKIN

## **ÖZET**

**Yüksek Lisans Tezi**

**Afetlerde Arama ve Kurtarma Yönü İle Mağaracılık Faaliyetleri**

**Sinan TAŞKIN**

**Dokuz Eylül Üniversitesi**

**Sosyal Bilimler Enstitüsü**

**Afet Yönetimi Anabilim Dalı**

**Afet Yönetimi Programı**

Afetler konusunda acı bir geçmişi olan Türkiye’de afetler bugün halen ülkenin en önemli sorunlarından bir tanesidir. 1999 Marmara Depremi hem kamu hem sivil kesime acı tecrübeler katmıştır. Devletin afetlerle mücadele konusunda tek yetkili mercii olduğu anlayışı 1999 depremi ile geçerliliğini kaybetmiştir. Yaşanan bu büyük afette sivil toplum kuruluşları arama ve kurtarma ile iyileştirme çalışmalarına büyük ölçüde katkı sağlamışlardır. Bu katkı sonrası sivil toplum kuruluşlarının önemi bir kez daha anlaşılmıştır. Her ne kadar katkı sağlanmış olsa da sivil toplum kuruluşları ile kamu kurumları arasında koordinasyon sıkıntısı yaşanmıştır. Bu koordinasyon sıkıntısı kriz yönetimi anlayışının getirmiş olduğu bir sonuç olarak karşımıza çıkmaktadır.

Nitekim kayıpların bu kadar büyük olduğu bir afet sonrası Türkiye afetlerle mücadelede kriz yönetiminden risk yönetimine geçmiştir. Ancak bu geçişin tam olarak sağlandığını söylemek pek de mümkün değildir. 2009 yılında AFAD’ın kuruluşu ile birlikte yetki karmaşası ve koordinasyon problemleri ortadan kaldırılmaya çalışılmıştır. AFAD’ın yayınlamış olduğu Türkiye Acil Müdahale Planı işbirliğini ön plana çıkararak sivil toplum kuruluşlarını da sürece dâhil etmekle beraber arama ve kurtarma faaliyetlerinde genel bir ifadeye yer vermiştir. Mağaracılık ile çalışmalar yapan kulüp ve derneklerin burada kendisine yer bulabileceği bir muammadır. Tayland’da yaşanan mağarada mahsur kalma vakasından sonra bütün dünyada mağaralarda arama ve kurtarma hususunda ne kadar hazırlık olunması gerektiği anlaşılmıştır. Bu sebeple mağaralarda arama ve kurtarma yapan ekiplerin desteklenmesi ve

**afetlerle mücadelenin her evresinde sürece dâhil edilmesi büyük önem arz etmektedir.**

**Anahtar Kelimeler: Afetler, Türkiye’de Afetler, Mağaracılık**



**ABSTRACT**  
**Master Thesis**  
**Search and Rescue in Disasters and Caving Activities**  
**Sinan TAŞKIN**

**Dokuz Eylül University**  
**Social Sciences Institute**  
**Department of Disaster Management**  
**Disaster Management Program**

Disaster is still an important issue in Turkey, where there has been many disasters in the past. The 1999 Marmara Earthquake brought bitter experiences to both the public and civilian sectors. The understanding that the government is the only authority to deal with disasters lost its validity with the 1999 earthquake. Non-governmental organizations have contributed greatly to the search and rescue and recovery efforts in this great disaster. After this contribution, the importance of non-governmental organizations was understood once again. Although contribution has been made, there has been a lack of coordination between civil society organizations and public institutions.

This lack of coordination is a result of the crisis management approach. With the establishment of AFAD in 2009, efforts were made to eliminate problems of authority and coordination. Turkey Emergency Response Plan which was published by AFAD, included both civil society organizations and search and rescue operations by focusing on collaboration. It is an enigma that clubs and associations that work with caving can find a place here. After being stuck in the cave in Thailand, it was understood how much preparation should be made in search and rescue in caves all over the world. For this reason, it is of great importance to support the search and rescue teams in the caves and to involve them in every stage of the fight against disasters.

**Keywords: Disasters, Disasters in Turkey, Caving**

# AFETLERDE ARAMA VE KURTARMA YÖNÜYLE MAĞARACILIK FAALİYETLERİ

## İÇİNDEKİLER

|                |     |
|----------------|-----|
| TEZ ONAY SAYFA | ii  |
| YEMİN METNİ    | iii |
| ÖZET           | iv  |
| ABSTRACT       | vi  |
| İÇİNDEKİLER    | vii |
| KISALTMALAR    | x   |

|       |   |
|-------|---|
| GİRİŞ | 1 |
|-------|---|

## BİRİNCİ BÖLÜM AFET YÖNETİMİ TEMEL KAVRAMLAR

|                                                |   |
|------------------------------------------------|---|
| 1.1.AFET KAVRAMI                               | 3 |
| 1.1.1. Risk Kavramı ve Risk Kontrol Yöntemleri | 3 |
| 1.1.1.1 Risk Kontrol Yöntemleri                | 4 |
| 1.1.1.2 Ortadan Kaldırma                       | 5 |
| 1.1.1.3. Kişilerden Ayırma                     | 5 |
| 1.1.1.4. Mühendislik yöntemi                   | 5 |
| 1.1.1.5. İdari Kontrol                         | 6 |
| 1.1.1.6. Kişisel Koruyu Donanım                | 6 |
| 1.1.2. Tehlike Kavramı                         | 6 |
| 1.1.3. Kriz Kavramı                            | 7 |
| 1.1.4. Acil Durum Kavramı                      | 7 |
| 1.2. DOĞAL AFETLER                             | 8 |
| 1.3. DOĞAL AFET TİPLERİ                        | 9 |
| 1.3.1. Depremler                               | 9 |
| 1.3.2. Sel                                     | 9 |

|                                              |    |
|----------------------------------------------|----|
| 1.3.3. Yangın                                | 9  |
| 1.3.4. Çığ                                   | 9  |
| 1.4. İNSAN KAYNAKLI (YAPAY) AFETLER          | 10 |
| 1.5. AFET YÖNETİMİ                           | 10 |
| 1.5.1. Afet Ve Acil Durum Yönetim Başkanlığı | 12 |
| 1.5.2. Türkiye Afet Müdahale Planı           | 13 |
| 1.5.3. Sivil Toplum Kuruluşları              | 13 |
| 1.5.4. Dernekler                             | 14 |
| 1.4.4.1. Arama Kurtarma Derneği              | 16 |
| 1.4.4.2. Türkiye Radyo Amatörleri Cemiyeti   | 17 |
| 1.4.4.3. Ulusal Medikal Kurtarma Ekipleri    | 18 |
| 1.5.5. Vakıflar                              | 18 |
| 1.5.6. Federasyon                            | 19 |
| 1.5.7. Kızılay                               | 19 |
| 1.5. ARAMA VE KURTARMA                       | 20 |

## İKİNCİ BÖLÜM MAĞARACILIK

|                                            |    |
|--------------------------------------------|----|
| 2.1. MAĞARA KAVRAMI                        | 22 |
| 2.2. MAĞARA TİPLERİ                        | 25 |
| 2.2.1. Doğal Mağaralar                     | 25 |
| 2.2.1.1. Çözünme (Solution)                | 25 |
| 2.2.1.2. Aşınma (Erosion)                  | 25 |
| 2.2.1.3. Buz Mağaraları                    | 26 |
| 2.2.1.4. Lav Mağaraları                    | 26 |
| 2.2.1.5. Kumtaşı Mağaraları                | 26 |
| 2.2.1.6. Deniz Mağaraları                  | 26 |
| 2.2.1.7. Talus Mağaraları                  | 26 |
| 2.2.1.8. Tektonik Mağaraları               | 27 |
| 2.3. TÜRKİYE’DEKİ MAĞARACILIK FAALİYETLERİ | 27 |
| 2.3.1. Türkiye Mağaracılık Federasyonu     | 27 |

|                                                         |    |
|---------------------------------------------------------|----|
| 2.3.1.1. Mağara Arama ve Kurtarma Komisyonu             | 28 |
| 2.3.1.2. Mağara Koruma Komisyonu                        | 28 |
| 2.3.1.3. Eğitim ve Dokümantasyon Komisyonu              | 32 |
| 2.3.2. Mağara Araştırma Derneği                         | 32 |
| 2.3.3. Boğaziçi Uluslararası Mağara Araştırma Derneği   | 33 |
| 2.3.4. Ege Mağara Araştırma Ve Koruma Derneği           | 33 |
| 2.3.5. Eskişehir Mağara Araştırma Derneği               | 33 |
| 2.3.6. İzmir Mağara Araştırma Derneği                   | 33 |
| 2.3.7. Toros Antalya Mağara Araştırma Ve Koruma Derneği | 33 |
| 2.3.8. Anadolu Speleoloji Grubu                         | 34 |
| 2.3.9. Üniversite Kulüpleri                             | 34 |
| 2.4. MAĞARA ARAMA VE KURTARMADA İŞBİRLİĞİ               | 34 |
| 2.5. MAĞARA ARAMA VE KURTARMADA GÖNÜLLÜK                | 36 |
| 2.6. MAĞARA ARAMA VE KURTARMA TEKNİKLERİ                | 37 |
| 2.7. KANYON GEZME, KANYON KAZALARI VE SEBEPLERİ         | 38 |
| 2.8. AFET YÖNETİMİNDE MAĞARACILIĞIN ÖNEMİ               | 41 |
| SONUÇ                                                   | 44 |
| KAYNAKÇA                                                | 47 |

## KISALTMALAR

|                |                                           |
|----------------|-------------------------------------------|
| <b>AFAD</b>    | Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı    |
| <b>AKUT</b>    | Arama Kurtarma Derneği                    |
| <b>INSARAG</b> | Uluslararası Arama Kurtarma Danışma Grubu |
| <b>STK</b>     | Sivil Toplum Kuruluşu                     |
| <b>TAMP</b>    | Türkiye Afet Müdahale Planı               |
| <b>TRAC</b>    | Türkiye Radyo Amatörleri Cemiyeti         |
| <b>UMKE</b>    | Ulusal Medikal Kurtarma Ekibi             |



## GİRİŞ

Afetler, insanoğlunun varoluşundan bu yana mücadele etmeye çalıştığı, kayıplar verdiği, acı tecrübeler edindiği birer olgu olarak hala hayatları etkilemeye devam etmektedir. Öncelikle doğanın yıkıcı gücüyle mücadele etmeye çalışan insanoğlu bugün yine kendi eliyle oluşturmuş olduğu tehlikelerin önüne geçmeye çalışmaktadır. Küresel iklim değişikliği sürecinin insan eliyle hızlandırılması afetlerin yıkıcı etkilerinin artmasına sebep olmuştur. Teknolojik gelişmelerin artması, toplumsal olayların çeşitlenmesi sonucu insanlık tarihine geçecek, insan eliyle oluşan afetler de artık bugünün tehditleri arasında sayılmaktadır. Doğanın bir parçası olarak insanlar, doğaya rağmen değil doğayla birlikte yaşamadığı sürece doğanın yıkıcı gücünün farkına acı bir şekilde varmıştır ve varmaya da devam edecektir.

Afetlerle mücadele bireysel olarak mümkün olmamakla birlikte her bireyin afetlerle mücadele konusunda bilinçli olması büyük önem arz etmektedir. Koordineli, akılcı ve katılımcı olması gereken bu süreçte her tecrübenin, her bilginin paylaşılması bir zorunluluktur. 2009 yılında bu amaca yönelik olarak afetlerle mücadele yönetim sistemimiz katılımcılığı ön plana çıkaracak şekilde dönüşüm geçirmiştir. Sivil toplum kuruluşlarının mücadele sürecine dâhil edilerek afetlerle mücadelede başarı oranı artırılması hedeflenmiştir.

1999 yılında yaşanan Marmara Depremi sivil toplum kuruluşlarının afetlerde arama ve kurtarma ile iyileştirme sürecine katıldığında faydalarının ne kadar önemli ve büyük olduğunu göstermiştir. Sivil toplum kuruluşlarının Türkiye Afet Müdahale Planı ile sürece dâhil edilmesi yerinde olmuştur. Ancak mağaralarda arama ve kurtarma plan dışında kalmıştır. Ülkemiz mağaraların sayısı itibariyle mağara cenneti olarak kabul edilmektedir. Çeşitli amaçlarla her yıl bu mağaralar ziyaret edilmekte ve kazaları da beraberinde getirmektedir. Tayland'da yaşanan mağarada mahsur kalma hadisesi mağaralarda arama ve kurtarma çalışmalarının ne kadar önemli olduğunu ve unutulmuş alanlar olduğunu gözler önüne sermiştir. Mağaracılık yapan sivil toplum kuruluşlarının desteklenmesi ve sürece dâhil edilmesi gerekliliğini ortaya çıkarmıştır. Bu araştırmanın ilk bölümünde, afetlerle ilgili genel bilgilere ve afetlerle ilgili çalışma yapan kamu ve sivil toplum kuruluşlarına yer verilmiştir. İkinci bölümünde, mağaralar ve mağaracılık ile ilgili genel kavramlar ile faaliyet alanı mağaracılık olan

sivil toplum kuruluşlarına değinilmiştir. Üçüncü bölümünde, mağaracılık faaliyetlerinin afetlerde arama ve kurtarma konusundaki önemi tartışılacaktır.



## **BİRİNCİ BÖLÜM**

### **AFET YÖNETİMİ TEMEL KAVRAMLAR**

#### **1.1. AFET KAVRAMI**

İnsanlık tarihi boyunca karşılaştığı afet olgusu bugün bile halen günümüzde insanlığın en büyük problemlerinden birisi olarak karşımızda durmaktadır. Afetler küresel iklim değişikliği ile birlikte etkilerini arttıran, hayatımızı olumsuz yönde etkileyen ve geri dönülmez kayıpların oluşmasını sağlayan olaylar olarak üzerinde durulması gereken durumlardır. Bu sebeptendir ki afetlerle mücadele bugün her toplumun öncelikleri arasında yer almalıdır.

Bu mücadele süreci ilk olarak kavramların doğru anlaşılması ve doğru tanımlanması ihtiyacını gidermekle mümkün olacaktır. Afetin tanımı için farklı kriterler kullanılsa da küresel bir tanım yapılması topyekûn bir mücadele için en faydalı olanıdır. Birleşmiş Milletler tarafından bu ihtiyacı gidermek için yapılan tanıma göre afetler, kişilerin yaşamına, fiziksel, ekonomik ve sosyal kayıplara sebebiyet veren, toplumların normal hayatını durdurup kesintiye uğratarak toplumları etkileme gücüne sahip olan, ayrıca yerel imkânlarla üstesinden gelinemeyen her türlü kendiliğinden, teknolojik sebeplerle veya insan kaynaklı olaylar şeklinde tanımlanabilir. Tanımdan da anlaşılacağı üzere afetler üç gruba ayrılır. Bunlar: kendiliğinden, başka bir deyişle, doğal afetler, teknolojiden kaynaklı afetler ve insan kaynaklı afetler. Afetlerin tanımını daha doğru anlamak için bazı kavramların anlaşılması büyük önem arz etmektedir. Bu kavramları risk, tehlike, kriz ve acil durum olarak sıralayabiliriz (Akdur, 1998: 247-248).

##### **1.1.1. Risk Kavramı ve Risk Kontrol Yöntemleri**

AFAD'ın açıklamalı afet yönetimi terimler sözlüğüne göre Risk, herhangi bir olayın belli koşullar ve ortamlarda neden olabileceği can, mal, ekonomik ve çevresel değer kaybı olarak tanımlanabilir. Başka bir söyleyişle risk, dış veya iç güvenlik açıklarının neden olduğu ve önleyici eylemle önlenebilecek olası, olası hasar, yaralanma, sorumluluk, kayıp veya diğer olumsuz olayların tehlikesidir.

Afetlerin oluşması sonucu insanlara, insanların yerleşimlerine ve doğal çevreye vereceği zararların olması durumu afet riski kavramını bizlere sunar. AFAD afet riskini, herhangi bir tehlikenin, herhangi bir zamanda ortaya çıkması sonucunda kişiye ya da kişilerin yerleşimlerine ve doğal çevrede yaratabileceği hasar ve kayıpların olasılığı şeklinde tanımlamaktadır. Afet riskinden bahsedebilmek için bir olayın veyahut tehlikenin varlığından, bunların meydana gelmesi sonucunda etkilenecek unsurların mevcudiyetinden ve son olarak bu etkilenmelerin sonuçlarının bilinebilmesi ve tahmin edilebilmesi gerekmektedir (Demirci ve Karakuyu, 2004: 68).

#### **1.1.1.1 Risk Kontrol Yöntemleri**

Riskin habercisi olan tehlikeleri gerçekleştirmeden değerlendirilip çözümler üretmek daha güvenli ve daha sağlıklı iş ortamı yaratır. Yapılan bazı sporlarda, eğlence ve hobi için yapılan aktiviterlerde de risk faktörü vardır. Mağaracılık zor mekânlarda yapılan bir spor dalı olduğu için ve ulaşım ve lojistik imkânları kısıtlı olduğundan dolayı risk artmaktadır. Çalışan ekibin her türlü tehlikeyi göz ardı etmemesi gerekir. Riskin büyüklüğünün kabul edilebilirlik seviyede olması gerekir. Mağaracılık gerek mekânın zor ve doğal şartlarda olması gerekse mekânın sürekli değişmesi nedeniyle sürekli risk değerlendirmesi gerektiren bir spor dalıdır. Bunun için yerine oturmuş bir sistem ve uzman ekip hazır olmalıdır. Riskler kontrol yöntemi mağaracılık için önem taşımaktadır ve mağara aktivitelerinde bulunan ekibin riskleri kontrol yöntemini oluşturması gerekir. Bunun için de öncelikle tehlikeleri belirlemeli ve riskleri analiz etmelidir. Riskleri analiz eden ekip, riskleri kontrol edip kontrol yöntemlerini belirlemelidir. Bu kontrol yöntemleri; riski ortadan kaldırmak, yerine koyma, kişiyi tehlikeden ayırma, mühendislik yöntemi, idari yöntem ve kişisel koruyucu donanımdır. Kontrol yöntemlerinden birine karar veren ekip bu yöntemi yerine getirmelidir. Risk kontrol yöntemleri şöyle açıklanabilir:

#### **1.1.1.2 Ortadan Kaldırma**

Mağaraya giren ekibin öncelikle risk değerlendirmesi yapması gerekir. Risk faktörünün olduğu tespit edildiğinde yapılacak ilk adım riski oluşturan unsurları ortadan kaldırma yöntemidir. Öncelikle riskleri ortadan kaldırıp kaldırılamayacağı bilinmelidir. En güvenli ve sağlıklı yöntem bu risklerin ortadan kaldırılmasıdır. Riskleri kaldırma yöntemi, tehlike doğuran tüm durumların yani; ekip, ekipman, mekan gibi unsurların doğurduğu riskleri en aza indirmek üzerine olmalıdır. Fakat çoğu zaman bu riskleri ortadan kaldırmak mümkün değildir.

#### **1.1.1.2. Yerine Koyma**

En güvenli yöntem riskin ortadan kaldırılmasıdır fakat kaldırılamayan riskler için en iyi ikinci yöntem yerine koymadır. Riski doğuran tehlikeli durumlarını iyileştirmek ve değiştirmek risk faktörünün gerçekleştirmesini en aza indirir. Bu da riskin kabul edebilirliğini artırır.

#### **1.1.1.3. Kişilerden Ayırma**

Riskleri azaltacak bir başka adım da riski kişilerden ayırma yöntemidir. Mağaraya giren kişinin kafasına gelecek taş ya da su gibi faktörlerden korunmak için kask takması onu riskten ayırır. Kask onu korur o da riskten ayrılmış olur.

#### **1.1.1.4. Mühendislik yöntemi**

Eğer riskler ortadan kaldırılmazsa riskleri oluşturan ekip ekipman değişmezse ve risk izole edilemezse yapılacak en iyi yöntem mühendislik yöntemidir. Mühendislik yöntemi, izlenecek yolda tasarım değişikliğinin olmasıdır. Bu yöntem en maliyetli yöntemdir. Mağaracılıkta tasarımın değişmesi zor ve çok maliyetli bir durum olduğu için mühendislik kontrolleri mağaracılıkta pek tercih edilecek bir yöntem değildir.

#### **1.1.1.5. İdari Kontrol**

Riskleri değerlendirmedeki bir başka adım idari kontroldür. İdari kontrol, ekibin iş çalışma yöntemini değiştirerek eğitim ve öğretimle uzman kişiler yetiştirip güvenli ve sağlıklı iş uygulamalarını teşvik etmektir. İdari kontrol riskleri ortadan kaldırmaz ve oluşabilecek zararı azaltmaz. İdari kontrol risk ve tehlikenin oluşmaması için alınacak tedbir gibi görülebilir. İdari yöntemin en önemli özelliği bir sıkıntının çıkması durumunda işleyişin aksamadan devam etmesidir. Riskin doğru tanımlanabilmesi için çalışmalara başlamadan önce eğitimler verilir, veriler toplanır. Bunu sağlayan idari kontrol yöntemi, mağara aktivitelerinde veya mağara arama ve kurtarma çalışmaları başlamadan önce her türlü oluşabilecek tehlike ve risklere karşı ekibin hazırlıklı olmasını sağlar.

#### **1.1.1.6. Kişisel Koruyu Donanım**

Kişisel koruyucu donanım yöntemi, tehlikeye karşı kendini korumaktır. Bu yöntem genellikle ekibin çalışma esnasında ve çalışma sonrasında herhangi bir sağlık sorununun çıkmaması için kullanması gereken malzemeleri kullanmak olarak da düşünülebilir. Bunun için de ekibin kullandığı malzemenin kaliteli ve sağlam olması önemlidir. Gürültülü bir ortamda çalışacak kişinin kulak sağlığı için koruyucu kulaklık takması kişisel koruyu donanımdır.

Mağaracılıkta risk değerlendirmenin en önemli amacı tehlikeleri ortadan kaldırmak, kaza hasar ve yaralanmaları en aza indirmektir.

#### **1.1.2. Tehlike Kavramı**

Afet yönetiminde tehlike; “Ne olabilir?” sorusunun cevabıdır. Bu sebeple; toplumun sosyo-ekonomik düzenine ve faaliyetlerine, doğal ortamına zarar vermenin yanı sıra, can ve mal kaybına neden olma potansiyeline sahip olaylar veya doğal, insan ve teknolojik kökenli olaylar zinciri olarak tanımlanabilir. Afetlerle başarılı bir mücadele süreci için tehlike analizi büyük önem arz etmektedir. Tehlike analizi yapmak bir bilgi toplama eylemidir. Planlama ekibi öncelikle; geçmişte, hangi

türlerde ve hangi büyüklüklerde afetlerin meydana geldiğini, meydana gelen bu afetlerin hangi sıklıkla gerçekleştiğini, tehlikelerin toplumun hangi kesimini ne yönde etkilediğini, meydana gelen afetin ikincil bir afete neden olup olmayacağını, geçmiş yıllarda yaşanan afetler sonucu toplumlarda görülen sosyal, ekonomik ve psikolojik problemlerin neler olduğunu ve hali hazırda herhangi bir tehlike analizinin bulunup bulunmadığını içeren bilgileri toplaması gerekmektedir (Akdur, 1998: 252).

### **1.1.3. Kriz Kavramı**

Afet kavramını tanımlamada anlaşılması gereken bir diğer kavram ise krizdir. Kriz, fiziksel, sosyal, politik ve ekonomik durumların normal hayat düzenini bozma olasılığıdır. Bu olaylar meydana geldiğinde baskı ve stres altında kararların alınması gerekmektedir. Kriz halinin tanımına mevzuatta da yer verilerek tanımı yapılmıştır. 3343 Sayılı Başbakanlık Kriz Yönetim Merkezi Yönetmeliği 4. Maddesinde kriz hali ile ilgili düzenleme yapılmıştır. Kriz hali; Devletin ve milletin bölünmez bütünlüğünün yanı sıra ulusal amaçlara ve çıkarlara yönelik düşmanca tutum ve davranışlar, demokratik düzenin ortadan kaldırılmasını amaçlayan şiddet eylemleri, doğal afetler, tehlikeli ve salgın hastalıklar, büyük yangınlar radyasyon ve hava kirliliği kimyasal ve teknolojik olaylar, ciddi ekonomik krizler ve iltica ve büyük nüfus hareketleri ayrı ayrı veya birlikte meydana geldiği haller olarak tanımlanmaktadır (Demirci ve Karakuyu, 2004: 69-71).

### **1.1.4. Acil Durum Kavramı**

Toplumun tamamı veya belirli bir kesiminin etkilenerek hayat akışlarının bozulmasına sebep olan olaylar acil durumlardır. Acil durumlar öncelik gerektiren, acil müdahalenin yapılmasını zorunlu kılan kriz halleridir. Acil durumlarla başa çıkmada çoğu zaman yerel imkânlar yeterli olmaktadır. Acil durum, 5902 sayılı Kanunda tüm toplumun normal yaşamını ve faaliyetlerini veya toplumun belirli bölümlerini durduran ya da kesen ve acil müdahale gerektiren olaylar ve bu olayların neden olduğu kriz durumu şeklinde tanımlanmaktadır. Acil durumları afetlerden

ayırır en önemli husus genellikle yerel imkânlarla başa çıkılabilmektedir. Her afet bir acil durum sayılabilecekken her acil durum afet sayılmayabilir (Akdur, 1998: 264)

## 1.2. DOĞAL AFETLER

Yeryüzünün varoluşundan bu yana olan doğa olayları bugün üzerinde yaşadığımız dünyanın oluşmasını sağlarken kimi zaman düşük çapta kimi zaman ise insan yaşamının büyük ölçüde zarar görmesine neden olacak şekilde tezahür etmektedir. Gerçekleşen bu doğa olayları insan yaşamını etkilediği zaman buna doğal afet diyoruz. Doğal afetler kaynağını doğa olaylarının oluşturduğu, tamamen ortadan kaldırılmasının çoğu zaman imkânsız olduğu afetlerdir. İklim değişikliği ile birlikte etkilerini arttıran bu afetlerin gerekli önlemler alındığı takdirde zarar verilebilirlikleri azaltılabilmektedir. Ancak her doğa olayını afet olarak tanımlamak olanaksızdır. Bir doğa olayının afet olarak adlandırılabilmesi için tanım gereği fiziki ve beşeri kayıplara neden olması veya yaşamı kesintiye uğratması gerekmektedir.

Doğal afetler yıkıcı güçlerinin büyük olması nedeniyle ülke ekonomileri açısından en önemli tehditler arasında olma özelliği taşımaktadır. Doğal afetler yarattığı yıkıcı etkilerin büyük olması nedeniyle ülkelerin üzerinde en çok durduğu konular arasında yerini almaktadır (Ergünay, 1999: 17).

Doğal afetlerin etkileri ekonomik ve beşeri olmaktadır. Ekonomik kayıplar doğrudan ve dolaylı kayıplar olarak ortaya çıkmaktadır. Doğrudan kayıplar; doğal kaynakların ve ürünlerin yok olması, bina ve yapıların zarar görmesi olarak sayılabilir. Doğrudan olmayan etkiler ise doğrudan zararların sonucu ortaya çıkan etkilerdir. İşsizliğin ortaya çıkmasını, büyüme hızının düşmesi veya durmasını doğrudan olmayan etkilere örnek vermek mümkündür. Can kayıpları, kalıcı yaralanmalar ve afet sonrası bireylerde oluşan psikolojik rahatsızlıklar ise beşeri etkilerdir (Demirci ve Karakuyu, 2004: 92).

Doğal afetlerin belirli özellikleri vardır. Doğal afetler, kaynağını doğadan alırlar ve aniden ortaya çıkarlar. Ortaya çıkışından sonra doğal afetleri önlemek olanaksızdır. Kimi durumlarda doğal afetler başka doğal afetleri tetikleyerek zincirleme bir şekilde meydana gelmektedir (Sapir, 1993:24).

### **1.3. DOĞAL AFET TİPLERİ**

Deprem, sel, yangın, heyelan, hortum, tsunami, kaya düşmesi, kuraklık, çığ, fırtına doğal afet türleridir (Sapir, 1993:26).

#### **1.3.1. Depremler**

Ülkemizde en çok kayıp doğuran doğal afetlerin en başında yer alan depremler, yer altında oluşan kırılmalar sonucunda oluşan sismik dalgaların yeryüzüne ulaşarak yeryüzünde aniden sarsılmalara sebep olan doğa olayıdır (İnandı, 1997: 8).

#### **1.3.2. Sel**

Dünya üzerinde depremler kadar yaygın ve sık görülen doğal afet türlerinden birisi de sellerdir. Sel, dere ve nehir yataklarının yağışlar ve kar erimeleri sonucunda ani su taşkınlarının oluşarak çevreye zarar vermesi olarak tanımlanabilir. Seller can ve mal kaybına sebep oldukları gibi ekolojik dengeye de zarar verirler. Böylece ikincil zararlar da ortaya çıkarmaktadır (Babüroğlu, 1988: 91).

#### **1.3.3. Yangın**

Yangın olayının oluşabilmesi için bazı faktörlerin bir araya gelmesi gerekmektedir. Yanıcı özelliği bulunan bir madde, oksijen ve ısı bir araya geldiği zaman yanma reaksiyonu gerçekleşmektedir. Yangınlar da can ve mal kaybına sebep olmasının yanında meydana geldiği ortama göre ekolojik dengeyi bozarak doğal yaşama zarar verebilmektedir (Ergünay, 1999: 19).

#### **1.3.4. Çığ**

Dağ yamaçlarında, eğimli arazilerde biriken karların çeşitli etkilerle tutunamaması sonucu eğim yönünde harekete geçerek akması olarak tanımlanabilir.

Çığlar da diğer afet türleri gibi can ve mal kaybına zarar vererek normal hayatın seyrini bozacak bir doğal afet türüdür (Şahin ve Sipahioğlu, 2002: 452).

#### **1.4. İNSAN KAYNAKLI (YAPAY) AFETLER**

İnsandan kaynaklı faktörlerin sebep olduğu savaşların, iç çatışmaların, terör olayların, büyük göçlerin, yerel ve bölgesel özelliklerin ve yanlış ve eksik planlama ve uygulamaların neden olduğu ve bunların sonucunda oluşan afet nitelikli sonuçların tümü olarak değerlendirilebilir. İnsan kaynaklı afetler, doğal afetlere nazaran gerekli önlemler alındığı takdirde önlenmesi mümkün olan afet türleridir. Teknolojinin gelişimi her ne kadar insan hayatını kolaylaştırmış olsa da beraberinde getirmiş olduğu sorunlar afet boyutuna ulaşabilecek niteliktedir (Esen, 2000: 35).

AFAD'ın yayınlamış olduğu Teknolojik Afetler Yol Haritası Belgesi'nde teknolojik afetler tek tek sayılmış ve sorumlu kurum ve kuruluşlar belirtilmiştir.

Endüstriyel faaliyetlerde meydana gelen kazalar, denizlerin kirlenmesine neden olan büyük çaplı kazalar, iklim değişikliğini tetikleyecek beşeri faktörler ve buna bağlı olarak meydana gelen afetler, biyogüvenliğin genetik yapılarak bozularak tehlike doğurması, kara, hava ve deniz taşımacılığında tehlikeli maddelerin taşınması ve radyasyon bu belgede insan kaynaklı afetler olarak sıralanmıştır. (AFAD, Eylül, 2014).

Gerekli eğitim ve denetim mekanizmaları oluşturulduğu takdirde insan kaynaklı afetlerin önlenmesi mümkün olacaktır.

Bu iki grupta yer alan afetler çeşitli önlem çalışmaları ile tamamen ortadan kaldırılabılır veya etkileri minimum seviyeye indirilebilir. Bu önlem ve mücadele çalışmaları ancak modern bir mücadele anlayışı ile mümkündür. Bu modern anlayış bütünsel afet yönetimi kavramıdır (Esen, 2000: 42).

#### **1.5. AFET YÖNETİMİ**

Varoluşundan itibaren afetlerin etkilerine maruz kalan insanlık bugün itibariyle halen afetlerle mücadele etmeye çalışmaktadır. Doğadaki ve insanlık tarihindeki değişimlerin sonucu olarak afet çeşitliliği ve etkileri artmaya devam

etmektedir. Bu değişimlerin sonucu olarak afetlerin etkileri artmış ve günümüzün üzerinde daha hassasiyetle üzerinde durulması gereken bir hal almıştır. Afetlerle mücadele konusunda edinilen tecrübeler sonucu afetlerle mücadelenin, afetler daha meydana gelmeden başlaması gerektiğini öğretmiş ve afet yönetimi kavramının doğmasına olanak sağlamıştır (Şahin ve Sipahioğlu, 2002: 446).

Afet yönetimi, afetlerin önlenmesi ve verecekleri zararların en az seviyeye indirgenmesi, afetlere zamanında, hızlıca ve etkili bir şekilde müdahale edilmesi ve etkilenen toplulukların daha güvenli ve daha gelişmiş bir yaşam ortamı oluşturulması için tüm bireylerin katılmasını gerektiren ortak bir mücadele süreci olarak tanımlanabilir. Afetlerin önlemek ve vereceği zararı azaltmak için, afetin öncesinde, sonrasında ve afetin meydana geldiği esnada alınacak önlemlerin alınması ve gerekli faaliyetlerin toplumun stratejik hedefleri ve öncelikleri çerçevesinde planlama, yönlendirilme, koordine etme, destekleme ve etkin bir şekilde uygulamalarını gerektiren, farklı yönleri olan, disiplin gerektiren ve birden fazla aktörü kapsayan dinamik ve karışık bir yönetim süreci olarak tanımlanmaktadır (Uslu, 1999: 24).

Tanımdan da anlaşılacağı üzere afet yönetimi aşamalı bir süreçtir. Bu aşamalar; afetlerin meydana gelmesinden önceki zamanı, afetin meydana geldiği an ve afetten sonrası mücadele süreçleridir. Afet öncesi hazırlıklar, afetler gerçekleşmeden risk yönetimi esaslarını kapsayarak afet tiplerinin belirlenerek etkilerinin tahmin edilmesi ve meydana gelebilecek bu etkilerin azaltılması veya ortadan kaldırılmasına yönelik çalışmaları kapsayan süreci ifade etmektedir. Afet sırası müdahale evresi, bir afet meydana geldikten hemen sonrasında önceden yapılan hazırlıklar kapsamında müdahale faaliyetlerini ifade etmektedir. Son aşama olan afet sonrası mücadele, kriz yönetimi kapsamında afetin etkilerinin belirlenmesi, etkilerinin ortadan kaldırılması ve yeniden inşa çabalarının tümüdür (Şahin ve Sipahioğlu, 2002: 455).

Her aşamanın başarısı diğer aşamaların başarılı yürütülmesi için gereklidir. Aşamalar birbirinden bağımsız şekilde düşünülmemelidir. Bir zincir halkası gibi birbirine bağlı olan bu aşamalardan herhangi birinin kopması tüm süreci olumsuz etkileyecektir (Şahin ve Sipahioğlu, 2002: 470). Afet yönetimi farklı disiplinlerin bir araya gelerek, tüm paydaşların tecrübe ve bilgi paylaşımı yaptığı, sorumlulukların tanımlandığı ve dağıtılmış olduğu bir süreç olarak ele alınmalıdır. Bu anlayış

günümüzde “Bütünleşik Afet Yönetimi Sistemi” olarak adlandırılmıştır. Hyogo Protokolü (2005-2015) ve Sendai Çerçeve Planı’nda (2015-2030) da yer alan bütünleşik afet yönetimi anlayışı uluslararası boyutta ele alınmıştır. Hyogo protokolü risk azaltma çalışmalarını ön plana çıkarmıştır. Sendai Çerçeve Planı ise yine risk azaltma anlayışı ile katılımcı bir yönetim modelini benimsemiştir (Toprak Karaman ve diğerleri, 2017: 4).

17 Ağustos’ta Türkiye’de meydana gelen Marmara Depreminin Türkiye’deki afet yönetim ve koordinasyonundaki eksiklikleri gözler önüne sererek acı bir tecrübe olarak hafızalarda yerini almıştır. Bu eksiklikleri gidermek adına 2009 yılında dönüşüm süreci başlamıştır. Bu dönüşüm kriz yönetiminden risk yönetimine doğru gerçekleşmiştir. 5902 sayılı yasa ile Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı kurulmuştur. Bu sayede yetki ve görevler tek bir çatının altında toplanmıştır. 15 Temmuz 2018 öncesi Başkanlık’a bağlı olan kurum bu tarihten itibaren 4 Nolu Cumhurbaşkanlığı Kararnamesi ile İçişleri Bakanlığına bağlı olarak hizmet vermeye başlamıştır.

#### **1.5.1. Afet Ve Acil Durum Yönetim Başkanlığı**

17 Ağustos 1999 yılında yaşanan Gölcük depremi sonrası Türkiye’de modern yönetim anlayışları konuşulmaya başlanmış 2009 yılına gelindiğinde 5902 sayılı yasa ile Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı (AFAD) kurulmuştur. Başkanlık, daha önceki afetlerde yaşanan yetki ve sorumluluk karmaşasının önüne geçilmesi amacıyla yetkilerin tek elde toplanacağı şekilde kurulmuştur. Bu sayede afetlerde oluşabilecek kaynakların verimsiz bir şekilde kullanması probleminin önüne geçilebilecek ve afetlere hızlı ve etkili bir şekilde müdahale edilebilecek bir süreç hedeflenmiştir.

Başkanlık, her ne kadar tek yetkili kurum olsa da işbirliği esasıyla faaliyetlerini yerine getirmektedir. Bu faaliyetler, illerde doğrudan valiye bağlıdır. İl Afet ve Acil Durum Müdürlükleri ile 11 ilde Afet ve Acil Durum Arama Kurtarma Birlik Müdürlükleri tarafından yürütülmektedir.

Türkiye Afet Müdahale Planı, Türkiye’de yaşanacak bütün afetlerde ve acil durum hallerinde etkin müdahale için görev alacak kişileri de kapsayacak şekilde

hazırlanmıştır. Kamu, özel sektör, sivil toplum kuruluşları ile gerçek kişileri AFAD'ın koordinasyonu altında afetlerle mücadele sürecine dâhil eden bu plan Türkiye afet yönetimi dönüşümünün önemli bir adımı olmuştur. Bu da Türkiye Afet Müdahale Planı ile yasal çerçeve ile hayata geçirilmiştir.

### **1.5.2. Türkiye Afet Müdahale Planı**

Türkiye Afet Müdahale Planı (TAMP) temel hedefi, Afet ile acil durumlara müdahale faaliyetlerinde yer alacak hizmet gruplarının ve koordinasyon birimlerinin rol ve sorumluluklarını tanımlayarak afet öncesinde, afet sırasında ve afet sonrasında müdahale planlamasının temel ilkelerini belirlemektir.

TAMP, ülkemizde yaşanma olasılığı olan her türdeki ve büyüklükteki, afet ve acil durum hallerine müdahale edecek, kamu kurumlarını, özel kuruluşları, STK'lar ile gerçek kişileri kapsayarak mücadele sürecine dâhil eder. (AFAD, 2013).

TAMP'ın hedefleri; tehdit altındaki hayatların kurtarılmasını sağlamak, kesintiye uğrayan yaşamın ve faaliyetlerin ivedilikle normale döndürülmesi, müdahale çalışmalarının hızlı bir şekilde ve planlandığı şekilde hayata geçirilmesi, toplum sağlığını muhafaza etmek ve devamlılığını sağlamak, kültürel mirasların ve çevrenin korunmasını sağlamak, ekonomik ve sosyal kayıpları en aza indirmek, meydana gelebilecek ikinci bir afetin önüne geçmek veya etkilerini en aza indirmek, kaynakların verimli bir şekilde kullanılmasını sağlamaktır.

TAMP ile birlikte sivil toplum kuruluşlarına destek çözüm ortakları olarak yer verilmiştir. Afetlerle mücadele kapsamında sivil toplum kuruluşlarının önemi 17 Ağustos 1999 Gölcük depreminde kendini göstermiştir. AKUT ve TRAC gibi sivil toplum kuruluşları deprem anının hemen sonrası bölgede arama ve kurtarma çalışmalarına katılmışlardır.

### **1.5.3. Sivil Toplum Kuruluşları**

Sivil toplum kuruluşları, herhangi bir kar amacı gütmeyen ve herhangi bir kamu yönetimine bağlı kalmadan halkın yararına hizmet üretmek ve sunmak amacına sahip kuruluş olarak tanımlanabilir (Şahin, 2007; 24).

Sivil toplum kuruluşları, yapmış oldukları çalışmalara göre farklı örgütlenme biçimleri içerisinde amaç yürütmektedirler. Sivil toplum kuruluşları en yaygın biçimleriyle vakıf, dernek, federasyon şeklinde yapılırlar. Yerel birlikler, kooperatifler, meslek odaları da sivil toplum örgütlenme biçimlerinin diğer örneklerindendir (Şahin, 2007; 24).

Afetlerle mücadele etme başarı oranı toplumun tüm kesimleriyle birlikte hareket edildiği takdirde artacaktır. Sivil inisiyatiflerin sürece entegrasyonu bu anlamda bir gereklilik olarak karşımıza çıkmaktadır.

Yapılan uluslararası çalışmalarda afetlerle mücadelede işbirliği ve katılımcı anlayış ön plana çıkarılmış ve bu konuda gerekli adımlar atılmıştır. HABITAT II konferansında kabul edilen eylem programı, daha etkili ve verimli bir afet yönetimi için yerel makamların ve yerel katılımcıların afet sonrası müdahale ve afet hazırlık sürecine katılımının sağlanmasının önemini vurgulamıştır (Şahin ve Sipahioğlu, 2002: 476)

Sivil toplum kuruluşlar, özellikleri nedeniyle gelişime açık, dinamik, hızlı hareket edebilen oluşumlardır. Faaliyet gösterdikleri alanlarda ülkenin gelişimine katkı sağlayabilecek, önemli görevler üstlenebilecek bir pozisyona sahiptirler. Birçok sivil toplum kuruluşu yapmış oldukları yararlı ve büyük çalışmalarla bu gelişimin bir parçası olduklarını kanıtlar nitelikte çalışmalar yapmıştır. Sivil toplum kuruluşlarının artmasıyla toplumun her bireyi kendi geleceği ile ilgili daha etkin ve daha aktif bireyler olması sağlanabilecektir (Şahin ve Sipahioğlu, 2002: 478).

#### **1.5.4. Dernekler**

Dernekler kanunda, kazanç elde etme amacından ziyade özel ve ortak bir amaca ulaşmak için bilgi ve faaliyetlerini sürekli olarak birleştirerek, gerçek veya tüzel kişilerden oluşan ve en az yedi kişinin oluşturduğu, tüzel kişiliğe sahip kişi toplulukları olarak tanımlanabilir.

Kanun maddesinden de anlaşılacağı üzere herhangi bir dernek en az 7 gerçek ya da tüzel kişi tarafından kurulması gerekir. Dernekler kar amacı gütmeyizler. Gönüllülük esasına dayalı olarak kurulan derneklerin amacı hukuka ve ahlaka aykırı olamaz. Yine Dernekler Kanunu md.2/a'da belirtildiği üzere “kanunlar ile

yasaklanmamış belirli ve ortak bir hedefi gerçekleştirme amacı ile kurulurlar.” TMK’nın 57/1 maddesi ve DK’nın 3/1 maddesinde belirtildiği üzere dernek kurucularının fiil ehliyetine sahip olması hükme bağlanmıştır.

Anayasada “Dernek kurma hürriyeti” başlığıyla; “ İsteyen herkes, önceden izin almadan dernek kurup ve bu derneklere üye olma yada üyesi olduğu dernekten çıkma hakkına sahiptir” diyerek herkesin dernek kurma hürriyetine sahip olacağını güvence altına almıştır (m. 33/1). Dernekler kurulurken izin esasına değil bildirim esasına dayalı kurulurlar. Dernekler, kuruluş bildirimlerini, tüzüklerini ve ihtiyaç duyulan belgeleri yerleşim yerinin en büyük mülki amirliğine verdiği anda kurulmuş sayılır ve tüzel kişiliklerini elde ederler.

Derneklerin özellikleri; kar amacı gütmeyenler, en az 7 gerçek veya tüzel kişi tarafından kurulurlar, kuruluşları serbest kuruluş sistemine göredir, çalışmaları gönüllülük esasına dayanmaktadır ve özel hukuk tüzel kişiliğine haizdirler.

Dernekler göstermiş oldukları faaliyetler açısından toplumsal fayda üreten kuruluşlardır. Üretilen bu fayda sonucu bazı dernekler kamu otoritesi tarafından desteklenebilmekte ve derneklere “kamu yararına çalışan dernekler” statüsü vermektedir. Bu statü ile beraber dernekler birçok ayrıcalığa sahip olmaktadır. Dernekler Kanunu madde 27’de kamu yararına çalışan derneklerle ilgili hükümler yer almaktadır. İlgili maddeye göre bir derneğin kamu yararına çalışan dernek statüsü olma kararı, Cumhurbaşkanı kararı ile verilir. Bir derneğin kamu yararına çalışan dernek olma statüsünü kazanması için bazı koşulları taşıması gerekmektedir. Yine Dernekler Kanunu madde 27’de “Bir derneğin kamu yararı derneği olarak değerlendirilebilmesi için, en az bir yıl boyunca faal olması ve derneğin amacının ve bu amacını gerçekleştirmek için dernek tarafından yürütülen faaliyetlerin toplum için yeterli nitelikte ve kapsamda olması şarttır” şeklinde bu koşullar ifade edilmiştir.

Kamu yararına çalışan dernek statüsü kazanmış derneklere sağlanan ayrıcalıklar; denetimlerinin 2 yılda bir yapılması, vergi muafiyetinin tanınması, miras hukukunda tenkiste son sırada yer alması, mallarına karşı suç işleyenler kamu malına karşı suç işlemiş gibi sayılması olarak sıralanabilir.

Afetlerle mücadele kapsamında faaliyet gösteren AKUT, TRAC ve Kızılay Derneği kamu yararına çalışan dernekler arasındadır (Kadioğlu, 2008: 81).

#### 1.4.4.1. Arama Kurtarma Derneği

Afetlerde arama ve kurtarma konusunda kamu yararına çalışan derneklerden biri olan AKUT, 1994'te Bolkar Dağlarında iki niversite ğrencisi kaybolmuştur. 14 gün boyunca arama kurtarma ekipleri bölgede çalışmalar yapmıştır kaybolan iki gencin bulunması için, ancak bu arama ve çalışmalar sonuçsuz kalmıştır. AKUT' ta tam bu olayın sonucunda kurulan bir kurumdur. Yaşanan bu olaydan sonra dağları iyi tanıyan ancak arama-kurtarma faaliyetlerinde yeteri kadar bilgi ve donanıma sahip olmayan bir grup dağcı AKUT Derneğini 1995'te kurmaya karar vermiştir. Bu dernek sayesinde dağcılar ayrıca arama-kurtarma faaliyetleri ile ilgili eğitimler almış ve profesyonel olmuşlardır. Bu grup aynı yıl Uludağ'da ilk kurtarma faaliyetinde başarılı olarak böyle bir kurumun ne kadar gerekli olduğunu ispatlamışlardır. Dernek, 1996'da "Akut Arama Kurtarma Derneği" ismiyle resmiyet kazanmıştır (arkoğlu, 2006: 139).

Afetlerde arama ve kurtarma konusunda faaliyetlerini ilk olarak 1998 yılında Ceyhan depreminde göstermiştir. Deprem sonrası Bakanlar Kurulu kararıyla kamu yararına çalışan dernek statüsünü elde etmiştir. Kamu yararına çalışan dernek statüsünü kazanmasının hemen ardından 17 Ağustos 1999'da Marmara depremi olmuştur. Yaşanan bu acı afetten sonra AKUT Derneği 150 gönüllü ile arama-kurtarma faaliyetlerine katılmış ve 200'den daha fazla insanı kurtararak hayat kurtaran bir Dernek olmuştur. Bu süreçte AKUT, 150 gönüllüsü ile çalışarak 200'n üzerinde insanın hayatını kurtarmıştır. 17 Ağustos 1999'da bu derneğin yaptığı başarılı arama-kurtarma faaliyetleri ile birçok STK ve kamu kurumları ve özel sektör kurumlarının arama-kurtarma faaliyetlerine bakış aıllarının olumlu yönde değişmesine vesile olarak yeni atılımların da öncüsü olmuştur. alışmaları sadece arama ve kurtarma faaliyetleri sınırlı kalmayan dernek toplumda afet bilincini arttırmak için afet bilinci eğitimleri de vermiştir. Dernek 1999 yılında uluslararası alanda faaliyet gösteren ve Birleşmiş Milletler çatısı altında bulunan Uluslararası Arama Kurtarma Danışma Grubu (INSARAG) yesi olmuştur (arkoğlu, 2006: 139).

AKUT faaliyetlerini birçok özel ve kamu kurumları ile işbirliği ile yürütmektedir. Bunun sonucu olarak protokoller imzalamıştır. 02 Kasım 2017

tarhinde AFAD ile AKUT Derneği arasında imzalanan protokol yurtiçi ve yurtdışı çalışmaları kapsamaktadır. Bu çalışmalar kapsamında; acil durumlar ve herhangi bir afetten sonrasında müdahale çalışmalarında arama-kurtarma faaliyetler ve yapılacak çalışmaları planlamak, acil ve afet müdahale alanlarında kurumsal müdahale kapasitesi oluşturmak ve geliştirmek için yapılacak eğitim ve tatbikatlar dahil olmak üzere tüm gerekli çalışmaları ve eğitim materyallerini üretmek, acil durum ve afetlere karşılık toplumu bilgilendirme, bilinçlendirme gibi konularda hazırlamak için eğitim ve tanıtım malzemelerini hazırlamak, gerçek ve tüzel kişilere afet ve acil durum için hazırlık ve bunların ardından yapılabilecek müdahaleler dair ücretli ya da ücretsiz olarak eğitim, bilgilendirme ve danışmanlık hizmetlerinin vermek, acil durumlar ve afet ile alakalı bütün konularda, bilimsel – teknik araştırmaların ve projelerin gerçekleştirmesi ve bunların sonuçları ile alakalı yayınların yapılması, her iki tarafın da ortak çalışma konusunda yasama ve kamu politikası yapılp uygulanmasına destek vermek şeklindeki amaçlar hayata geçirilmeye çalışılmıştır.

#### **1.4.4.2. Türkiye Radyo Amatörleri Cemiyeti**

1962 yılında kurulan dernek bugün faaliyetlerine kamu yararına çalışan dernek sıfatıyla devam etmektedir. Afetler mücadele sürecine aktif olarak katılan dernek ülkemizde afet ve acil durumlarda ilk STK desteğini veren dernek konumundadır. Birleşmiş Milletler ‘in uzman bir kuruluşu olan ve telekomünikasyon alanındaki evrensel düzenleyici kurum olan Uluslararası Telekomünikasyon Birliği tarafından tanımlanmış bir İletişim Hizmetidir. Bu nedenle, radyo, televizyon, deniz telsizi, hava telsizi, kara telsizi vb. diğer servisler ile eşdeğer bir iletişim ve haberleşme etkinliğidir. Bununla beraber, bu derneğin topluma verdiği en büyük katkılarında bir tanesi de afet haberleşmesidir. TRAC kurulduğu günden itibaren verilen bu hizmet, önemini günümüzde de korumaktadır. Gelişen ticari teknolojilerin kırılganlığı her zaman dünyanın dört bir yanındaki büyük felaketlerde görölmüştür ve her şey bittiğinde zaman ise TRAC altın saatlerin tek güvenilir iletişim kaynağı haline gelmiştir. Örneğin iletişim ağlarının zarar gördüğu 1999 Marmara depreminde iletişimin sağlanması bu dernek büyük rol oynamıştır (Çarkoğu, 2006:141).

#### 1.4.4.3. Ulusal Medikal Kurtarma Ekipleri

Türkiye yıllar boyunca özellikle depremlerde önemli kayıplar vermiştir. Depremler sonucu can ve mal kaybı yaşanmış ve depremler sonucu arama ve kurtarma çalışmalarının önemi artmıştır. Arama ve kurtarma çalışmalarına katılan bireylerin sağlık bilgisine sahip olması kritik önem arz etmektedir. 1999 Marmara depremi sonrası Türkiye’de afet yönetim sisteminde değişime gidilmiş ve gönüllü katılım artmıştır. Marmara depremi ve daha sonraki meydana gelen afetlerde temel olarak arama-kurtarma ve müdahalelerde gecikmeler gözlemlenmiştir. UMKE’nin kurulum amacı da bu faaliyetlerdeki eksikliklerden kaynaklanmaktadır. UMKE’yi diğer dernek ve kuruluşlardan ayıran en önemli fark, tamamını gönüllü sağlık personelinin oluşturmasıdır (Çarkoğlu, 2006:148).

UMKE’nin görevlerini sıralamak gerekirse;

- a) Herhangi bir afet ya da olağan dışı durumda aldıkları eğitim ve donanımları ile uygun yöntemleri kullanıp kazazedelere yardım etmek,
- b) Kurtarılan yaralıları, zaman kaybetmeden uygun birimlere haber verip yaralıların naklini sağlamak,
- c) Sahip oldukları alet, edevat ve araçlar ile afetler ve olağan dışı durumlarda diğer kurumlarla işbirliği yaparak müdahalede herhangi bir aksamanın meydana gelmesini engellemek,
- d) Afet’in ya da özel durumun meydana geldiği yerde sağlık hizmetlerinin yönetimini yapmak,
- e) Afet birimi ve diğer yerlerle gerekli iletişim ve bilgi akışını sağlamak,
- f) Faaliyetleri kapsamında ilgili kurumlar, kuruluşlar ve kişiler ile işbirliği yapmak,
- g) Gerekli olduğu durumlarda, ülke dışında meydana gelen afet ve olağan dışı hallerde sağlık hizmetlerinde yer almak.

#### 1.5.5. Vakıflar

Vakıflar Türk Medeni Kanunu hükümlerince göre kurulmuş, kar amacı gütmeyen ve tüzel kişiliğe haiz mal topluluklarıdır. TMK md. 101’de, “Vakıflar,

gerçek ya da tüzel kişilerin yeterli mal ve hakları belirli ve sürekli bir amaca özgülemeleriyle oluşmuş tüzel kişiliğe sahip mal toplulukları olarak tanımlanmaktadır. (Çarkoğlu, 2006: 150). TMK'nın 101 / II. Maddesine göre, Anayasanın belirlediği temel ilkelerine, hukukuna, etiğine, milliyetine aykırı olan belirli bir ırk veya topluluğun üyelerini desteklemek ve toplumun birliğini bozacak herhangi bir vakıflar kurulamaz. Türk medeni kanuna uygun olarak kurulmuş ve tüzel kişiliğe sahip vakıfların meydana getiren dinamikler; Sosyal barışı sağlama, barışı sağlama, stratejik ihtiyaçlar, belli bir fikri ve ideolojiyi yayma, resmi makamlarca yeteri kadar önem verilmeyen sosyal faaliyetlerin yerine getirilmesi, laiklik ilkesi, kültürel ihtiyaçlar ve değerlerdir. Bu sebeplerden dolayı bireysel ve toplumsal ihtiyaç ve arzuların karşılanmasına katkı sağlayan ve değerlerin gerçekleşmesini ifade eden organizasyonlardır. (Erşahin, 2003:28)

#### **1.5.6. Federasyon**

Federasyon, kurulum amaçlarına ve tüzüğüne uygun olarak, temsil ettikleri üyelerin haklarını, yasaları, sosyal yaşamlarını, kültürleri ve amaçları doğrultusunda ve temsil ettikleri alanda, kurumsal varlıklarını korumak ve savunmak için dış işler ve ilişkilerde ortaklaşa hareket etmek için birden fazla derneğin birleşmesinden oluşur. Dernekler Kanunu federasyonlarla ilgili hükümlere yer vermiştir. DK m.8'de "Federasyon üyelerinin sayısı beşten düşerse ve konfederasyon üyelerinin sayısı üçün altına düşerse ve bu süre üç ay içinde çözülmezse, fesih hükümleri uygulanır. Hükümden de anlaşılacağı gibi, federasyon üye sayısının beşten az olamaması gerekmektedir (Özdemir, 2004: 136).

#### **1.5.7. Kızılay**

Kurulum amacı ilk başta herhangi bir ayırım olmaksızın savaş alanında yaralanmış ya da hasta askerlere yardım etmek olan bu kurum 11 Haziran 1868'de kurulmuştur ve 1947'de Türkiye Kızılay Derneği ismini almıştır. Kızılay'ın temel odağı ayırım yapmaksızın muhtaç olan tüm insanlara yardım etmek, acısını önlemek veya hafifletmek, insan sağlığı için uğraşmak ve dünyadaki insanlar arasında

birbirlerine saygılı, hoşgörölü, arkadaşlık ve barış içinde yaşamaları için katkı sunmaktır. Kızılay bu anlamda barışın simgesi olarak tanımlanabilir. Sahip olduğu tecrübe ve uzun tarihi ile Kızılay Derneği, ölkemiz çapında afetlere müdahale ve afet lojistiği gibi alanlarda dünyadaki nadir kuruluşlardan biridir. Türk Kızılayı, yurt içinde meydana gelen herhangi bir doğağ afetten sonra yardıma koşan ve afetten etkilenen bireylere beslenme, barınma gibi hizmetler vererek bireylerin temel ihtiyaçlarını karşılar. Ayrıca kalıcı barınma durumunda da devletin ilgili kurumlarının yanında yardımcı rolü üstlenir. Ülke genelinde afet müdahalesini ve afet lojistik sistemlerini genişleten ağa sahip dünyanın en iyi afet organizasyonlarından biri olan Türk Kızılay'ı, sahip olduğu 8 Bölgesel ve 23 Yerel Afet Müdahale ve Lojistik Merkezi ile afet alanına en kısa sürede ulaşmaktadır (Uslu 1999: 102).

### **1.5. ARAMA VE KURTARMA**

Doğal afetlerde, acil müdahale gereken durumlarda etkilenen kişilere, profesyonel veyahut bu konuda gönüllü çalışma yapan kişiler tarafından yapılan ilk yardım müdahalesi, güvenli bir yere nakledilmesi, konumlarının tespit edilmesi gibi süreçleri kapsayan eylemler bütünüdür. Arama ve kurtarma yapan kişilerin eğitimli olması hayati önem taşımaktadır. Yapılacak hatalar hem arama ve kurtarma yapacak kişilerin hem de afetlerden veya acil durumdan etkilenmiş olan kişilerin zarar görmesine neden olabilir. Arama ve kurtarma faaliyetlerine gönüllü katılımın desteklenmesi bu tür faaliyetlerin başarı oranını arttırmaktadır. Ancak bu katılımın koordinasyonunun sağlanamadığı durumlarda başarıdan çok başarısızlık ortaya çıkacaktır (Ergünay, 1999: 15).

Arama ve kurtarma faaliyetlerinin başarı oranını arttıran diğer bir konu ise eğitimlerin sürekliliğinin sağlanması ile bu eğitimlerin standartlarının oluşturulmasıdır. Teorik ve pratik eğitimlerin sürekliliği ile afetlere hazır olma bütönlüşik afet yönetiminin olmazsa olmaz unsurları arasındadır. Düzenli aralıklarla yapılan tatbikatlar paydaşların bilgi ve tecrübelerini aktarmasına olanak sağlamaktadır. Bu kapsamda AFAD, çeşitli afet türlerine ve acil durumlara hazırlıklı olma açısından tatbikatlar düzenlenmektedir. Tatbikatların yanı sıra temel afet

bilinci eğitimi vermektedir. Bu düzenlenen tatbikatlardan iki tanesi uluslararası standartlarda olması amacıyla önem arz etmektedir (Esen, 2000: 32).

Slovenya’da düzenlenmiş olan “Mağara Arama ve Kurtarma” tatbikatına AFAD’ın ilk müdürlüklerinde görev yapan arama ve kurtarma personeli katılmıştır. Tatbikatta mağaralara özgü arama ve kurtarma teknikleri çalışılmıştır. (AFAD, 2017)

Afetlerle mücadele konusunda uluslararası standartların belirlenmesi, afet zararlarının azaltılması ve işbirliğinin arttırılması amacıyla kurulan “Uluslararası Arama ve Kurtarma Danışma Grubu” kamu kurum ve kuruluşları ile sivil toplum kuruluşlarına eğitimler vermektedir. AFAD personeli INSARAG Eğitimleri kapsamında tatbikatlarını gerçekleştirmiştir. Arama ve kurtarma personelinin eğitimleri ve görev alacak kurum ve kuruluşların görev ve sorumlulukları mevzuatımızda da yerini almıştır. Türk Arama ve Kurtarma Yönetmeliğinde bulunan esaslara uygun olarak kurtarma eğitimleri uluslararası düzeyde yapılır (Ergünay, 1999: 17). Sivil toplum kuruluşlarının kısıtlı imkânları ile düzenlemiş oldukları tatbikatlar kamu tarafından desteklenerek topyekûn mücadelede başarının sağlanması gerekmektedir (Esen, 2000: 35).

## İKİNCİ BÖLÜM

### MAĞARACILIK

#### 2.1. MAĞARA KAVRAMI

Mağaralar insanlık tarihi boyunca insanlığa hem barınak ve korunma alanları hem de efsanelere sahne olan mekânlardır. 19 yy. ile mağaralara karşı olan bu bakış açısı değişmeye başlamıştır. Dünyanın günlükleri diye tabir edebileceğimiz bu eşsiz mekânlar insanların çeşitli amaçlarla ziyaret ettiği yerler olmuşlardır (Acar, 2013: 206).

Mağara, yüzeyle bağlantısı olan ve gün ışığı ile bağlantısı kaybolacak derinliğe ve en az bir insanın sürünerek girebilmesine olanak verecek genişlik ve yüksekliğe sahip olan yeraltı boşluklarıdır (Acar, 2013: 209)

Atabey'e göre mağara; Karst bölgelerinde kireç taşlarının erimesiyle oluşan, büyük, birbirine koridorlarla bağlı yer altı kovukları." şeklinde tanımlanmıştır (Atabey, 2005: 73)

Mağaralar düşünüldüğünün aksine sadece karanlık yeraltı boşlukları değildir, içerisinde bir ekosistem bulunduran yaşam alanlarıdır. Bu ekosistemlerin incelenmesi için birçok bilim dalının bir arada çalışması gerekmektedir. Mağaraları ve mağara içinde var olan ekosistemi en geniş manada inceleyen bilime "speleoloji" denir. Speleoloji birçok bilim dalının bir arada olduğu bir bilim dalıdır. Speleoloji kelimesi Yunanca bir sözcükten türetilmiştir. Yunanca spelaion (mağara) ve logos (bilim) kelimelerinin bir araya getirilmesiyle oluşturulmuştur (Brymer ve Oades, 2009: 115)

Bu amaçla kullanılan ilk kelime "Höhlenkunde" (mağara bilimi), 5 Aralık 1850'de Viyana'da çağdaş speleolojinin öncüsü Adolf Schmidl (1802 – 1863) tarafından dile getirilmiştir. Speleoloji kelimesinin ve çeşitlerinin küresel kullanımı 1890 yılında prehistoryacı Emile Riviére tarafından kullanıldığı kabul edilmektedir. Ancak kaynak için kesin bir bilgi yoktur (Brymer ve Oades, 2009: 119).

Jeoloji, hidroloji, arkeoloji, biyoloji, kimya gibi bir çok farklı bilim dalını içinde barındıran mağara bilimi en genç bilim dalları arasındadır. Birçok bilim dalını bünyesinde barındırmasının yanı sıra mağara bilimi sporun da bilimle kaynaştığı bir

disiplindir. Mağaraları bilimsel anlamda inceleyen kişilere “speleolog”, sportif ve hobi amaçlı ziyaret edenlere ise “spelunker” denilmektedir. Ziyaretin amacı her ne olursa olsun mağaralara girebilmek için eğitim alınmalıdır (Şengör, 1984: 37).

Mağaraların araştırılması zorlu, uzun ve tehlikeli bir süreçtir. Mağara araştırmalarını diğer bilimsel araştırmalardan ayıran diğer bir nokta ise araştırmanın bir ekip ile yapılmasını zorunlu kılmasıdır (Şengör, 1984: 42).

Mağaralar üzerindeki ilk bilimsel araştırmalar, 18 inci yüzyılın ikinci yarısından sonra başlamaktadır. Nagel, 1743’de Moravya’da 136 m. derinliği bulunan Masocha Uçurumu’na, Lloyd ise, 1770’de İngiltere’de Derbyshire’de Eldon-Hole Mağarası’na girerek bilinen ilk mağaracılık faaliyetlerini gerçekleştirmişlerdir. Avusturyalı Lindler 1840-1841 de Istirya’da ilk kez 322 m. derinliğe inerek, Tiryeste şehrinin su ihtiyacını temin maksadıyla Trebiciano Mağarası’nı incelemiştir (Brymer ve Schweitzer, 2012: 477).

Bilimsel ve çağdaş mağaracılığın öncüsü Fransız Edouard-Alfred Martel kabul edilmektedir. “Boşluklar ve Bilinmeyen Fransa” isimli bir rapor yazarak mağaracılığın popüler hale gelmesine katkıda bulunmuştur. Martel’den sonra mağaracılık alanında diğer bir büyük isim de Norbert Casteret’tir. “Yeraltında On Yıl”, “Mağaralarım” gibi önemli eserler vermiştir (Avcıkurt, 2008: 12).

Hayatının uzun bir dönemini mağara araştırmasına adan Martel mağara araştırmalarının hız kazanmasının önünü ilk mağara araştırma derneğini Fransa’da kurarak açmıştır (Brymer ve Schweitzer , 2012: 482).

Ülkemizde mağara araştırmaları yurtdışı araştırmalarına nazaran daha geç başlamıştır. Mağaralar konusunda oldukça zengin olan ülkemizde ilk çalışmalar bireysel anlamda gerçekleşmiştir. Türkiye’de ilk ciddi mağara araştırması Dr. Abdullah Bey tarafından Yarımburgaz Mağarası’nda yapılmış, ikinci araştırma ise 1922 yılında G. Moretti tarafından Kocain (Ahırtaş)’ta yapılmıştır ve Hovass tarafından 1927 yılında yapılan Yarımburgaz araştırması ise üçüncü araştırmadır (Çetin ve Karayılan, 2015: 355).

1950’li yıllara gelindiğinde Türkiye’de mağara araştırmalarının öncüsü Jeolog Dr. Temiçun Aygen olmuştur. Türkiye’de bir ekip ile yapılan ilk mağara araştırmasını Temiçun Aygen ve arkadaşları tarafından gerçekleştirilmiştir. Mağaraların araştırılması amacıyla 1964 yılında Mağara Araştırma Cemiyetini

kurmuştur. Boğaziçi Üniversitesinde kurulan öğrenci topluluğu ile mağara araştırma ve mağaracılık faaliyetleri hız kazanmıştır. Sivil girişimler ile birlikte resmi kurumlarda da mağara çalışmaları için birimler oluşturulmuştur. Maden Tektik ve Arama Genel Müdürlüğü, Jeoloji Etütleri Daire Başkanlığı bünyesinde ilk adı Mağara Araştırma Grubu olarak kurulan birim daha sonra Karst Ve Mağara Araştırma Birimine dönüşmüştür. Birimin amacı mağaralar hakkında birçok alanda veri toplamak ve bu verileri envantere kazandırmak olmuştur (Çetin ve Karayılan, 2015: 362).

1990'lı yıllara gelindiğinde ise ulusal düzeyde ilk defa mağara çalışma grupları bir araya gelerek ilk speleoloji sempozyumun yapılmasını sağlamışlardır. Düzenlenen bu sempozyumun iki yıl sonrasında Boğaziçi Üniversitesine bağlı Boğaziçi Üniversitesi Mağara Araştırma Kulübünün Düdenyayla Mağarasında çalışma yaptığı sırada kaza geçirmesi üzerine bu kurtarma çalışmasına Mağara Araştırma Derneği üyelerinin katılması ilk ortak kurtarma operasyonu olarak mağaracılık tarihine geçmiştir. Ortak kurtarma çalışması sivil toplum kuruluşları arasında deneyimlerin paylaşılması ve tecrübelerin aktarılması mağaracılık faaliyetlerinin ilerlemesinde önemli bir çalışma olmuştur (Avcıkurt, 2008: 29).

İkinci speleoloji sempozyumunda Türkiye'de mağaracılık konusunda bir ilk daha yaşanarak Türkiye Mağaracılar Birliği kurulmuştur. Birliğin kurulması işbirliği ve tecrübe aktarımı adına büyük bir adım olmuştur. Mağaracılar Birliği ilk toplantısını 14 Ocak 1995 yılında Ankara'da gerçekleştirmiştir. Bu toplantıda alt çalışma grupları kurulmuştur. Böylece Türkiye'de ilk defa mağaralarda arama ve kurtarma yapan sivil toplum kuruluşu hayata geçmiştir. Düzenli olarak yapılan eğitim çalıştayları ile mağaracılık kulüp ve dernek üyelerinin gelişimi hedeflenmiştir. Sadece ülke içindeki gruplarla çalışmalar yapılmamış yurtdışı gruplar ülkeye davet edilerek kurtarma eğitimleri alınmıştır. 2008 yılına kadar yapılan toplantılar sonunda birliğin federasyon olma kararı alınmış ve kısa sürede bu karar hayata geçirilmiştir (Çetin ve Karayılan, 2015: 362).

## 2.2. MAĞARA TİPLERİ

Oluşum şekilleri itibariyle iki gruba ayrılırlar. Doğal mağaralar ve yapay mağaralar şeklinde kategorize edilebilir (Şengör, 1984: 53).

### 2.2.1. Doğal Mağaralar

Doğal şekilde oluşan mağaralar 8 farklı şekilde oluşmaktadırlar (Cigna ve Forti, 2013: 9).

#### 2.2.1.1. Çözünme (Solution)

Bu şekilde oluşan mağaralar da kendi içinde ikiye ayrılır:

**Epijenik:** Dış etkilerin ve asitlerin etkileriyle oluşan mağaralardır. Epijenik şekilde oluşan mağaralar doğada var olan mağaraların neredeyse %90'lık bir kısmını oluşturur. Kireçtaşının, dolomitlerin veya mermer gibi karbonat yapısı bulunan kayalardaki kırık, tabaka veya fayların kimyasal ve fiziksel güçlerle aşınması sonucu oluşurlar (Cigna ve Forti, 2013: 11).

**Hipojenik:** Yeryüzünün derinliklerindeki su, asit ve hidrotermal etkilerle oluşan mağaralar. Bunlar, yüzeyden akan asitli sulardan farklı olarak, tamamen yeraltından gelen etkilerle kayaları aşındırırlar ve tüm çözünme mağaraların % 5 – 10'u kadardır (Cigna ve Forti, 2013: 15)..

#### 2.2.1.2. Aşınma (Erosion)

Bu şekilde oluşan mağalar türü fark etmeksizin her türlü kayada oluşabilir. Aşınma, birçok farklı dış etkenle gerçekleşebilir. Su, rüzgâr veya rüzgârın taşıdığı bir kum tanesi bile olabilir (Dede, 2011: 21).

#### **2.2.1.3. Buz Mağaraları**

Buzul sularının buzulların altında veya kayalarda hareketi sonucu oluşan bu mağaralar tüm yıl boyunca donmuş durumdadırlar (Dede, 2011: 21).

#### **2.2.1.4. Lav Mağaraları**

Bir yanardağdan akan lavın üst kısmının soğuyarak katılaşması, buna karşılık bu katı kısmın altından lav akmaya devam etmesi ile oluşan, çoğunlukla tüp şeklinde olan mağaralar (Dede, 2011: 21).

#### **2.2.1.5. Kumtaşı Mağaraları**

Özellikle kuru iklime sahip ve kumtaşı oluşumunun yoğun olduğu bölgelerde, kumtaşının içinde taşıdığı su moleküllerinin zaman içinde buharlaşması sonucu oluşan kovuklara verilen isimdir. Bu işlem sırasında rüzgârın aşındırma etkisi ve erozyon da etken olabilmektedir (Şengör, 1984: 57).

#### **2.2.1.6. Deniz Mağaraları**

“Litoral Erozyon” da denilen bu tür mağara oluşumu, dalgaların sahilde nispeten daha yumuşak buldukları kayalar türünü fiziksel aşınma ile oyması sonucu gerçekleşir (Cigna ve Forti, 2013: 17).

#### **2.2.1.7. Talus Mağaraları**

Çökmeler ve kaya düşmeleri ile bir kırığın üstünün zaman içinde kapanması sonucu oluşan mağaralardır (Cigna ve Forti, 2013: 19).

### **2.2.1.8. Tektonik Mağaraları**

Doğal şekilde oluşan mağaralar içerisinde birçok oluşum barındırmaktadır (Şengör, 1984: 59). Sarkıtların ilk hali olan ve içi boş çubuklar halinde görülen soda tüpleri, bu tüplerin gelişimi sonrası oluşan sarkıtlar ve sarkıtlardan damlayan suların mağara tabanında oluşturduğu dikitler ile sarkıt ve dikitlerin zamanla oluşumlarını bir noktada birleşebilecek kadar genişletmesi sonucu oluşan sütunlar, doğal yollarla oluşan mağaralarda en fazla karşılaşılabilecek oluşumlardır.

Sarkıt, dikit ve sütunların dışında da çeşitli koşulların bir araya gelerek farklı şekillerde meydana gelen oluşumlarla da karşılaşmak mümkündür. Perde oluşumlar, mağara çiçekleri, mağara billurları, mağara incileri, mağara balonları bu oluşumlara verilebilecek örnekler arasındadır.

## **2.3. TÜRKİYE'DEKİ MAĞARACILIK FAALİYETLERİ**

### **2.3.1. Türkiye Mağaracılık Federasyonu**

Türkiye'de var olan mağaracılık faaliyetlerine baktığımız zaman öncelikli olarak bireysel ve bilimsel anlamda başladığını görüyoruz. Daha sonraları sportif olarak devam etmiştir. Mağara arama ve kurtarma ilk dönemlerde her ne kadar göz ardı edilse de yaşanan kazalardan sonra arama ve kurtarma çalışmalarının gerekliliği ortaya çıkmıştır. Arama ve kurtarma faaliyetlerinin ve eğitimlerinin standartlarının oluşturulması için birlikte çalışma ortamının kurulması ihtiyaç halini almıştır. Mağara Birliğinin bir adım daha ileriye taşınması adına federasyon kurulması için ilk adımlar atılmıştır (Dede, 2011: 18).

17 Kasım 2009 tarihinde Türkiye Mağaracılık Federasyonu resmi olarak kuruluşunu tamamlamıştır. Türkiye Mağaracılık Federasyonu mağaracılık adına yapılan her türlü faaliyetin organizasyonunu gerçekleştirmek için kurulmuştur (Dede, 2011: 19).

Türkiye Mağaracılık Federasyonu, 7 derneğin bir araya gelerek kurmuş olduğu tüzel kişiliğe sahip gönüllülük ile yurtiçi ve yurtdışındaki resmi ve özel paydaşlarıyla işbirliği esasına dayalı faaliyet gösteren bir kuruluştur. Federasyon,

2006 yılında Balkan Mağaracılık Birliği (Balkan Speleological Union, BSU) kurucusu sıfatını taşımakta ve her yıl düzenlenen eğitim kamplarına katılmaktadır. Bunun yanı sıra federasyon, 2014 yılında Avrupa Mağaracılık Federasyonu (European Speleological Federation) üyelik sürecini tamamlayarak Türkiye'yi bu tarihten itibaren mağara arama ve kurtarma konusunda temsil etmektedir. Kurucu derneklerin yanı sıra üniversite kulüpleri de danışma kurulu olarak federasyon bünyesinde yer almaktadır. Federasyon temelde üç komisyondan oluşmaktadır. Mağara arama ve kurtarma komisyonu, mağara koruma komisyonu ve eğitim ve dökümantasyon komisyonu olarak sıralanmaktadır (Acar, 2013: 215).

#### **2.3.1.1. Mağara Arama ve Kurtarma Komisyonu**

Mağara arama ve kurtarma komisyonu Türkiye'de arama ve kurtarma faaliyetlerinin gönüllü temsilcisi olarak hareket etmektedir. Mağara arama ve kurtarma eğitimlerini düzenleyen, yurtiçi ve yurtdışı arama ve kurtarma ekipleriyle birlikte çalışmalar yapan ve yaşanabilecek bir kaza durumunda kurtarma operasyonlarını yürütecek komisyondur. Bir yönetim kurulu ile faaliyetlerini gerçekleştiren komisyonun yönetim kurulu; başkan, başkan yardımcısı, medikal grup koordinatörü, eğitim ve teknik grup koordinatörü, iletişim grubu koordinatörü ve piroteknik grup koordinatöründen oluşmaktadır (Çetin, 2015: 366).

#### **2.3.1.2. Mağara Koruma Komisyonu**

Mağaralar biyolojik, hidrolojik, arkeolojik, coğrafik açıdan stratejik öneme sahip mekânlar olarak korunması gerekmektedir. Barındırmış olduğu endemik türler, su kaynakları, tarihi bilgiler bilinçsiz mağara ziyaretleri sonucu zarar görmektedir. Bu sebeple mağaraların korunması büyük önem arz etmektedir. Komisyon bu bilinçle hareket ederek mağaralara karşı olan bu tehditleri belirleyip, bu tehditlere karşı eylem planları hazırlayıp uygular ve tanıtım etkinlikleri düzenler (Nazik ve Bayarı, 2015:4).

İnsan etkisi olmayan yeraltı ve yer üstü sularıyla aşınma, taşınma ve yeniden çökme süreçleri sonucunda oluşmuş, doğal, aynı zamanda estetik, bilimsel ve

ekolojik değer taşıyan jeomorfolojik oluşumlar olan mağaralar üç şekilde gruplanmaktadır. Mağaralar doğal olması yanında, estetik, bilimsel, turizm, ekolojik değer ve sağlık potansiyeli dikkate alınarak, koruma ve kullanım potansiyelini artırma açısından “Korunan Alanların Tespit Tescil ve Onayına İlişkin Usul ve Esaslara Dair Yönetmelik” doğrultusunda Tabiat Varlıklarını Koruma Genel Müdürlüğünce hazırlanan “Tabiat Varlığı Olarak Belirlenecek Mağaraların Tespit, Tescil Ve Koruma Kullanma Koşullarına İlişkin Teknik Esaslar ” doğrultusunda mağaralar A grubu mağaralar, B grubu mağaralar ve C grubu mağaralar olarak gruplandırılmıştır. Tabiat varlıkları olan bu mağaralar Tabiat Varlıkları Genel müdürlüklerince hazırlanan birimler tarafından korunuyor ve kullanılıyor. Bu birimleri şu şekilde sıralayabiliriz.

- Araştırma ve tescil Daire başkanlığı
  - Doğal Sit Alanları 1. Bölge Şube Müdürlüğü
  - Doğal Sit Alanları 2. Bölge Şube Müdürlüğü
  - Tabiat Varlıkları Şube Müdürlüğü
- Koruma ve İzleme Dairesi Başkanlığı
  - Tür ve Tabiat Şube Müdürlüğü
  - Yönetim planları ve İzleme Şube Müdürlüğü
  - ÖÇK Bölgeleri ve Doğal Miras Alanları Şube Müdürlüğü
  - İklim Değişikliği Şube Müdürlüğü
- İmar Planlama Dairesi Başkanlığı
  - 1.Bölge Planlama Şube Müdürlüğü
  - 2.Bölge Planlama Şube Müdürlüğü
  - 3.Bölge Planlama Şube Müdürlüğü
  - 4.Bölge Planlama Şube Müdürlüğü
- Harita ve Kamulaştırma Dairesi Başkanlığı
  - Harita, Takas ve Kamulaştırma Şube Müdürlüğü
  - 1.Bölge İşletmeler Şube Müdürlüğü
  - 2.Bölge İşletmeler Şube Müdürlüğü
  - Envanter Şube Müdürlüğü
- Yatırım ve Projeler Dairesi Başkanlığı
  - Proje Şube Müdürlüğü

- Yatırımlar Şube Müdürlüğü
- Mimari Uygulama Şube Müdürlüğü
- 1. Bölge Komisyonlar Şube Müdürlüğü
- 2. Bölge Komisyonlar Şube Müdürlüğü
- Merkez komisyonu, Mevzuat ve Koordinasyon Şube Müdürlüğü
- Yönetim Hizmetleri Dairesi Başkanlığı
- İnsan Kaynakları ve İdari İşler Şube Müdürlüğü
- Bütçe ve Tahakkuk Şube Müdürlüğü
- İhale ve Satınalma Şube Müdürlüğü
- Strateji ve Koordinasyon Şube Müdürlüğü

Birimlerce yapılan çalışmalarla her gün mağara ve mağaracılık için yenisi güzel adımlar atılmaktadır. Ülkemizde 9 Ekim 2018 de 25.03.2016 tarihinde ve 29664 sayılı Resmi Gazetede yayımlanan ve 03.02.2016 tarihinde yürürlüğe giren ve 95 sayılı "Tabiat Varlığı Olarak Belirlenecek Olan Doğal Mağaralara İlişkin İlke Kararı" 103 sayılı "Mağara Teknik Değerlendirme Raporlarına İlişkin İlke Kararı" uyarınca Ankara ili, Gölbaşı ilçesi,Tuluntaş Köyü çıkışında bulunan Tuluntaş Mağarası B grubu mağarası olarak tabiat varlığı olarak tescil edilmiştir.

Yakın tarihte İzmir I Numaralı Tabiat Varlıklarını Koruma Bölge Komisyonu'na alınan kararla Manisa İli, Köprübaşı İlçesi, Yabancı Köyünde bulunan Börtlüce Mağarası B grubu mağarası olarak tabiat varlığı olarak tescil edildi.

1 Mart 2019 da alınan kararla Tabiat Varlıklarını Koruma Müdürlüğünce gerçekleştirilen çalışmalarla tabiat varlığı olarak kabul edilen mağaralar korunacak ve kullanma dengesi gözetilerek eko turizm potansiyeli değerlendirilip artırılabacaktır. Buna benzer birçok çalışmayla Tabiat Koruma Müdürlüğü İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Mühendislik Fakültesi, Jeolojik Mühendisliği Bölümü ile yürüttüğü Türkiye'nin Doğal Mağaralarının Tabiat Varlığı Olarak Tescil Edilmesi Projesinin ilk bölümü tamamlamıştır. Bu projeyle Aydın, Karaman, Konya ve Denizli illerinde bulunan 11 tane mağaranın fiziksel, ekolojik, hidrojik ve jeomorfolojik özellikleri tespit edilerek araştırmalar yapılmıştır. Bu mağaraların ölçümleri sonucunda da haritalar çıkartılmış olup mağaradaki oluşumlar incelenmiş ve ortaya konmuştur. Tabiat Koruma Müdürlüğünce yapılan

açıklamalara göre doğal mağaraların Tabiat Varlığı olarak tescil edilmelerine yönelik yapılan araştırmaların 2019 yılında da devam edecektir. Bu durum mağara ve mağaracılık faaliyetlerin gelişmesini ve daha sağlıklı bir yapıda sürmesine temel oluşturmaktadır. Eko turizmin gelişmesine katkı sağlayan bu çalışmalar ülke ekonomisine ciddi gelirler sağlar ve yaşam kalitesini artırır. Mağara ve mağaracılık faaliyetleri ve aktiviteleri için bu komisyonun varlığı bu gelişmeyi ve kolaylığı beraberinde getirmektedir. Bu projeyle beraber mağara koruma komisyonu birimlerinin yaptığı çalışmaları şöyle sıralayabiliriz.

- ❖ 1 Mart 2019 Mağara çalışmaları başladı
- ❖ 25 Eylül 2019 Giresun Arda Mağarası tescil edildi.
- ❖ 18 Eylül Serik Zeytintaş Mağarası tescil edildi.
- ❖ 18 Temmuzda Taşkale Mahallesi Asarini ve İncesu Mağaraları tescil edildi.
- ❖ 12 Temmuz 2019 Eskişehir Alpu Kara Mağarası tescil edildi.
- ❖ 11 Temmuz 2019 Eskişehir Sarıcakaya Beyyayla Düdeni Mağarası tescil edildi.
- ❖ 14 Mayıs 2019 Düzce ili,Akçakoca ilçesi Fakıllı Mağarası Bölgesi dağal sit alanı ilan edildi.
- ❖ 2 Nisan 2019 Düzce ili,Akçakoca ilçesi,Kapkirli Mahallesi Koçköy Mağarası İmar Değişikliği Teklifi Bakanlıkca onaylandı.
- ❖ 11 Şubat Eskişehir ili,Günyüzü ilçesi Toykırı Mağarası tescil edildi.
- ❖ 30 Eylül 2019 Börtlüce Mağarası tescil edildi.
- ❖ 19 Eylül 2019 Hassa Lav Tüpü Mağaraları Tabiat Anıtı tescil edildi.
- ❖ 12 Eylül 2019 Karaman Ermenek Görmeli Köyü Çetince Dipsiz Mağarası tescil edildi.
- ❖ Karaman Kurucabel Köyü Yeni Dünya Göz Mağarası tescil edildi.
- ❖ 11 Temmuz 2019 Antalya Serik Zeytintaşı Mağarası tescil edildi.
- ❖ 28 Haziran 2019 SivasYıldızeli Bakırcıoğlu Tabi Su Kaynağı ve Mağaralar tescil edildi.
- ❖ 13 Mayıs 2019 Muş ili, Malazgirt ilçesi sınırları içerisinde yer alan Doğantaş Mağarası tescil edildi.
- ❖ 13 Şubat 2019 Karaman ili, Ayrancı ilçesi, Karaağaç Köyü Bozdağlar Mağarası tescil edildi.

- ❖ 17 Ocak 2019 Niğde ili, Merkez ilçesi, Değirmenli Kasabası Damlatış Mağarası tescil edildi.
  - ❖ 9 Ekim 2018 Ankara ili, Gölbaşı ilçesi, Tuluntaş Köyü çıkışında bulunan Tuluntaş mağarası tescil edildi.
  - ❖ 27 Nisan 2019 Düzce ili, Yığılca ilçesi, Sarıkaya Mevkiinde bulunan Sarıkaya Mağarası tescil edildi.
  - ❖ 28 Mart 2016 doğal sit alanlarında kalan yapılarda yapı ruhsatı değişti.
  - ❖ 4 Şubat 2016 Tebligatı yapılamayan “Trabzon Düzköy Çal Mağarası” tescil kararı alındı.
  - ❖ 15 Şubat 218 Sinop ili, Ayancık ilçesi, İnaltı Köyü sınırları içerisinde bulunan İnaltı Mağarası Bakanlık makamınca tescil edildi.
  - ❖ 3 Mart 2016 Trabzon ili, Maçka ilçesi, Akarsu Mağarası tescil kararı tebligatına ilişkin özel mülkiyetleri bulunan maliklerin listesi sorumlu birimlerce açıklandı.
- 14 Ocak 2014 anıt ağaç, doğal sit ve mağara tespit fişleri yenilendi.

#### **2.3.1.3. Eğitim ve Dokümantasyon Komisyonu**

Komisyon, mağara arama ve kurtarma eğitim programlarının hazırlanması, eğitimlerin standart hale getirilmesi ve federasyon adına çıkacak yayınların organize edilmesinden sorumludur (Nazik ve Bayarı, 2015:7).

#### **2.3.2. Mağara Araştırma Derneği**

1964 yılında mağaracılık alanında Türkiye’de ilk kurulan dernektir. Ankara merkezli kurulan dernek Bursa’da da faaliyetlerini sürdürmektedir.

### **2.3.3. Boğaziçi Uluslararası Mağara Araştırma Derneği**

Boğaziçi Üniversitesi Mağara Araştırma Kulübü üyeleri ve mezunları tarafından 2007 yılında İstanbul’da kurulmuştur. Türkiye Mağaracılık Federasyonu kurucu dernekleri arasında yerini almıştır (Poyraz ve Nazik, 2017: 43).

### **2.3.4. Ege Mağara Araştırma Ve Koruma Derneği**

2008 yılında İzmir’de Ege Üniversitesi Mağara Araştırma Kulübü üyeleri ve mezunları tarafından kurulmuştur. Uluslararası destek programları kapsamında İzmir’in Mağaraları, Mağaraların Korunması ve Yer Altının Dev Kanatları adlı projeleri hayata geçirmişlerdir (Acar, 2013: 218).

### **2.3.5. Eskişehir Mağara Araştırma Derneği**

2006 yılında dernekleşme sürecini tamamlayan grup, 1995 yılında ilk olarak faaliyetlerine başlamıştır. Dernek Eskişehir merkezli kurulmuş olup federasyon bünyesi altında çalışmalarını devam ettirmektedir (Acar, 2013: 217).

### **2.3.6. İzmir Mağara Araştırma Derneği**

Dokuz Eylül Mağara Araştırma Kulübü üyeleri ve mezunları tarafından 2008 yılında İzmir’de kurulmuştur. Çalışmalarını İzmir’de devam ettirmektedir. Türkiye Mağaracılık Federasyonu kurucu üyesidir (Poyraz ve Nazik, 2017: 48).

### **2.3.7. Toros Antalya Mağara Araştırma Ve Koruma Derneği**

Antalya merkezli kurulan dernek 2000’li yılların başında doğa sporları kapsamında faaliyetlerine başlamış, 2008 yılında dernekleşme sürecini tamamlamıştır (Dede, 2011: 72).

### **2.3.8. Anadolu Speleoloji Grubu**

Bir grup eski mağaracı tarafından İstanbul'da 2008 yılında çalışmalarına başlamıştır. 15 Nisan 2011 yılında dernek statüsünü alan dernek, sportif mağaracılık dışında mağara arama ve kurtarma, mağara koruma ve mağaraların envantere katılması konusunda çalışmalarına devam etmektedir (Poyraz ve Nazik, 2017: 49).

### **2.3.9. Üniversite Kulüpleri**

Akdeniz Üniversitesi Mağara Araştırmaları Topluluğu, Anadolu Üniversitesi Doğa Sporları Kulübü, Ankara Üniversitesi Mağara Araştırma Birimi, Boğaziçi Üniversitesi Mağara Araştırma Kulübü, Dokuz Eylül Üniversitesi Mağara Araştırma Kulübü, Ege Üniversitesi Mağara Araştırma Kulübü, Hacettepe Üniversitesi Mağara Araştırma Kulübü, İstanbul Teknik Üniversitesi Mağara Araştırma Kulübü, Uludağ Üniversitesi Mağara Araştırmaları Spor Topluluğu gibi üniversite kulüpleri aktif olarak mağara arama ve kurtarma faaliyetlerini gerçekleştirmektedir. Her yıl yeni üyelerin eğitildiği bu kulüpler yeni mağara keşifleri ve araştırmaları konusunda büyük önem teşkil etmektedir (Poyraz ve Nazik, 2017: 56).

Üniversite ve derneklerin arama ve kurtarma çalışmalarının önemi son yıllarda ülkemizde ve yurt dışında gerçekleşen iki mağara kurtarma operasyonu ile gerekliliği anlaşılmıştır.

## **2.4. MAĞARA ARAMA VE KURTARMADA İŞBİRLİĞİ**

Arama ve kurtarmayı doğal afetlerde, acil müdahale gereken durumlarda etkilenen kişilere, profesyonel veyahut bu konuda gönüllü çalışma yapan kişiler tarafından yapılan ilk yardım müdahalesi, güvenli bir yere nakledilmesi, konumların tespit edilmesi gibi süreçleri kapsayan eylemler bütünü olduğunu tanımlamıştık. Mağara arama ve kurtarmada da bu bütünlüğün yanında en önemli unsur kişilerin eğitilmiş olmasıdır. Yapılacak en küçük bir hata kurtarma eğitiminde çalışan ve mahsur kalanlara zarar verebilir. Bunun için de mağara arama ve kurtarma çalışmaları yapılırken gerek kişiler gerek kullanılan teknikler profesyonel olmalıdır. Mağarada

arama ve kurtarmanın başarılı sonuçlar alması için devletin de arama ve kurtarma yapacak yerde arama ve kurtarma hizmetleri vermesi ve arama kurtarma imkanlarını sağlanması gerekir. Bunun için de mağaracılık arama ve kurtarma faaliyetleri belli standartlara ve düzen içerisinde yürütülmelidir. Devlet içinde ve devletlerarasında arama kurtarma hizmetleri oluşturulmalıdır. Bu hizmetler gün içerisinde 24 saat ve işbirliği içerisinde çalışmalıdır. Bu hizmet birimleri; hava trafik hizmetleri, ilgili alt kurtarma birimleri, profesyonel arama ve kurtarma ekibi, bölgede bulunan uygun yön, konum ve harita saptama istasyonları ve uyarı radyo istasyonlarıdır. 2016 yılında Şili’de yaşanan 33 Madenci Kazasında arama ve kurtarma ekibinin çareleri tükenmesi üzere bir mühendislik firmasının mahsur kalanlara zarar vermeden kayayı parçalama fikri devlet birimlerinin işbirliği açısından önemli bir örnektir. Mağara arama ve kurtarma çalışmalarında işbirliği içinde olması gereken bu hizmet birimlerin özellikleri şunlardır;

Hava Trafik İstasyonu; Mağara arama ve kurtarma çalışmalarında hava şartları bazen bütün gidişatı değiştirebilir. Aşırı yağmurla beraber mağaraların sularla dolması mağaracılık faaliyetleri ve mağara arama ve kurtarma durumlarında tehlike oluşturmaktadır. Taylan da 23 Haziran da meydana gelen sel yağmurlarının mağarayı doldurması üzere mahsur kalan çocuklar ve antrenörleri dokuz gün mağaradan çıkarılamadılar. Yine Türkiye de yaşanan bir diğer kaza mağaracılık faaliyetleri sırasında aşırı yağmur yağması sonucu su dolan mağarada bir kişinin hayatını kaybetmesi bu birimle çalışmanın önemini göstermektedir.

İlgili alt birimleri; Mağaracılık faaliyetleri yapılırken araştırma ve tescil, koruma ve izleme, imar planlama, harita ve kamulaştırma, yatırım ve projeler, yönetim hizmetleri gibi birimlerle çalışmasıdır.. Mağaracılık faaliyetlerinde ve mağara arama kurtarmada bu alt birimlerle çalışmak ve bunlardan bilgi sağlamak aktivitelerde ve çalışmalarda daha başarılı sonuçlar elde etmesini sağlar.

Profesyonel arama ve kurtarma ekibi; Mağara arama ve kurtarma çalışmalarında çalışan ekibin eğitim almış, tecrübeli, gönüllü ve profesyonel kişiler olması işbirliğini beraberinin getiren önemli önemli unsurdur.

Yön, konum ve harita saptama istasyonları; Mağara arama ve kurtarmada en önemli birimlerden biri yön, konum ve harita saptama istasyonudur. Çünkü olası bir kazada mağaranın fiziksel ve coğrafik özellikleri bu birimle elde edilir. Taylan’ ta 23

Haziran günü yaşanan ve kurtarma çalışmaları esnasında kullanılan, 12 çocuğun mahsur kaldığı Tham Luang Mağarasının yıllar önce Fransızlar tarafından çizilen haritayı kullanmaları bu birimin önemini belirtir.

Uyarı Radyo İstasyonları; Mağara arama ve kurtarmada çalışmalarında veya mağaracılık faaliyetleri esnasında veya sonrasında oluşabilecek tehlikeler nedeniyle gerek profesyonel ekibe gerek varsa bölge halkına haberleşme kanalında uyarı vermesidir. Arama ve kurtarmada çalışmalarda önemli birimlerden biri olan uyarı radyo istasyonu dikkate alınması gereken ve işbirliği sağlamada önemli olmazsa olmaz bir birimdir.

## **2.5. MAĞARA ARAMA VE KURTARMADA GÖNÜLLÜK**

Gönüllülük, kişinin hiçbir maddi ya da manevi kazanç beklentisi olmadan topluma fayda sağlayarak ailesi ve çevresindeki kişiler dışındaki insanların yaşam standartlarını daha iyi hale getirmek için doğru olduğuna inandığı bir hedefi içinden gelerek yapmaktır. Mağara arama ve kurtarma çalışmaları zor ve bazen uzun sürmeleri nedeniyle uğraş ve sabır gerektiren çalışmalardır. Bunun için de mağaracılık faaliyetlerinde ve mağara arama ve kurtarma ekibindeki insanların gönüllü bireylerden oluşması hedefe ulaşmada önemli bir basamaktır.

Hobi ya da zorunlu şartlardan dolayı kullanılan mağaraların gerek iklim gerekse jeolojik sebeplerden dolayı risk durumları olmaktadır. Bu tür olası durumlarda kurtarma ekibinin hazır olması önem teşkil etmektedir. Arama ve kurtarma ekibi oluşturulurken bazı kriterler dikkate alınır. Bu kriterlerden biri de arama ve kurtarma ekibinin tecrübeli ve bilgili olması kadar ekip üyelerinin gönüllü olmasıdır. Fedakârlık ve güven duygusunun gönüllülükle gelmesi bir gerçektir. Gönüllü desteği ile yapılan çalışmalar hem daha başarılı sonuçlanır hem de gönüllülerin farkındalık düzeyi artar. Gönüllü bireylerin doğa sever, dürüst fedakâr, sorumluluk üstlenme, hoşgörülü, bilgili, tecrübeli ve planlı olmaları önemli kriterler arasındadır.

Sivil toplum kuruluşu dendiği zaman akla gelen ilk kavramlardan birisi gönüllülük kavramıdır. Sivil toplum kuruluşları faaliyetlerini gönüllük esasına göre hayata geçirmektedirler. Kişilerin, en temelde herhangi bir maddi getiri beklentisi

olmadan, yakın çevresi dışında bulunan insanlara katkıda bulunarak kamu yararını gerçekleştirmek amacıyla bir toplumsal oluşumda ya da herhangi bir sivil toplum kuruluşunda faaliyet göstermesi gönüllük olarak tanımlanabilir. (Nafiz Güder ve Özel Sektör Gönüllüler Derneği [ÖSGD], 2006).

Gönüllüğün faydalarını birçok farklı alanda sıralanabilmektedir. Bu alanlardan birisi de afetlerle mücadeledir. Yurtiçi ve yurtdışında yaşanan afetlerde gönüllü katılımların faydalarını görmek mümkündür. Son yıllarda yurtiçi ve yurtdışında afetlerin zararlarının azaltılması ve afet sonrası rehabilite çalışmalarında başarı kazanılmasında gönüllüğün ön plana çıkarıldığını görmekteyiz. Afet meydana geldikten sonraki ilk 72 saatin arama ve kurtarma konusunda hayati önem taşıdığı geniş çevrelerce kabul görmüştür. Ancak afetin boyutuna ve etkilerine göre afet bölgesine uzman ekiplerin ulaşması zaman alabilmektedir. Bu sebeple yerel halkın kendi imkânlarıyla afetle mücadele etmesi zorunlu hale gelmektedir. Ülkemizde afetlerle mücadele direncinin artırılması adına AFAD tarafından, AFAD Gönüllülük Projesi geliştirilmiştir. Bu projenin amacı, afetlerle mücadelede gönüllü girişimlerin desteklenerek, görev tanımları belirlenerek afet zararlarının azaltılmasında başarı oranının artırılmasıdır. Sivil inisiyatiflere eğitim olanakları sağlanarak, afet öncesi, sonrası ve sonrasında etkin müdahalede yeti kazandırılması hedeflenmektedir.

## **2.6 MAĞARA ARAMA VE KURTARMA TEKNİKLERİ**

Arama ve kurtarma faaliyetleri yapılırken mağaracılardan yardım alınabilir. Çünkü bu tür durumlarda mağara eğitimi almış kişilere ihtiyaç vardır. Maden kazaları, deprem, kanyon gezme, kuyu kazalarında veya mağara aktivitelerinde olabilecek herhangi bir aksaklık mağara arama ve kurtarma ekibine ihtiyaç duyar. Mağara arama ve kurtarma ekibi gönüllü, eğitim almış, donanım ve deneyim sahibi kişiler olması yanında 24 saat hazır olan profesyonel ve devletin diğer birimleri ile koordinasyonlu çalışan lojistik ve ulaşım sıkıntıları yaşamayan her an hazır olan bir kurum olmalıdır. Profesyonel mağara arama ve kurtarma ekibinin çalışmalarında dikkat etmesi gereken unsurlar vardır. Mağara arama ve kurtarmada en önemli ve birinci kural kurtarıcılarının güvenliklerini sağlamasıdır. Mağara içerisindeki kaza

talihsiz bir olayken kurtarıcılarının da güvenliklerini tehlikeye koyması durumu daha da zorlaştırır. Dikkat edilmesi gereken bir başka husus mağara arama ve kurtarma ekibi mağara hakkında ve mağara içindeki insan-insanlardan ve kaza hakkında veri toplamalı bilgi sahibi olmalıdır. Ekip diğer birimlerle sıkı bir şekilde çalışıp risk durumu oluşturan faktörleri mağara içerisindeki insanlara zarar vermeden ortadan kaldırmalıdır. Bunun için de teknik malzemeler sağlam ve tam olmalıdır. Kazaya göre değişen arama ve kurtarma tekniklerini şu şekilde sıralayabiliriz.

- İpteki Bilinçsiz Kazazedenin Kurtarılması Tekniği
- Aşırı Yorgun ve Hasta Düşmüş İnsanı Kurtarma Tekniği
- Gerekli Durumda İlk Yardım
- Sıcak Tutma Yöntemi
- Sedyeyle Kurtarma
- Kurtarma Teknikleri
  - Sedyeye Yükleme Tekniği
  - Kazazedeye Davranış Tekniği
  - Sedyeyle Yatay ilerleme Tekniği
  - Sedyeyle Dikey ilerleme Tekniği
- Lokal Zorluklar Teknikleri
  - 2/7 Pozu Jultayu
  - Cennet Çatlağı
  - Yedinci Cennet

## **2.7. KANYON GEZME, KANYON KAZALARI VE SEBEPLERİ**

Kanyon, bir yerin nehirlerce aşınmış vadi şeklini alan dar boğazlara denir. Kanyon yürüyüşleri insanları serinleten, spor, eğlenceli, keyif veren aktiviteler gibi görünse de aslında mağaracılık faaliyeti kadar bilgi, dikkat ve tecrübe gerektiren doğaseverlerin yaptığı faaliyetidir. Kaygan kayaların olması, derenin içinde oluşan kaya yarıklarının olması ya da kanyonun yükseklerinde düşen taşlar bizlerin kanyon yürüyüşlerinde dikkatli olmamızı gerektiren durumlar olduğunu göstermektedir. Bu sebeplerden dolayı kanyon yürüyüşleri donanım ve teknik malzeme gerektiren

aktivitelerdir. Bu malzemeler elbise, kask, ayakkabı, su geçirmez çanta, parakord ipi, yiyecek ve içeceklerdir.

Kanyon yürüyüşleri ve mağaracılık doğaseverlerin yaptığı önemli aktivitelerdir. Bilgi tecrübe deneyim sabır ve sorumluluk olması iki aktivitenin vazgeçilmez özellikleridir. Kanyon yürüyüşleri 4-5 km den fazla olduğu durumlarda en az iki kişi yürüyüşe çıkmalıdır. Kanyon yürüyüşü rastgele yapılmamalıdır. Gerek iklim şartları gerek kanyonun jeolojik durumu takip edilmelidir. Aksi durumda kazalara sebep olabilir.

Ülkemizde kanyon kazaları olabilmektedir. Bilecik'in Yenipazar ile İnhisar arasında bulunan Harmankaya Kanyonunda ikisi kadın beş kişilik grup aşırı yağışla beraber gelen suların yükselmesi sonucunda kaybolmaları kanyon kazasıdır. AFAD ve UMKE ekibi yapılan çalışmalar sonucunda mahsur kalan kişileri kurtardı. AFAD ve UMKE nin devam eden çalışmaları sonucunda grup bireylerden bir diğerini de kaybolduğu yerin 300 metre ilerisinde kayalıklar içinde buldu.

#### Kanyon kazaları ve sebepleri

Kanyonda kazaların sebeplerini şu şekilde sıralayabiliriz.

- Kullanılan teknik malzemeden dolayı kazalar: ipin kopması, takoz ya da sikkenin çıkması kullanılan teknik malzemeden kaynaklı kazalardır. Kanyon gezilerinde malzemeler ve malzemelerin takıldığı yerler sağlam olmalı ve bakımsız malzemelerin bakımı düzenli bir şekilde yapılmalıdır.
- Sudan kaynaklanan kazalar: yoğun yağıştan gelen ani su baskını, suya düşme, suya kapılma gibi nedenlerden oluşan kazalardır. Bu kazalara karşı önlem almak için hava istasyonlarından bilgi alınmalıdır.
- Kişisel hatalar: Bunlar düşme ve atlamadan dolayı oluşan hatalardır. Kişisel hatalar olarak bilinen bu kazalara karşı alınacak önlem ekip üyelerinin profesyonel davranması ve keyfi davranmamasıdır.
- Taş düşme: kanyonun jeofiziğiyle ilgili olan bu durumda herhangi bir kaya düşme ihtimali düşünülerek kanyon gezisine çıkılmalıdır. Ortada olan riskin kabul edilebilirliği olmalıdır. Aksi durumda kazalara sebep olabilir. Bu da can kaybını beraberinde getirebilir. Riskin kabul edilebilirliği varsa buna karşı tedbir alınabilir.

Bunun için de kask takılmalı; zayıf olan kaya parçalarına takoz, sikke ya da parakord ipi takılmamalıdır.

- Hipotermi: Hipotermi genel olarak malzeme eksikliğinden kaynaklanıyor. Kişi suyun içinde ya da dışında aşırı bir şekilde üşmesi olayı buna örnek bir olaydır.
- Siyasi nedenler: terör gibi faaliyetlerin olmasından dolayı Karanlık kanyonunun bu tür amaçlar için kullanılmaması örneği bu durumu açıklar niteliktedir.

Ülkemizde bu sebeplerden kayda geçen kazalar yaşanmıştır. Valla kanyonunda istasyon olarak kullanılan sikkenin çıkması sonucu ekip üyelerden biri kayaya düşüyor ve sırt omuzunu zedeliyor. Bu olay literatürde malzemeden kaynaklanan kazalar arasında gösterilmektedir. Bir başka kaza da Horma kanyonunda ekibin yetersiz teknik malzeme sonucunda yürüyüşe çıkıp kanyonda mahsur kalmalarıdır. Yine bir başka kaza ise Yaci kanyonunda grup üyelerinden birinin atlaması sonucunda kuyruk sokumu kemiğini kırması kişisel nedenlerden oluşan kazalar arasındadır.

Ağustos 2016 da benim de Saklıkent kanyonunda yaptığım kanyon gezisinde tanık olduğum bir kazada insanların kanyona girmeleri için ipe tutunup dereyi geçmesi gerekiyordu. Bir kişinin kanyon gezmelerine uygun ayakkabı giymemesi sonucunda terlikle bastığı kayanın kaygan olması nedeniyle kişinin sırt üstü suya düşmesi oldu. Bu ve bunlara benzer kazalara baktığımızda kanyon aktivitelerinde birçok sebepten dolayı kaza çıkabileceğini bizlere göstermektedir. Saklıkent kanyonunda gözlemlerimden ulaştığım sonuca göre ülkemizde özellikle turizmin yapıldığı kanyonlarda gezinti yapan insanların kanyon gezilerine uygun giyinmediğini, teknik bilgi ve donanımlardan eksik olduğu ve malzemesiz kanyonu gezdiklerine ulaştım.

Kanyon gezileri eğlence için yapılan aktiviteler gibi görünse de teknik bilgi ve deneyim isteyen aktivitelerdir. Aksi durumda kazalara ve can kaybına sebep olur.

## 2.8.AFET YÖNETİMİNDE MAĞARACILIĞIN ÖNEMİ

Afet Yönetim Sistemi, afetler sonucu oluşabilecek zararların azaltılmasını önlemek ya da en aza indirebilmek amacı ile kurulmuş modern bir mücadele anlayışıdır. Bu yönetim anlayışında sivil toplum kuruluşlarının önemi, devlet kurum ve kuruluşlarının tamamlayıcı bir unsuru olarak ortaya çıkmaktadır. Sivil toplum kuruluşları, hareketli ve değişime açık yapıları nedeniyle çalışma alanlarını diğer benzer şekilde faaliyet gösteren kuruluşlara destek olacak şekilde değiştirebilmektedirler. Mağaralarda yapılan kurtarma çalışmaları, afetlerde gerçekleştirilen arama ve kurtarma çalışmalarına benzerlik göstermesi ve üzerine eklenecek eğitim programları ile afetlerle mücadelede etkin bir şekilde hayata geçirilebilir. Aşağıda yer alan, yakın tarihte yaşanmış vakalarda destek personellerinin önemi aktarılmaya çalışılmıştır.

Tayland'da Mahsur Kalma Vakası: Mağara ziyaretlerinin her an büyük bir tehlike doğurabileceğini 23 Haziran 2018 günü tüm dünya tarafından anlaşılmıştır. 23 Haziran 2018 günü Tayland'da Tham Luang Mağarası'nı ziyaret eden yaşları 11 ile 16 arasında değişen 12 çocuk ile antrenörleri mağaranın yağmur suları ile dolması sonucu mağarada mahsur kalmışlardır. Mahsur kalma olayından dokuz gün sonra kazazedelere ulaşılmış ve çok zorlu bir kurtarma süreci başlamıştır. Yaşanan bu olay uluslararası gündemde geniş yankı uyandırmıştır. Kurtarma çalışmaları için birçok yöntem düşünülmüş fakat mağaranın fiziksel durumu nedeniyle birçoğu işlevsiz kalmıştır. Dünyanın farklı ülkelerinden arama ve kurtarma çalışmalarına deneyimli dalgıçlar ile arama ve kurtarma personeli katılmıştır. Mağaralarda yapılan kurtarma çalışmalarının zorlu olduğunu ve profesyonellik gerektirdiğini bu çalışma sırasında bir dalgıcın hayatını kaybetmesi bir kez daha göstermiştir. Kararlaştırılan onca kurtarma senaryosunda yine mağara arama ve kurtarma tekniklerine uygun kurtarma tekniği kullanılmıştır. Mahsur kalan her kişi mağaradan dalgıçlar eşliğinde mağara dalış teknikleri kullanılarak kurtarılmıştır.

Kurtarma çalışmalarını Türkiye Mağaracılık Federasyonu yakından takip etmiştir. Federasyonun internet sayfasında kurtarma operasyonunun her aşaması paylaşılmıştır.

Eskişehir Defineci Kurtarma Operasyonu: 2014 yılının Nisan ayında iddiaya göre define aramak için Yarasa İni Mağarasına giren şahıs, mağara içerisinde hareket ederken yaklaşık on metrelik dehlize düşerek yaralanmıştır. Vücudunun çeşitli yerlerinde kırıklar oluşunca kendi ve arkadaşlarının çabalarıyla mağara dışına çıkamayan yaralının kurtarılması için arkadaşları tarafından Jandarma ekiplerine haber verilmiştir. Jandarmanın kurtarma konusunda yeterli olmaması nedeniyle de İl Afet ve Acil Durum Müdürlüğü bilgilendirilmiştir. Valilik kanalıyla Anadolu Üniversitesi Doğa Sporları Kulübü ve Eskişehir Mağara Araştırma Derneği bilgilendirilerek olay yerine intikalleri sağlanmıştır. İzmir ve Ankara ekiplerinin de katılımıyla kurtarma çalışmaları başlamıştır (Nazik ve Tuncer,2010:7).

Mağaralar oluşumları itibariyle içerisinde geniş galeriler bulundurduğu kadar çok dar geçitler de mevcuttur. Kazazedenin sedye ile kurtarılmasının söz konusu olduğu bu durumda sedyenin geçebileceği boşlukların oluşturulması gerekmektedir. Yaşanan bu olayda genişletme çalışmaları yapılmıştır. Bu çalışmalar özel piroteknik yöntemlerle Türkiye Mağaracılık Federasyonu mağara arama ve kurtarma yapan üyeleri tarafından yapılmıştır. Kurtarma çalışmasında sadece teknik destek ile birlikte kazazedenin yanında uzun süre bekleyen mağaracılar psikolojik destek de sağlamışlardır. Yine bir gönüllülük güdüsüyle hareket eden diğer bir ekip olan Ulusal Medikal Kurtarma ekibi üyeleri kazazedenin sağlık durumunun kötüye gitmesini engellemişlerdir. 83 saatlik zorlu kurtarma çalışması sonucu kazazede olduğu yerden dışarı çıkarılarak sağlık kurumuna sevki sağlanmıştır. Yaşanan bu kaza sonrası Türkiye Mağaracılık Federasyonu tarafından düzenlenen eğitim ve tatbikatların önemi bir kez daha anlaşılmıştır (Dede, 2011:58).

#### Manisa Soma Faciası

Mağaracılık faaliyetlerinin benzeşmiş olduğu ve büyük kazaların gerçekleşme riskinin fazla olduğu madencilik alanı mağara arama ve kurtarma tekniklerinin uygulanması konusunda önem taşımaktadır. Nitekim yurtiçinde ve yurtdışında büyük maden kazaları gerçekleşmiş büyük kayıplar verilmiştir. Yakın tarihte Soma maden kazası gerçekleşmiş ve toplum hafızasında acı bir tecrübe olarak yerini almıştır. 13 Mayıs 2014 yılında Manisa'nın Soma ilçesinde bulunan bir kömür madeninde meydana gelen yangın sonucunda 301 kişi hayatını kaybetmiştir. Yaşanan bu olay sonrası kurtarma çalışmalarına birçok farklı ekip katılmıştır. Arama ve kurtarma

faaliyetleri yeraltı ve yerüstü arama ve kurtarma faaliyetleri olarak kategorize edilebilir. İki arama ve kurtarma faaliyeti gereksinimleri ve koşulları bakımından birbirinden oldukça farklıdır. Yeraltında yapılan kurtarma çalışmaları yeraltının zorlu fiziki koşulları ile yetenekli personellerin varlığını zorunlu kılmaktadır. Mağaracılık sporunu icra eden kişiler, mağaraların fiziki durumu nedeniyle yeraltında ve zorlu koşullarda kurtarma veya lojistik destek verme hususunda avantajlı bireylerdir. Mağaracılık federasyonu olayın meydana geldiği andan itibaren gelişmeleri takip ederek yapılacak bir çağrıyla olay yerine intikal sağlayabilecek şekilde hazırda beklemiştir.



## SONUÇ

Afetler konusunda acı bir geçmişi olan Türkiye'nin afetler bugün halen ülkenin en önemli sorun alanlarından bir tanesidir. 1999 Marmara Depremi hem kamu hem sivil kesime acı tecrübeler katmıştır. Devletin afetlerle mücadele konusunda tek yetkili mercii olduğu anlayışı 1999 depremi ile geçerliliğini kaybetmiştir. Yaşanan bu büyük afette sivil toplum kuruluşları arama ve kurtarma ile iyileştirme çalışmalarına büyük ölçüde katkı sağlamışlardır. Bu katkı sonrası sivil toplum kuruluşlarının önemi bir kez daha anlaşılmıştır. Her ne kadar katkı sağlanmış olsa da sivil toplum kuruluşları ile kamu kurumları arasında koordinasyon sıkıntısı yaşanmıştır. Bu koordinasyon sıkıntısı kriz yönetimi anlayışının getirmiş olduğu bir sonuç olarak karşımıza çıkmaktadır. Nitekim kayıpların bu kadar büyük olduğu bir afet sonrası Türkiye afetlerle mücadelede kriz yönetiminden risk yönetimine geçmiştir. Ancak bu geçişin tam olarak sağlandığını söylemek pek de mümkün değildir. 2009 yılında AFAD'ın kuruluşu ile birlikte yetki karmaşası ve koordinasyon problemleri ortadan kaldırılmaya çalışılmıştır.

AFAD'ın yayınlamış olduğu Türkiye Acil Müdahale Planı işbirliğini ön plana çıkararak sivil toplum kuruluşlarını da sürece dahil etmekle beraber arama ve kurtarma faaliyetlerinde genel bir ifadeye yer vermiştir. Mağaracılık ile çalışmalar yapan kulüp ve derneklerin burada kendisine yer bulabileceği bir muammadır.

Tayland'da yaşanan mağarada mahsur kalma vakasından sonra bütün dünyada mağaralarda arama ve kurtarma hususunda ne kadar hazırlık olunması gerektiği anlaşılmıştır. Bu sebeple mağaralarda arama ve kurtarma yapan ekiplerin desteklenmesi ve afetlerle mücadelenin her evresinde sürece dahil edilmesi büyük önem arz etmektedir. Görev tanımlarının yetkili kurumlar tarafından yapılması gerekmektedir. Mağaracılık ile ilgili çalışmalar yapan dernek ve üniversite kulüpleri sadece arama ve kurtarma yapmayarak mağaraların haritalarını çıkarıp envantere katmaktadır. Böylece mağara bilgilerine ulaşmak arama ve kurtarma açısından veya hangi mağaranın sığınak olarak kullanılma bilgisi açısından fayda sağlayacaktır. Bunun sağlanması için ayrı veri tabanı kurulmuştur. Bunlardan birisi TAY Mağara ve bir diğeri ise Türkiye Mağara Veri Tabanıdır. Bunların yanı sıra mağaralarda yaşanan her çapta kaza raporlarının kaydedildiği ve kullanıcıları tarafından bu

raporların ulaşılabilir kılındığı mağara kazaları veri tabanı da mevcuttur (Acar, 2013: 212).

Mağaracılık yapan kulüp ve dernekler gelişime ve işbirliğine açık topluluklardır. Mağaracılık zorlu koşullar altında yapıldığından dolayı mağaracılık yapan bireyler baskı altında, zor koşullarda çalışmaya yatkındırlar. Afetlerde arama ve kurtarma yapacak personel ve gönüllülerin zor koşullarda çalışması beklenmektedir. Ayrıca düzenli olarak yapılan arama ve kurtarma çalışmaları mağaracıları her zaman arama ve kurtarma çalışmalarına katılma konusunda hazır tutmaktadır (Brymer ve Oades, 2009: 124).

Gönüllülük esasına göre yapılan mağaracılık faaliyetlerinin önemi toplumun her kesimine anlatılmalı ve kamu otoriteleri tarafından desteklenmelidir. Üniversite kulüpleri üniversitelerin kısıtlı imkanları ve destekleri ile faaliyet gösterirken, dernekler ise üyelerin kendi aralarında topladıkları paralarla ekipman ihtiyaçlarını karşılayarak çalışma yapmaya çalışmaktadır. Malzeme ve ekipman ile afetlerde arama ve kurtarma eğitimleri konusunda ekipler desteklenmeli, AFAD'ın yapmış olduğu afetlerde arama ve kurtarma ile ilgili istişare toplantılarına davet edilmelidirler.

Mağara arama ve kurtarma çalışmaları zor, tehlikeli ve sabır gerektiren çalışmalardır. Bu nedenle bu çalışmalarda görev alan insanların gönüllü olması arama ve kurtarma çalışmalarında daha iyi sonuçlar sağlar. Gönüllülükle gelen fedakarlık arama ve kurtarma çalışmaları için önemlidir

Gönüllülük esasına dayanan aktiviteler her ne kadar kişisel tatmin sonucunu doğursa da beraberinde kamusal faydayı da getirmektedir. Gerçekleşecek olan bu iki yönlü fayda sonucu toplumun diğer kesimleri için ilham kaynağı olabilecektir. Ülkemizde mağaracılık faaliyetlerinin ilk olarak sivil inisiyatifler ile başladığı düşünülürse iyi bir örnek oluşturacağı aşikardır. Faaliyetlerini iyi ve güvenilir şekilde gerçekleştirecek olan bir sivil toplum kuruluşu toplumun ve kamu otoritesinin sempatisini kazanabilir. Mağaracılık faaliyetleri de bu kapsamda güven oluşturabilecek şekilde gerçekleştirilmektedir. Mağaracılık federasyonunun düzenli olarak yapmış olduğu eğitim faaliyetleri, dinamik yapısı ile afetlerle mücadele kapsamında kendi kurtarma tecrübelerine eğitimlerle katkıda bulunarak sürecin bir parçası olabileceği kuşkusuzdur.

Doğal afetler, coğrafyayı ve toplumun psikolojik yapısını değiştirebilmektedir. Zorlu coğrafik koşullarda ve psikolojik sınırlarının zorlandığı alanlarda çalışma ve kurtarma yapan mağaracıların tecrübeleri kayda değerdir. Özellikle yukarıda bahsedilen mağaralarda sedye ile kurtarma konusunda oldukça yetkinleşmiş federasyon kurtarma komisyonu ve diğer üyeleri afetlerde destek olabilecektir. Bununla birlikte sele kapılan afetzedelerin arama çalışmalarına katılabileceklerdir. Bu ve benzeri birçok örnek vermek mümkündür.

Demokrasinin ve afetlerle mücadelede başarının bir göstergesi olarak karşımıza çıkan sivil toplum kuruluşlarının desteklenmesi, afetlerin etkilerinin arttığı bir dönemde büyük önem arz etmektedir. Gönüllülük esasına göre hareket eden ve bir sivil toplum kuruluşu olan mağaracılık federasyonunun sürece dahil edilmesinin unutulmaması gerekmektedir.

## KAYNAKÇA

Acar G.D. (2013). *"Rekreasyonel Mağaracılıkta Etkinlik Boyutları"*, II. Rekreasyon Araştırma Kongresi, Aydın, s. 206-217.

Akdur R. (1998). *Afetler ve Afetlere Karşı Alınacak Önlemler*, Ankara: Halk Sağlığı Antıp A.Ş. yay.

Atabey, E., (2005) *Tıbbi Jeoloji*. Ankara, TMMOB.

Avcıkurt, C., (2009) *Turizm Sosyolojisi Genel ve Yapısal Yaklaşım*, Ankara, Detay.

Başar, M., (1972). Teşekkül Tiplerine Göre Türkiye Mağaralarının Dağılışı. *Jeomorfoloji Dergisi*, Sayı:4, s. 1-32.

Babüroğlu, S. (1988). *Deprem ve Devlet*, Ankara: TBMM Vakıf Ofset Tesisi.

Brymer, E. & Oades, L., (2009) "Extreme Sports A Positive Transformation in Courage and Humility", *Journal Of Humanistic Psychology*,49 (1), s.114-126

Brymer, E. & Schweitzer, R., 2012 "Extrem Sports are good for your health: A phenomenological understanding of fear and anxiety in extreme sport", *Journal of Health Psychology*, 18(4), s. 477- 487

Cigna, A. (2012) "Show Caves", *Encyclopedia of Caves*, Ed. By, W. White & D. Culver 2.bs., Çin, Elsiever, s.690-697

Cigna, A. A. & Forti, P., 2013 "Caves: The Most Important Geotouristic Feature in The World", *Tourism and Karst Area*, 6(1), s. 9-26.

Çarkoğlu, A. (2006) *"Türkiye’de Bireysel Bağışlar ve Vakıf Uygulamalarında Eğilimler"*, Türkiye’de Hayırseverlik: Vatandaşlar, Vakıflar ve Sosyal Adalet,

(editör): Davut Aydın, Murat Çizakça, Ali Çarkoğlu, Fatoş Gökçen, İstanbul: TÜSEV Yay.

Çetin, G., Karayılan, E. & İzgi, C., 2015 *"Turizmde Güncel Konu ve Eğilimler"*, *Turizm İşletmeciliği Temel Kavramlar ve Uygulamalar*, Ed. by O. Akova, İ. Kızılırmak & H. Tanrıverdi, Ankara: Detay

Dede, Z., (2011). *Çankırı Tuz Mağaralarının Tıbbi Jeoloji Açısından Değerlendirilmesi*. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Niğde Üniversitesi, Jeoloji Mühendisliği Bölümü.

Demirci, A. ve Karakuyu, M, (2004), Afet Yönetiminde Coğrafi Bilgi Teknolojilerinin Rolü. *Doğu Coğrafya Dergisi*, 9(12), 67-101.

Ergünay, O.(1999). "Acil Yardım Planlaması ve Afet Yönetimi", *Uzman Der Dergisi*, Vol: 2, S.6-17,

Esen, K. (2000). "17 Ağustos 1999 Marmara, 12 Kasım 1999 Düzce Depremleri Işığında Olası Benzeri Depremlerde Kullanılması Gereken Tecrübeler", *Türk İdare Dergisi*, Vol.72(428) Eylül, s: 31-49.

İnandı T. (1997). Depremlerden Bazı Deneyimler, *Sürekli Tıp Eğitimi Dergisi (TTB yayını)*, Cilt:6 (7,) s.1-49

Kadioğlu, M., 2008, Küresel iklim değişikliğine uyum stratejileri. Kar Hidrolojisi Sempozyumu Bildiri Kitabı 27-28 Mart 2008 Erzurum, DSİ 8. Bölge Müd. Yay., 69-94.

Nazik L. ve Bayarı S. (2018). Mağara Zengini Ülke: Türkiye. *Mavi Gezegen*, Vol:3 (4), s.1-19.

Nazik, L. ve Poyraz, M., (2017). Türkiye Karst Jeomorfolojisi Genelini Karakterize Eden Bir Bölge: Orta Anadolu Platoları Karst Kuşağı. *Türk Coğrafya Dergisi*, sayı 68, s. 43-56.

Nazik, L. ve Tuncer, K., (2010). Türkiye Karst Morfolojisinin Bölgesel Özellikleri. *Türk Speleoloji Dergisi, Karst ve Mağara Araştırmaları Dergisi*, Sayı 1, 7-19.

Özdemir, S. (2004). “Kâr Gütmeyen Kuruluşlar (KGK) ve Sosyal Refahın Sağlanmasında Artan Rolü”, Sosyal Siyaset Konferansları, Sayı: 48, İstanbul: İÜ İktisat Fakültesi Yay., 2004, s. 129–161.

Sapir D.G.(1993) Natural and Man – Made Nisasters, *World Healt Statistics Quarterly*, Vol: 46(2), s.5-24

Şahin, C. ve Şipahioğlu, Ş., (2002), *Doğal Afetler ve Türkiye*. Ankara: Gündüz Eğ. ve Yay.

Şahin M.(2007). *Kamu Ekonomisi ve Sivil Toplum Kuruluşları*, Ankara: Seçkin Yay., 2007, s. 31.

Şengör, A.M.C., (1984). Türkiye’nin Tektonik Tarihinin Yapısal Sınıflaması, Ketin Sempozyumu, Türkiye Jeoloji Kurultayı, TJK 38.Bilimsel ve Teknik Kurultayı, Ankara, 37-62.

Uslu, İ. (1999). “Bir Sosyal Siyaset Vasıtası Olarak Kâr Gütmeyen Kuruluşlar: ABD Örneği”, (Yayınlanmamış Doktora Tezi), İstanbul: İÜ SBE, 1999.

Nafiz Güder ve Özel Sektör Gönüllüler Derneği [ÖSGD], (2006). [http:// panel. stgm. org. tr/ vera/app/var/files/g/o/gonulluluk.pdf](http://panel.stgm.org.tr/vera/app/var/files/g/o/gonulluluk.pdf), (16.03.2019).

Lowe, G. (02.05.1999). [http://ferforge. tripod. com/Kurtarma005.htm](http://ferforge.tripod.com/Kurtarma005.htm), (17.05.2019).