



T.C.

ÜSKÜDAR ÜNİVERSİTESİ

BAĞIMLILIK VE ADLİ BİLİMLER ENSTİTÜSÜ

ADLİ BİLİMLER ANABİLİM DALI

OLAY YERİ İNCELEME VE KRİMİNALİSTİK BİLİM DALI

YANGIN SORUŞTURMALARINDA OLAY YERİ İNCELEMESİNDE
ARDAHAN ÖRNEĞİ

Hasan BAŞI

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Tez Danışmanı

Dr. Öğr. Üyesi Sultan Mehtap BÜYÜKER

İSTANBUL-2020

T.C.
ÜSKÜDAR ÜNİVERSİTESİ
BAĞIMLILIK VE ADLİ BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
ADLİ BİLİMLER ANABİLİM DALI
OLAY YERİ İNCELEME VE KRİMİNALİSTİK BİLİM DALI

YANGIN SORUŞTURMALARINDA OLAY YERİ İNCELEMESİNDE
ARDAHAN ÖRNEĞİ

Hasan BAŞI 184501037

YÜKSEK LİSANS TEZİ

DANIŞMAN: Dr. Öğr. Üyesi Sultan Mehtap BÜYÜKER

İSTANBUL-2020

TEZ SAVUMA TUTANAĞI



T.C.
ÜSKÜDAR
ÜNİVERSİTESİ

YÜKSEK LİSANS TEZ SAVUNMA SINAVI TUTANAĞI

BAĞIMLILIK VE ADLİ BİLİMLER ENSTİTÜSÜ

GENEL BİLGİLER

Öğrenci No	: 184501037
Öğrenci Adı Soyadı	: Halim Bahşi
Anabilim Dalı	: Adli Bilimler
Tez Danışmanı	: Dr. Öğr. Üy. Sultan Mehtap Büyüker
Tezin Başlığı	: Yargın Soruşturmalarda Day Yeri İncelemesinde Ardahan Örneği

Toplantı Tarihi	: 20.01.2020	Saati	: 16:00
Öğrenci Savunmaya :	<input checked="" type="checkbox"/> Geldi		
Üniversitemiz Lisansüstü Eğitim-Öğretim ve Sınav Yönetmeliğinin ilgili hükümleri uyarınca tez bilimsel olarak incelenmiş, adayın tez çalışmasını sunmasının ardından, adaya tez çalışması ile ilgili sorular yöneltilmiştir.			
<input checked="" type="checkbox"/> Yapılan savunma sınavında adayın tez çalışması başarılı bulunarak KABUL edilmesine,			
<input type="checkbox"/> Yapılan savunma sınavı sonunda tez çalışmasının DÜZELTİLMESİNE , düzeltme için adaya ay EK SÜRE verilmesine (en fazla 3 ay)			
<input type="checkbox"/> Yapılan savunma sınavının sonunda tezin REDDEDİLMESİNE			
<input checked="" type="checkbox"/> OY BİRLİĞİ <input type="checkbox"/> OY ÇOKLUĞU			
İle karar verilmiştir.			
Savunmada Tezin Başlığı :	<input checked="" type="checkbox"/> Değişmedi <input type="checkbox"/> Değişti		
Tezin Yeni Başlığı :	<input type="checkbox"/> Değişmedi		
Öğrenci Savunmaya :	<input type="checkbox"/> Gelmedi		
Üniversitemiz Lisansüstü Eğitim-Öğretim ve Sınav Yönetmeliğinin ilgili hükümleri uyarınca yukarıda belirtilen tarih ve saatte Tez Savunma Jürisi toplanmış ancak ilgili öğrenci savunma sınavına gelmemiştir. Adayın tez çalışmasını Jüri önünde sunmadığı için yapılan değerlendirmeler sonunda adayın tez çalışmasıyla ilgili aşağıdaki kararı,			
<input type="checkbox"/> OY BİRLİĞİ İLE REDDEDİLMİŞTİR.			

Tez Sınavı Jürisi	Unvanı, Adı Soyadı	İmza
Başkan	Prof. Dr. Selim Atasoy	
Danışman Üye	Dr. Öğr. Üy. Sultan Mehtap Büyüker	
Üye	Dr. Öğr. Üy. Kamran Kılınçoğlu	
Üye	Dr. Öğr. Üy. Rüstü Urgan	
Üye	Dr. Öğr. Üy. T. Ayhan Kılıçelli	

(Tüm durumlarda jüri üyelerinin tez değerlendirme raporları gerekir.)

Sayı No :

Tarih : 20.01.2020.

Yukarıda kimlik bilgileri belirtilen ve Anabilim Dalımız Yüksek Lisans Programı öğrencisinin Tez Savunma Sınav Tutanağı ve eklerinin Enstitü Yönetim Kurulunda görüşülmesi hususunda bilgilerinizi ve gereğini arz ederim.

Not: Bu forma orijinal raporlar (bir nüsha) eklenecektir.

Anabilim Dalı Başkanı
(Unvanı, Adı Soyadı, İmza)

Ün.FR.016 Revizyon No: 0 (08.11.2016)

YEMİN METNİ

Yüksek Lisans Tezi olarak sunduğum “*Yangın Soruşturmalarında Olay Yeri İncelemesinde Ardahan Örneği*” adlı çalışmanın, tarafımdan bilimsel ahlak ve geleneklere aykırı düşecek bir yardıma başvurmaksızın yazıldığını, intihal yapmadığımı ve yararlandığım eserlerin kaynakçada gösterilenlerden oluştuğunu, bunlara atıf yapılarak yararlanılmış olduğunu belirtir ve bunu onurumla doğrularım.

20/01/2020

Hasan BAHŞI



TEŞEKKÜR

Yüksek lisans öğrenimimin her aşamasında bana destek olan, bilgi ve deneyimleri ile yol gösteren Sayın Prof. Dr. Sevil ATASOY 'a bilgi ve tecrübelerinden istifade etmekten mutluluk duyduğum değerli danışman hocam Sayın Dr. Öğr. Üyesi Sultan Mehtap BÜYÜKER'e tez çalışmam boyunca olumlu yaklaşımlarından dolayı Sayın hocam Dr. Öğr. Üyesi Sultan Mehtap BÜYÜKER' in Üsküdar Üniversitesinde oluşturmuş olduğu yangın çalışma grubunda bulunan kıymetli öğrenciler Ecem ULUSEVER, Gizem GÖKÇAYOĞLU, Dilara KELEŐ, Aykut AKPINAR, Abdoul Madjidou TCHADJOBÓ, Ece KARAMAN ve Nilsu ERTEM'e olumlu katkılarından dolayı, İstanbul Maltepe Belediyesi Çevre Koruma ve Kontrol Müdürlüğü'nde görevli Çevre Denetim Şefi Sayın Gökçe TOPYAY' a değerli katkılarından dolayı teşekkür ederim.

Bu zorlu süreçte kafama takılan her konuda bana yardımcı olan güzel iki insan Dr. M. Mustafa BAHŞI ve onun kıymetli eŐi Dr. AyŐe KURT BAHŞI'ye teşekkürlerimi sunarım.

Yine bu süreçte her zaman yanımda olup bana inanan Kriminal Kısım Amirim Sayın J. Kd. BçvŐ Özcan AYDIN ile mesai arkadaşlarım Uzm. J. VI. Kad. ÇvŐ Etem ÇORUH ve Uzm. J. V. Kad. ÇvŐ Salih KARA'ya teşekkür ederim.

Son olarak bu tez süresince hiçbir fedakârlığı esirgemeyen, yüksek lisans yapmama vesile olan sıkılıp bunaldığımda beni motive eden desteğini hep hissettiğim hayat arkadaşım kıymetli eŐim Hanife BAHŞI' ye sonsuz teşekkür ederim.

Hasan BAHŞI

İstanbul, 2020

ÖZET

BAHŞI, Hasan, Yüksek Lisans, İstanbul, 2020

Yangın Soruşturmalarında Olay Yeri İncelemesinde Ardahan Örneği

Bu çalışmada adli bilimler içerisinde oldukça önemli bir yere sahip olan yangın olay yeri incelemeleri konu alınmıştır. Ardahan il merkezinde 2018 yılından itibaren on sekiz ay içerisinde gerçekleşmiş olan Ardahan itfaiyesinin müdahale ettiği elli yedi yangın incelenmiştir. Bu yangınların kırkı 2018 yılında, diğer on yedisi 2019 yılının ilk altı ayında gerçekleşen olaylardır. Yangınların, çıkış nedenleri, müdahale süreleri, gerçekleştiği zamanlar ve türleri gibi birçok özellikleri dikkate alınarak irdelenmiştir. Ele alınan yangınların özellikleri ile ilgili genel istatistikler elde edilmiş, bu veriler grafik ve tablolar yardımı ile sunulmuştur. Ayrıca Ardahan ili özelinde sıkça meydana gelen yangın türleri ile ilgili sekiz farklı vaka analizi yapılmıştır. Samanlık yangını, araç yangını, ev yangını, plastik yangını, terk edilmiş bina yangını, odunluk yangını, ev, ahır ve samanlık yangını ve ot yangını vakaları analiz edilmiştir. Vaka analizleri ile en çok karşılaşılan yangın türlerinin önlenmesi için alınabilecek önlemler ve incelenen vakalardaki olay yerini bozan etmenlerin ortadan kaldırılabilmesi için alınması gereken tedbirler sıralanmıştır. Bu çalışma sonucunda yangın olay yeri incelemelerinde eksik kalan yönlerin iyileştirilmesi amaçlanmıştır. Sonuç olarak yangın olay yeri incelemelerine katkıda bulunacağı düşünölen yöntemler paylaşılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Yangın, olay yeri inceleme, adli bilimler, yangın soruşturması, vaka analizi.

ABSTRACT

BAHŞI, Hasan, Master, İstanbul, 2020

Ardahan Case Study on Crime Scene Investigations in Fire Investigations

In this study, fire crime scene investigations, which have a very important place in forensic sciences, are discussed. Fifty-seven fires that were intervened by the Ardahan fire brigade in Eighteen months since 2018 were investigated in Ardahan city center. Forty of these fires occurred in 2018 and seventeen of them occurred in the first six months of 2019. The causes of fires are examined by taking into consideration many characteristics such as the reasons of exit, response times, occurrence times and types. General statistics about the characteristics of the fires were obtained and these data were presented with the help of graphs and tables. In addition, eight different case studies were conducted on the types of fire occurring frequently in Ardahan. Haystack fire, vehicle fire, house fire, plastic fire, abandoned building fire, wood fire, house, barn and haystack fire and grass fire cases were analyzed. Case studies are listed in order to prevent the most common types of fire and measures to be taken in order to eliminate the factors affecting the crime scene in the cases examined. As a result of this study, it is aimed to improve the missing aspects of the fire scene investigations. As a result, methods which are thought to contribute to fire crime scene investigations were shared.

Key Words: Fire, crime scene investigation, forensic science, fire investigation, case analysis.

SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ

EGM	Emniyet Genel Müdürlüğü
OYİ	Olay Yeri İnceleme
TCK	Türk Ceza Kanunu
TÜİK	Türkiye İstatistik Kurumu
YUP	Yangın, Uyuşturucu ve Patlayıcı Madde Tespit Mendili



İÇİNDEKİLER DİZİNİ

	Sayfa No
Tez Savunma Tutanağı.....	i
Yemin Metni	ii
Teşekkür.....	iii
Özet	iv
Abstract	v
Simgeler ve Kısaltmalar Dizini.....	vi
İçindekiler Dizini	vii
Tablolar Dizini	x
Şekiller Dizini	xii
BİRİNCİ BÖLÜM - Giriş.....	1
1.1. Genel Tanımlar.....	1
1.1.1 Yanma	1
1.1.1.1. Yanmanın Temel Kimyası.....	3
1.1.1.2. Yanma Çeşitleri	3
1.1.1.3. Yanmanın Ürünleri	5
1.1.2. Yangın	5
1.1.2.1. Yangın Çeşitleri	6
1.1.2.2. Yangının Safhaları	7
1.1.3. Yangının Yayılması.....	9
1.1.4. Yangın Nedenleri	10
1.1.5. Kundaklama.....	11
1.1.5.1. Kundaklama Nedenleri	11
1.1.5.2. Kundakçı Profili.....	13
1.1.5.3. Kundaklamanın Yasal Boyutu	15
1.1.5.4. Kundaklama Belirtileri	16
1.2. Yangın Sonrası Olay Yeri İncelemesi.....	16
1.2.1. Başlangıç Noktasının Tespiti.....	16
1.2.2. Yangın Nedeninin Belirlenmesi	18
1.2.2.1. Ahşapların İncelenmesi	18
1.2.2.2. Camların İncelenmesi	19
1.2.2.3. İis ve Duman İzlerinin İncelenmesi	20
1.2.2.4. Elektrik Mekanizmasının İncelenmesi	20
1.2.2.5. Yapı Elemanlarının İncelenmesi.....	21
1.2.2.6. Metal Aksamın ve Renk Değişikliğinin İncelenmesi	22
1.2.2.7. Kokuların İncelenmesi.....	22
1.2.2.8. Diğer İzlerin İncelenmesi	24
1.2.3. Olay Yerinin Fotoğraflanması ve Video Kamera ile Görüntülenmesi.	25
1.2.4. Olay Yerinin Krokisinin Çizilmesi.....	26
1.2.5. Yangın Artıklarını Toplama, Koruma ve Laboratuvara Gönderme	27
1.2.6. Yanıcı ve Yakıcı Maddelerin Toplanması ve Paketlenmesinde Dikkat Edilmesi Gerekenler	28
1.2.7. Kundaklama Bulgularını Tespit Yöntemleri	29
1.2.7.1. Yangın Hızlandırıcı Tespit Köpekleri	30
1.2.7.2. Yangın Hızlandırıcı Tespit Dedektörleri	30
1.2.7.3. Laboratuvar Analizleri.....	31

1.3. Olay Yerinin Muhafazası ve Yaşanan Sorunlar	33
1.4. Yangın Yerinde Bulunanlar ile Görüşme.....	34
1.5. Ortaya Çıkma Nedenlerine Göre Yangın Çeşitleri	36
1.5.1. Kapalı Alan/ Ev/ İşyeri Yangınları.....	36
1.5.2. Sanayi Yangınları ve Tehlikeli Maddeler	36
1.5.3. Doğal Alan Yangınları (Orman Yangınları, Anız Yangınları).....	36
1.5.3.1. Orman Yangınlarında Olay Yerinin İncelenmesi	36
1.5.3.2. Anız Yangınlarında Olay Yerinin İncelenmesi	37
1.5.4. Otomobil, Motorlu Araç ve Gemi Yangınları	38
1.5.4.1. Otomobil Yangınlarında Olay Yerinin İncelenmesi.....	38
1.5.4.2. Botlar ve Gemiler	40
1.6. Ölümlü Yangınlar.....	40
1.6.1. Ölümlü Yangınlarda Olay Yerinin Korunması	41
1.6.2. Kurbanın Tanımlanması (Kimliklendirilmesi).....	42
1.6.3. Ölüm Zamanı, Yangından Önce mi, Sonra mı?	42
1.6.4. Ölü Lekeleri	43
1.6.5. Alkol ve Kontrollü Maddeler	44
1.6.6. Ölüm Sebebi ve Araştırma Yöntemi	44
1.6.7. Yaralanmalar	45
İKİNCİ BÖLÜM - Gereç ve Yöntem	46
2.1. Ardahan’da Ortaya Çıkan Yangınların Değerlendirilmesi	46
2.1.1. 2018 Yılında Gerçekleşen Yangınların İstatiksel Analizi.....	46
2.1.2. 2019 Yılıının İlk Altı Ayında Gerçekleşen Yangınların İstatiksel Analizi	52
2.2. Yangın ve Kundaklama Analizleri.....	57
ÜÇÜNCÜ BÖLÜM - Bulgular	58
3.1. Ardahan’da Gerçekleşen Bazı Yangınların Değerlendirilmesi.....	58
3.1.1. Ardahan İline Ait Genel Bilgiler	58
3.1.1.1. Ardahan’ın Tarihi	59
3.1.1.2. Ardahan’ın Coğrafi Konumu ve Özellikleri	59
3.1.1.3. Ardahan’ın Nüfusu	60
3.1.1.4. Eğitim, Sağlık ve Adalet	61
3.2. Samanlık Yangını.....	65
3.3. Araç Yangını	66
3.4. Ev Yangını	69
3.5. Plastik Yangını	71
3.6. Terkedilmiş Bina Yangını	73
3.7. Odunluk Yangını.....	75
3.8. Ev, Ahır ve Samanlık Yangını	77
3.9. Ot Yangını.....	79
Sonuç ve Öneriler.....	82
Kaynakça	87
Ekler	90
Ek. 1 Verilerin ve fotoğrafların tezimizde kullanılmasının uygun olduğuna dair Ardahan Belediye’sinin ilgili onayı	90
Ek. 2 Ardahan merkeze bağlı Kartalpınar Köyü’nde 2018 yılının ocak ayında meydana gelen samanlık yangınının itfaiye raporu	91

Yangın Soruşturamalarında OYİ Ardahan Örneği

Ek. 3 Ardahan Atatürk Mahallesi sanayi sitesinde 2018 yılının şubat ayında meydana gelen araç yangınının itfaiye raporu	92
Ek. 4 Ardahan Çataldere Köyü'nde 2018 yılının şubat ayında meydana gelen ev yangınının itfaiye raporu	93
Ek. 5 Ardahan Kaptan Paşa Mahallesi'nde 2018 yılının şubat ayında meydana gelen ev yangınının itfaiye raporu	94
Ek. 6 Ardahan İnönü Mahallesi Vatan Caddesi'nde 2018 yılının Mayıs ayında meydana gelen plastik yangınının itfaiye raporu	95
Ek. 7 Ardahan Karagöl Mahallesi Kazım Karabekir Caddesi'nde 2018 yılının haziran ayında meydana gelen terkedilmiş bina yangınının itfaiye raporu	96
Ek. 8 Ardahan merkeze bağlı Tepeler Köyü'nde 2018 yılının temmuz ayında meydana gelen odunluk yangınının itfaiye raporu	97
Ek. 9 Ardahan merkeze bağlı Bağdeşen Köyü'nde 2018 yılının Eylül ayında meydana gelen ev, ahır ve samanlık yangınının itfaiye raporu	98
Ek. 10 Ardahan merkeze bağlı Hasköy Köyü'nde 2018 yılının Eylül ayında meydana gelen ot yangınının itfaiye raporu	99
Özgeçmiş	100

TABLolar DİZİNİ

	Sayfa No
Tablo 1: 2018 yılında Ardahan il merkezinde meydana gelen ve itfaiyenin müdahale ettiği yangın olaylarının cinslerine göre dağılımları.....	47
Tablo 2: 2018 yılında Ardahan il merkezinde meydana gelen ve itfaiyenin müdahale ettiği yangın olaylarının adrese (merkez veya köy) göre dağılımları	48
Tablo 3: 2018 yılında Ardahan il merkezinde meydana gelen ve itfaiyenin müdahale ettiği yangın olaylarının aylara göre dağılımları	49
Tablo 4: 2018 yılında Ardahan il merkezinde meydana gelen ve itfaiyenin müdahale ettiği yangın olaylarının gün içindeki dağılımları	49
Tablo 5: 2018 yılında Ardahan il merkezinde meydana gelen ve itfaiyenin müdahale ettiği yangın olaylarına ortalama müdahale süresi	50
Tablo 6: 2018 yılında Ardahan il merkezinde meydana gelen ve itfaiyenin müdahale ettiği yangın olaylarının çıkış nedenlerinin tespit edilebilme oranları	50
Tablo 7: 2018 yılında Ardahan il merkezinde meydana gelen ve itfaiyenin müdahale ettiği çıkış nedenleri tespit edilen vakalarda yangının çıkış nedenlerine göre dağılımı.....	50
Tablo 8: 2018 yılında Ardahan il merkezinde meydana gelen ve itfaiyenin müdahale ettiği çıkış nedenleri tespit edilemeyen vakaların gerçekleşme zamanlarının, tüm yangınlar ile karşılaştırılması	52
Tablo 9: 2019 yılının ilk altı ayında Ardahan il merkezinde meydana gelen ve itfaiyenin müdahale ettiği yangın olaylarının cinslerine göre dağılımları	53
Tablo 10: 2019 yılının ilk altı ayında Ardahan il merkezinde meydana gelen ve itfaiyenin müdahale ettiği yangın olaylarının adrese (merkez veya köy) göre dağılımları	53
Tablo 11: 2019 yılının ilk altı ayında Ardahan il merkezinde meydana gelen ve itfaiyenin müdahale ettiği yangın olaylarının aylara göre dağılımları	54
Tablo 12: 2018 yılında Ardahan il merkezinde meydana gelen ve itfaiyenin müdahale ettiği yangın olaylarının gün içindeki dağılımları	54
Tablo 13: 2019 yılının ilk altı ayında Ardahan il merkezinde meydana gelen ve itfaiyenin müdahale ettiği yangın olaylarına ortalama müdahale süresi	55
Tablo 14: 2019 yılının ilk altı ayında Ardahan il merkezinde meydana gelen ve itfaiyenin müdahale ettiği yangın olaylarının çıkış nedenlerinin tespit edilebilme oranları	55
Tablo 15: 2019 yılının ilk altı ayında Ardahan il merkezinde meydana gelen ve itfaiyenin müdahale ettiği çıkış nedenleri tespit edilen vakalarda yangının çıkış nedenlerine göre dağılımı	55
Tablo 16: Ardahan ili içerisinde bulunun dağ ve tepelerin isimleri, yükseklikleri ve il içindeki konumları.....	60
Tablo 17: Ardahan ili ilçelerinin 2018 yılı nüfusları ve ilçelerin il merkezine olan uzaklıkları.....	61
Tablo 18: 2012-2018 yılları arasında Ardahan ilinde ve Türkiye’de ilk ve ortaokul derslik başına düşen öğrenci sayıları	61
Tablo 19: 2012-2018 yılları arasında Ardahan ilinde ve Türkiye’de ilkokulda öğretmen başına düşen öğrenci sayıları	62

Tablo 20: 2012-2018 yılları arasında Ardahan ilinde ve Türkiye’de ortaokulda öğretmen başına düşen öğrenci sayıları	62
Tablo 21: 2010-2017 yılları arasında Ardahan ilinde ve Türkiye’de yüz bin kişi başına düşen toplam hastane yatak sayısı.....	63
Tablo 22: 2013-2017 yılları arasında Ardahan ilinde mahkemelerde görülen dava sayıları	63
Tablo 23: 2013-2017 yılları arasında Ardahan ilinde ve Türkiye’de görülen dava sayılarının nüfusa göre nispi oranları	64
Tablo 24: 2010-2017 yılları arasında Ardahan ilinde işlenen suç nedeniyle ceza infaz kurumlarına giren hükümlü sayıları.....	64
Tablo 25: 2008-2017 yılları arasında Ardahan ilinde ve ülke genelinde ceza infaz kurumlarına giren hükümlü sayılarının nüfusa göre nispi oranları.....	64



ŞEKİLLER DİZİNİ

	Sayfa No
Şekil 1: Yangın üçgeni	1
Şekil 2: Yangın prizması	2
Şekil 3: Yangın, uyuşturucu ve patlayıcı madde tespit mendili	23
Şekil 4: Yangın, uyuşturucu ve patlayıcı madde tespit mendilinin arka yüzü	24
Şekil 5: Jandarma tarafından kullanılan yangın artığı gönderme kavanozu	28
Şekil 6: Yangın hızlandırıcı dedektörü	30
Şekil 7: Yangın hızlandırıcısı tespit köpeği	31
Şekil 8: Gaz kromatografisinin temel bölümlerini gösteren şematik diyagram..	32
Şekil 9: 2018 yılında Ardahan il merkezinde meydana gelen ve itfaiyenin müdahale ettiği çıkış nedeni tespit edilemeyen yangınların türlerine göre dağılımları	51
Şekil 10: 2018 yılında Ardahan il merkezinde meydana gelen ve itfaiyenin müdahale ettiği çıkış nedeni tespit edilemeyen yangınların adreslerine göre dağılımları	52
Şekil 11: 2019 yılının ilk altı ayında Ardahan ilinde meydana gelen ve çıkış nedeni tespit edilemeyen yangınların türlerine göre dağılımları.....	56
Şekil 12: 2019 yılının ilk altı ayında Ardahan ilinde meydana gelen ve çıkış nedeni tespit edilemeyen yangınların adreslerine göre dağılımları.....	57
Şekil 13: Şekil Adı Ardahan il nüfusunun 2007-2018 yılları arasındaki nüfus verileri	60
Şekil 14: Samanlık yangını olay yeri yangın sonrası fotoğrafı	65
Şekil 15: Samanlık yangını yanan samanlığın üstten fotoğrafı.....	66
Şekil 16: Aracın yanma esnasında çekilmiş uzaktan fotoğrafı	67
Şekil 17: Araç yangını yangın sonrası olay yeri resmi	68
Şekil 18: Odanın tavanında çıkan yangına müdahale esnasında çekilmiş fotoğrafı.....	69
Şekil 19: Odanın yangına müdahale sonrasında çekilmiş fotoğrafı.....	71
Şekil 20: Plastik kanal borusu yangının sonrasında olay yerinin yakından çekilmiş fotoğrafı	72
Şekil 21: Plastik kanal borusu yangının sonrasında olay yerinin yakından uzaktan fotoğrafı	73
Şekil 22: Terkedilmiş bina yangınının sonrasında olay yerinin dışarıdan çekilmiş fotoğrafı	74
Şekil 23: Terkedilmiş bina yangınına müdahale esnasında olay yerinin içeriden çekilmiş fotoğrafı	75
Şekil 24: Odunluk yangınına müdahale esnasında olay yerinin fotoğrafı	76
Şekil 25: Odunluk yangının sonrasında olay yerinin dışarıdan çekilmiş fotoğrafı.....	76
Şekil 26: Ev, ahır ve samanlık yangınına müdahale esnasında olay yerinin fotoğrafı.....	78
Şekil 27: Ev, ahır ve samanlık yangınına müdahale esnasında yanan çatının fotoğrafı.....	78
Şekil 28: Ev, ahır ve samanlık yangının devam ettiği esnada olay yerinin fotoğrafı.....	79
Şekil 29: Ot yangınına müdahale esnasında olay yerinin fotoğrafı	80

şekil 30: Ot yangınına müdahale esnasında olay yerinin gerilim hattını içeren fotoğrafı.....

81



GİRİŞ

1.1. GENEL TANIMLAR

1.1.1. Yanma

Mevcut kaynaklar incelendiğinde yanma kavramı hakkında anlamları birbirine oldukça yakın olan tanımlar karşımıza çıkmaktadır. Yapılan tanımlamaları değişik kaynaklardan aşığıda görüldüğü şekilde aktarabiliriz.

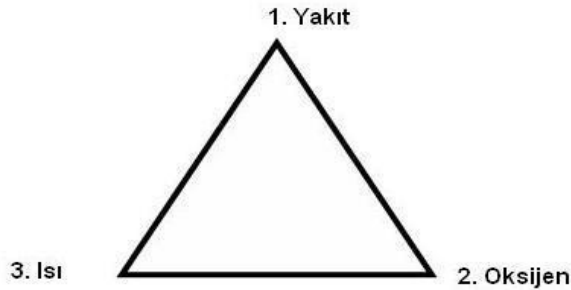
Yanma olgusu, hidrojen ile karbonun oksidasyonu ile ısı ve ışık dağılımı sonucu hızlı bir şekilde ortaya çıkan ekzotermik kimyasal tepkimedir (Caymaz, 1997). Aşığıda üç farklı yanma olayının kimyasal denklemi verilmiştir (Yallop, 1984).

Yanmayı genel anlamda tanımlamak gerekirse; Yanıcı özelliği içinde barındıran bir maddenin yakıcı özellikli başka bir madde ile kaynaşması neticesinde meydana ışık ve ısı çıkmasıyla oluşan kimyasal olaylardır.

Yanma olgusunun ortaya çıkabilmesi için üç öğeye ihtiyaç vardır. Bunlar; Isı, yakıt ve oksijendir. Bu öğelerden herhangi birinin varlığının sona ermesi yanmanın sona ermesine sebep olacaktır. Örneğin: yanan bir mumun üzerinin kapatılması gibi oksijenin ortamdaki kaybolması yanmayı sonlandırmıştır. Yanma olgusu formülleştirilir ise;

Yeteri Kadar Isı+ Yakıcı Madde (Oksijen) + Yanıcı Madde (Yakıt)

Yukarıda formülize edilen yanma olgusu Şekil 1'de gösterilmiştir.



Şekil 1: Yangın üçgeni (De Forest ve ark., 1983)

Bu prizmaya göre yangının sürebilmesi için oksijen, yakıt ve ısıya ek olarak

Serbest Zincir Reaksiyonunda bulunması gerekmektedir. Mevcut kaynakta yangın beşgenine de değinilmekte ve yangının meydana gelebilmesi için ‘Tutuşma (Alev Alma)’ faktörüne de gereksinim olduğu bilinmektedir (De Forest ve ark., 1983). Bu faktörleri şu şekilde açıklayabiliriz.

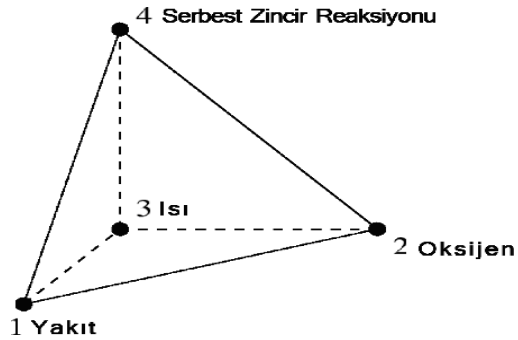
Yakıtlar (Yanıcı Maddeler): Katı, sıvı ve gaz şeklinde mevcut olabilirler. Yakıtlar doğada element olarak bulunabildiği gibi, karışım ve bileşik şekilde bulunabilirler. Örnek olarak; Hidrojen ve karbon içerikli organik maddeler, petrol, alkol ve doğalgazı verebiliriz.

Oksijen (Yakıcı Madde): Canlıların yaşam kaynağı olan oksijen renksiz kokusuz bir gazdır. Havada %21 oranında mevcuttur ve -183 °C'de sıvılaşır. Yanmanın gerçekleşmesi için %15 civarında bulunması yeterlidir. (Öztop ve Uçar, 2008). Yeterli miktarda bulunmadığında kısa bir süre sonra yanma sona erer.

Isı; Maddenin moleküler faaliyeti sonucunda ortaya çıkardığı enerjiyi ifade eder (O'Connor ve Redsicker, 1996). Diğer bir ifade ile yakıt buharlarını ortaya çıkaran ve buharların alev almasını sağlayan en düşük enerji miktarını ifade eder (Caymaz, 1997). Ayrıca, yanma sonucu oluşur ve diğer maddelerin tutuşmasına neden olur.

Serbest Zincir Reaksiyonu: Herhangi bir yanıcı maddenin alev meydana getirmeden yanması olarak ifade edilir. Bu süreç katı halden gaz hale geçiş aşaması olarak da adlandırılır. Alevli yanma ise kimyasal zincir reaksiyonu olarak adlandırılır. Bu tepkime enerji veya aynı cins reaksiyonların sürmesine sebebiyet veren maddeleri ortaya çıkarır. Bu hususta yanma olgusunu formüle ettiğimizde şu sonuç ortaya çıkmaktadır. Ayrıca bu tanım için Şekil 2’de yangın prizması sunulmuştur.

Yanma = Oksijen+ Isı + Yanıcı Madde+ Serbest Zincir Reaksiyonu



Şekil 2: Yangın prizması (De Forest ve ark., 1983)

1.1.1.1. Yanmanın Temel Kimyası

Yanma genelde oksitlenme tepkimesi olarak adlandırılan seri kimyasal tepkimeler zinciridir. Karbon benzeri elementlerin oksijenle birleşmeleri sonucu karbondioksit gazı ile su açığa çıkarılır. Bu tepkimeler neticesinde etrafa dağılan diğer tepkimelerin hızlanmasına sebep olur. Isının yükselişi ile tepkime hızı da artar. Yangın için yakıt ve oksijen olmazsa olmazdır. Yakıtlar içinde karbon bulunan organik maddelerdir. Oksijen ise mevcut olan havadan sağlanır. Yangın başlaması için elde bulunan yakıtın alev alma sıcaklığından daha yüksek bir ısıya ihtiyaç vardır. Genel olarak ihtiyaç duyulan bu ısı tutuşma ya da kıvılcımla sağlanır. Bu şekilde başlayan yangın havada bulunan oksijeni sürekli olarak tüketeceğinden dolayı yanmanın süreklilik ifade edebilmesi için ortamdaki oksijenin devamlı olarak yangın alanına girmesi gerekmektedir. Yani yeterli miktarda havalandırmaya ihtiyaç duyulmaktadır (Gökdemir Dönmez ve ark., 2004). Yanma fiziksel aksiyonlar ortaya çıkaran kimyasal bir tepkime olmakla birlikte eş zamanlı ortaya çıkan pek çok kimyasal tepkimeyi ifade etmektedir (De Haan ve Icove, 2013).

1.1.1.2. Yanma Çeşitleri

Yanmalarda asıl olarak yalnızca gazların yandığı kabul görür. Fakat bazı kimyasal ve metaller haricindeki yanıcılar yeterli miktarda ısıya maruz olduklarında gaz ortaya çıkarılır ve mevcut gazın yanması sonucunda yanma olayı vuku bulur (Öztop ve Uçar, 2008). Örnek vermek gerekirse; Selülozik yapıdaki maddeler yeteri kadar ısıyla karşılaştıklarında metan, etan, hidrojen ve metil alkol formuna geçer ki bunlarda oldukça yanıcı gazların ortaya çıkmasına neden olur (Eken, 2003). Yanma olayını sınıflandırmak gerekirse reaksiyon özelliklerine göre beş grupta sınıflandırmak mümkün olabilmektedir.

Yavaş Yanma: Yanan maddenin kimyasal durumu sebebiyle ısı, ışık, alev, yanıcı buhar ya da yanıcı gazın açığa çıkmadığı durumlarda, gerekli oranda oksijen ve ısı olmadığında meydana gelen yanma çeşididir. Bu yanma çeşidinde duman, kor ve ısı benzeri yanma belirtileri mevcut değildir. Bu duruma örnek vermek gerekirse; bakırın ya da demirin oksitlenmesi belirtilebilir.

Alevsiz Yanma (Kendi Kendine Yanma): Alevsiz yanma sıcak ya da ılık

ortamlarda (örnek olarak çok az hava alan samanlılar ya da güneşin aşırı ısıttığı ortamlar) soğuk ortamlara kıyasla daha etkin ve hızlı gelişir. Alevsiz yanmanın gerçekleşebilmesi için üç unsura ihtiyaç vardır.

- Kendiliğinden yanmaya elverişli yanıcı maddelerin mevcut olması gerekmektedir. (Odun talaşı, saman, kömür tozu, bez ve kâğıt parçaları gibi)
- Yakıt kütlesi içindeki ısı üretimi (oksitlenme) oldukça yavaş olmalı, bunun yanında ateşlemeyi yerine getirecek miktarda ısı üretilmelidir.
- Yanıcı madde kütlesinin mevcut olduğu ortamın açığa çıkan ısının dış ortama yayılmasına engel olacak şekilde yalıtılmış olmasının sağlanması gerekmektedir.

Direkt olarak sera etkisi yani gün ışığının ısıtıcı özelliği de alevsiz yanmayı alçılatabilecek unsurlar arasındadır (O'Connor ve Redsicker, 1996).

Alevli Yanma: Alev, ısı ve duman gibi yanmanın tüm belirtilerinin mevcut olduğu yanma olayıdır. Sülfür ve mum benzeri maddeler yandıkları esnada katı durumdan önce sıvı duruma akabinde buhar durumuna geçerler. Naftalin benzeri maddeler ise katı durumdan direkt olarak buhar durumuna geçerler. Kömür ve tahta gibi maddeler de yanarken direkt olarak yanabilen gazları açığa çıkarırlar. Bunlara ek olarak içten yanmalı araçların motorlarında görülen yanma türü de alevli yanmaya örnek verilebilir.

İçin İçin Yanma (Korlaşma): Yanıcı madde üzerindeki sıcaklık etkisinin yükselmesine nazaran alevlenme olayının gözlemlenemediği yanma çeşitleridir. Bu yanma tepkimelerinde yanıcı buhar ya da gaz oluşmadığından dolayı için için yanma diye de tabir eden korlaşma yanmaları görülür. Odun kömürü, döşemelerde kullanılan pamuklar ve sigara yanmaları korlaşma yanmasına örnek olarak gösterilebilmektedir. Korlaşma yanma çeşidinde ortaya hissedilir şekilde ısı ve ışık çıkmaktadır.

Patlama ve Parlama Şeklindeki Yanma: Öncelikle parlama yanması tabirine baktığımızda, buharlaşmaya uğrayan yanıcı olarak adlandırılan maddelerin oksijen ile bütünleşmesi neticesinde ortaya çıkan yanma şekline parlama yanması denmektedir. Örnek olarak petrol türevleri (Benzin, Mazot, ...) yanmaları parlama yanmasına örnek verilebilir. Patlama yanması ise yanıcı olarak bulunan gazları ve kolay bir şekilde buharlaşan sıvıların aniden yanmak suretiyle epeyce büyük bir hacimde ortaya çıkardıkları yanma şeklidir. Bu yanmalara örnek vermek gerekirse; LPG patlaması, TNT

patlaması ve dinamit patlaması verilebilir.

1.1.1.3. Yanmanın Ürünleri

Yanma meydana gelirken mevcut ortamın sıcaklığına, oksijen miktarına ve yanmakta olan maddenin yapısına bağımlı olacak şekilde yangına bağılı gazlar (karbon monoksit, amonyak, metan, fenol vs.) is ile duman (kurum) ortaya çıkar. Yangına bağılı açığa çıkan gazların bir bölümü zehirli özelliğe sahip olabileceği gibi, diğer bir bölümü ise yanma olayını çoğaltabilecek hatta patlamalara sebebiyet verebilecek şekilde olabilirler. Duman, ise gaz ve katı şekildeki yanma ürünlerine dair ifade edilen genel anlamdaki terimdir (Eken, 2003) ve ortamdaki komple yanmaya neden olacak oksijenin yeterli oranda bulunmaması sebebiyle, katı (odun, kağıt gibi) ya da sıvı olarak adlandırılan (petrol türevleri) hidrokarbürlerin yanmaya uğramamış karbon parçacıklarının dağılması neticesinde ortaya çıkar. Duman mevcut yapısı sebebiyle yayılmaya elverişlidir ve yayılırken kapı, cam gibi yüzeylerle karşı karşıya gelirler. Dumanın yapısındaki partiküller, duman yoğunluk durumuna ve bahse konu yüzeye temas zamanına bağımlı olarak birikmeler meydana getirerek is diğer bir tabir ile kurum oluşmasına neden olurlar (Caymaz, 1997). İsler yanma olayının bütün evrelerinde meydana gelirler.

1.1.2. Yangın

Yanma olayının kontrolümüzde olmadan meydana gelmesine ‘yangın’ denilmektedir. Yanma kimyasal bir tepkime olmakla birlikte, yangın konusundaki araştırmalarda sağlıklı veriler elde edebilmek yangının kimyasını bilmekle ve fiziksel olarak yapılacak incelemelerin eksiksiz ve doğru bir şekilde yapılmasına bağılıdır. Yangın incelemesi içerisinde birçok disiplini barındırır. ‘Kimya, elektrik ve yapı bilgisi’, yangın konusunda yapılacak araştırmalarda belirleyici unsurlar olarak bulunmaktadır (Saferstein, 2004).

Geleneksel anlamda yangının, yanmada bahsedildiği üzere üç unsurdan oluştuğu ifade edilir. Fakat her yangın bir yanma olarak adlandırılabilirken, her yanma yangın olarak ifade edilmemektedir. Alevli yanma diye tabir edilen durumlarda yakıt ve

oksijenli elementler gaz halinde bulunur. Bu sebeple gazlar arası reaksiyon söz konusu olmaktadır. Kontrol altında bulunmayan yanma olarak adlandırılan yangının meydana gelebilmesi için zincirleme bir şekilde kimyasal tepkimelere gereksinim vardır. Bu tepkimeler, enerji veya aynı tür diye tabir edilen tepkimelerin devam etmesine sebebiyet verecek birtakım maddeler ortaya çıkarılırlar ve kontrol dışı bir durum oluşturarak önlemezler (Alkış, 2006).

Sıvı şekilde bulunan ve yanıcı olan bir maddenin gerekli ısıyı aldıktan sonra içerisindeki gazları açığa çıkarttığı noktaya ‘parlama noktası’ katı şekilde bulunan yanıcı maddenininde ‘tutuşma noktası’ denir. Ortaya çıkan buharların yanma faaliyetine geçebilmesi ortamdaki yeterli seviyedeki oksijen bileşimine bağlıdır (Alkış, 2006)

1.1.2.1. Yangının Çeşitleri

Yangın çeşitleri ile ilgili yanan malzemelerin özellikleri dikkate alınmak suretiyle bir sınıflandırma yapılmış olup; bu sınıflandırmayı şu şekilde açıklayabiliriz:

‘A’ Sınıfı Yangınlar: Metaller haricindeki katı olarak bulunan maddelerin yangınları olarak karşımıza çıkmaktadır. Örnek olarak tahta –tekstil-saman-orman gibi yanıcı olan maddelere haiz olan yangın türleridir. Bu yangınlar için yüksek derece alevlenme gerektirir ve 200 °C civarında çok kısa bir sürede tutuşma gerçekleşir. Bu tür yangınlarda yanmanın gerçekleştiği maddelerin yapısına göre çok aşırı şekilde karbon monoksit ve diğer yanıcı, zehirleyici yangına has gazlar açığa çıkar. Yine bu tür yangınlarda korlaşma ve alevlenme net şekilde görülür. A sınıfı yangınlarda yangının dağılması radyasyon yoluyla gerçekleşir (Öztop ve Uçar, 2008).

‘B’ Sınıfı Yangınlar: Gaz, mazot, uçak yakıtı, benzin, tiner, çeşitli boyalar, ispiroto gibi alkol ve petrol türevlerinin neden olduğu yangınlardır. Başka bir ifade ile yanıcı olan sıvıların ortaya çıkardığı yangın çeşididir. Yanıcı olan sıvıda yanmanın meydana gelebilmesi için sıvı olan maddenin buharlaşıp havayla belli miktarda birleşmesi gerekmektedir. B sınıfı yangınlarda alevli ve patlama tarzında yanma gözlemlenir ve yanma olayı sıvının yüzeyinde gerçekleşir (Eken, 2003).

‘C’ Sınıfı Yangınlar: Yanmaya haiz gazların neden olduğu yangınlardır. Havagazı, LPG, metan, hidrojen gibi yanıcı gazları kapsamaktadır. C sınıfı yangınlar parlama, patlama ve alevli yanma şeklinde görülmektedir. Bu tür gazların yoğun

oksijenle teması söz konusu olduğunda parlama ve patlamayı içinde barındıran büyük çaplı yangınlar söz konusu olmaktadır (İstanbul Büyükşehir Belediyesi, 2007).

Bir başka çeşidi ise basınçlı ortamlarda mevcut olan gazlar ortam sıcaklığının yükseldiği anlarda patlayabilmekte ve bu şekilde C sınıfı yangınlar meydana gelebilmektedir (Eken, 2003; Kaygısız, 2010).

‘D’ Sınıfı Yangınlar: Metal yangını diye bilinen bu yangınlar çinko, titanyum ve magnezyum benzeri metallerin yanmasıyla meydana gelir. Sıklıkla sanayi olan alanlarda rastlanır. Bu yangınlarda korlaşma biçiminde yanma tespit edilir. İşleme anında ortaya çıkan çapak olarak adlandırılan parçaların yağla karışması ve akabinde birikinti şeklinde toplanmak suretiyle basınçlı ortamın altında kalmaları neticesinde çapak kırıntıları ile yağın ısınması sonucunda ortaya çıkarlar (İstanbul Büyükşehir Belediyesi, 2007).

‘F’ Sınıfı Yangınlar: Yağ yangınları özellikle mutfaklarda yemek pişirme ve kızartma amacı ile ısıtılan yağların çeşitli sebeplerle gereğinden fazla ısınarak tutuşma sıcaklığına ulaşması sonucu meydana gelmektedir. Ayrıca davlumbazlarda da yağ buharları yoğunlaşarak zamanla birikmekte ve tutuşma sıcaklığına ulaştığında yağ yangınına oluşturmaktadır.

1.1.2.2. Yangının Safhaları

Yangının safhaları başlangıç safhası, alev yayılma sahası, alevli yanma safhası ve sıcak tütme safhasıdır. Yangının başlangıç safhasında yeteri oranda oksijen mevcuttur fakat ısı az olduğundan tam bir yanma vuku bulamaz. Kısa süre sonra yarım yanmış halde bulunan gazlar yeteri sıcaklık ile oksijen seviyesine ulaştıkları ortamda alev dili olarak tabir edilen biçimde az süreli de olsa yanarlar (İstanbul Büyükşehir Belediyesi, 2007). Bunun yanında karbon dioksit, su buharı, karbon monoksit ve başkaca diğer gazlarda oluşmuş olup, zaman geçtikçe mevcut ortamdaki ısı oranı da artış gösterir (Alkış, 2006). Yangının çok basit bir şekilde söndürülüp kolayca kontrol altına alınabileceği bir safhadır. Eğer yangın kapalı bir alanda meydana gelmiş ise mevcut olan dumanlar tavan kısmında birikir.

Yangının ikinci safha olan alev yayılma safhasında oksijeni bol olan hava ve alevler mevcuttur, duman varlığı ise az olup tam yanmaya yakın bir seviyeyi ifade eder. Hava oksijen açısından zengin olduğu için alevlerin istikametine hava akımı olarak tabir edilen şekilde çekilmeler meydana gelir. Ayrıca ısınmış olan gazları da mevcut kapalı

ortamın yüksek yerlerine doğru taşır. Yukarı taşınmış halde bulunan bu gazlar daha sonradan yere daha yakın olan serin havayı yere doğru bastırır. Bu baskı sonucunda yayılma başka yönler doğru kayar. Bu evrede sıcaklık 700 °C'nin üzerinde olmakla birlikte, ortamdaki havanın tek nefes çekilmesi bile akciğerlerin iflasına sebep olacaktır (Alkış, 2006). Bu evrede alanda bulunan birçok cismin kendiliğinden tutuşmuş olduğu gözlemlenecektir. Bahse konu bu olaylar yangın olayının başlamasından sonraki 4-6 dakikalık süre içerisinde gerçekleşecektir (Fire-O, 2007).

Alevli yanma safhasında, yangının meydana geldiği ortamda bulunan bütün cisimler yangına müdahil olmuş ve alevlerin her yeri sardığı bir ortam oluşmuştur. Bu süreçte azot ve oksijende azalma olurken karbon dioksit ve karbon monoksitte artış olmaktadır. Bu evrede yangına müdahale oldukça zordur. Yangının kuvveti en üst seviyededir. Yine bu durumlarda ortamdaki sıcaklık 1200 °C'ye ulaşmıştır. Bu ısı bazen de 1200 °C'nin üstüne çıkmaktadır (Fire-O, 2007).

Sıcak tütme safhasında alandaki oksijen varlığı %15 in altında seyreder. Bütün yüzeyler yanmamış olan karbon partikülleri ve karbondioksitle kaplanmış vaziyettedir. Sıcaklık ise 700-800 °C'lere düşmüştür. Oksijen azlığından dolayı yangın etkisini yitirmiş gibi görünmekle birlikte hafif şekilde tütme görünmektedir. Yangın neticesinde meydana gelen sıcak dumanın oluşturduğu gazlar yükselme yaparak kapalı ortamın tavan kısmında birikir. Oksijeninde azalması ile yangının meydana geldiği alanın alt kısımlarında vakum oluşur. Bu durumla karşılaşıldığında alçak kısımlardaki camlar kapılar kesinlikle kırılmamalıdır, aksi takdirde oksijenle tekrar etkileşime geçen gazlar alevlenmeye sebep olarak yangını tekrar başlatır. Bahsedilen bu olay kaynaklarda 'alev kapanı' olarak adlandırılır. Bu gibi bir ortamlarla karşılaşıldığında üst taraftan bir delik açılması sağlanmalıdır. Üs kısımdan bir delik açıldığında bütün yanıcı cisimlerin bitip küle dönüşmesi sağlanarak yangının sona erdirilmesi gerçekleştirilir (Fire-O, 2008).

1.1.3. Yangının Yayılması

Yangın olayı, devamlı ısı üretmekle birlikte, zincirleme halinde etraftaki cisimlerin sıcaklığını tutuşma seviyesine getirerek büyütmeyle birlikte yayılmasını sağlamaktadır. Yangının ortamda yayılması ısı taşınmasıyla gerçekleşir. Isı taşınması yangının sürdürülmesi için olmazsa olmazlardanır. Isı transferi olarak adlandırılan bu

durum doğrudan iletim (Kondüksiyon), taşınım iletim (Konveksiyon), ışınlama iletim (Radyasyon) yolları ile gerçekleşir.

Doğrudan iletim, ısının bir ortamdan taşınması olarak ifade edilebilir. Isı taşınmasında arada iletken bulunur. Genel anlamda katı cisimlerde gözlemlenen ısı transfer işlemidir. Bu transfer şeklinde ısı, yüksek sıcaklıktan düşük sıcaklığa doğru hareket eder (Caymaz, 1997). Bu hareket maddelerin atomlarının aksiyonu sonucunda gerçekleşir. Bu şekilde madde hareket etmeden sahip olunan ısı enerjisini bir yerden diğer yere iletmış olur (Anonim, 2016). Örnek vermek gerekirse; Beton duvarı olan bir odada devam eden yangın bu duvarı ısıtır. Isınan duvar karşı odada bulunan kendisine dayalı olan ahşap bir cisim tutuşma sıcaklığı seviyesine getirdiğinde bu malzeme kendiliğinden yanmaya başlar.

Taşınım iletim, çoğunlukla sıvı maddelerde karşımıza çıkan ısı transferi türüdür. Bu türdeki transferlerde, ısı taşınması gaz veya sıvılar yoluyla meydana gelmektedir. Yangının ilk anında taşınım neticesindeki ısı transfer çok önemlidir. Çünkü yangın alanında ısınmış olan sıvı ve gazların kinetik enerjileri yükselmektedir. Daha önceki soğuk hacimlerine göre hafiflemek suretiyle yükselerek ısı kaynağından uzaklaşma meydana gelir (Caymaz, 1997). Bu şekilde ısının taşınmasıyla transfer işlemi meydana gelmiş olur. Örnek olarak baca etkisi yoluyla yükselen dumanın diğer katlara da ısı transfer yoluyla aktarımında bulunarak yangını taşımaktadır (O'Connor ve Redsicker, 1996).

ışınlama iletiminde arada akışkan ya da iletken olmamasına rağmen ısı elektromanyetik dalgalarla sıcak yüzeyden soğuk yüzeye doğru hareket eder (Caymaz, 1997). Diğer bir deyişle bu iletimde ısı, herhangi bir aracıya gereksinim duymadan güneş örneğinde belirtildiği gibi, ışın şeklinde yayılmakta ve karşısında bulunan cismin yapısına bağımlı olarak tutuşma sıcaklığına erişerek ışın yansımaya sebep olmaktadır (İstanbul Büyükşehir Belediyesi, 2007).

1.1.4. Yangının Nedenleri

Yangın olgusunun oldukça çok nedeni vardır. Bilgisizlik, ihmal, korunma önlemlerinin alınmaması, sıçrama, doğa olayları ve kazalar en yaygın olanlarıdır.

Bilgisizlik; herhangi bir yangın durumunda hangi tedbirlerin alınacağına farkında olunmaması ve yangın hakkında gerek bilgi birikiminin bulunmaması yangının önemli

nedenlerinden biridir. Yaşam alanlarında kullanılmakta olan elektrikli aletlerin kullanımının tam anlamıyla bilinmemesi, ısınma sistemlerinin doğru şekilde konumlandırılmaması, tavan aralarına kolay tutuşabilecek alev alabilecek malzemelerin koyulması yangına davetiye çıkartmaktadır. Tüm bunların yanında yangının meydana gelmesini önlemek kadar önemli olan diğer hususta yangına müdahale sırasında doğru söndürme şeklinin bilinmesidir.

İhmal; yangın hakkında eğitim alınmış dahi olsa da yangın oluşumuna neden olan hususlar hakkında duyarlı bir davranış sergilenmesi gerekir. Bu hususlardan biri de ihmaldir. Örneğin prizde unutulmuş haldeki ütü, elektrikli battaniye, su ısıtıcıları, tam söndürülmeyen sigara izmaritleri, yine sigara izmaritinin kolay tutuşabilen pamuk, kâğıt parçaları üzerine atılması ile elektrik tesisatı değişimin ertelemek büyük çaplı yangınların oluşmasına neden olmaktadır.

Korunma Önlemlerinin Alınmaması; yangın nedenlerinden bir tanesi de alınması gereken önleyici tedbirlerin alınmamasından kaynaklanmaktadır. Daha çok geniş çaplı yerleşim yerlerinde meydana gelen yangın olaylarının büyük paya sahip olan bölümü elektrik aksamı, ısıtma düzenekleri ve kullanılan tüpler gibi sürekli ihtiyaç duyulan ve kullanılan maddeler ile alakalı gerekli oranda koruma tedbirlerinin alınmamasından ve doğru biçimde kullanılmaktan kaynaklanmaktadır. Bu hususların devamında temizliğin istenilen oranda yapılmaması, kolay tutuşan malzemelerin ortalıkta dağınık halde bulunması yangının kolayca çıkması ve çıktıktan sonra da büyümesine sebebiyet verir.

Sıçrama; konut, işyeri ya da kullandığımız araçlarda vuku bulmuş etkileri kontrolümüzde olan ya da olmayan yangın olaylarında gerekli önlemlerin alınmaması sonucu ya da olağan sebeplerle (konutlar arasının yakın olması, havanın aşırı rüzgârlı seyretmesi gibi) küçük sıçrama ve parlamalarla yayılmak suretiyle büyük çaplı yangınların oluşmasına sebebiyet verilebilmektedir. Ayrıca elektromanyetik dalgalar vasıtasıyla güneş ısısı iletimine benzer bir tesirle yangın diğer ortamlara yayılabilir, bu türdeki yangınlara daha çok ısıtıcı bazlı spotların neden olduğu bilinmektedir.

Doğa Olayları; tsunami, deprem, hortum, yıldırım düşmesi, aşırı rüzgârlı ve yağmurlu havalar ile bunun gibi doğanın normal olayları çeşitli tetikleyicilerle birlikte yangın olayının başlamasına sebep olur.

Kazalar; olağan olarak gelişen ya da taksirli bir olay sonucunda meydana gelen

durumlarda (trafik kazası, kalorifer kazanı patlaması) yangın meydana gelmektedir. Kendiliğinden ortaya çıkan tüm olaylar ilk etapta gerekli önlemlerin alınamaması sebebiyle olduğu gibi taksir neticesinde de olabilmektedir. Bu durumlara örnek vermek gerekirse; Kaynak yapma işlemi sırasında oluşan kor benzeri kıvılcıklar kestirilmeyecek derecede uzak yerlerde yangın olayına neden olabilmektedir. Ayrıca bu metal maddelerin zımparalanması sırasında da kıvılcım oluştuğu ve bu kıvılcıklarında yangına neden olduğu bilinmektedir.

Elektrik tesisatının değişik sebeplerle deforme olması, yanması, sigortanın zayıflanması gibi sebeplerle hatların ısınması, gergin olmayan bağlantı nedeniyle iletim eksikliği, ampullerin patlaması ve patlayan ampulün yanıcı maddelerin bulunduğu ortama dağılması, topraklamanın yanlış yapılması ya da topraklamanın unutulması gibi vesileler sonucu meydana gelen kısa devrelerde de yangın meydana gelmektedir.

1.1.5. Kundaklama

Kundaklama ile ilgili birçok tanım bulunmaktadır. “Bir yapıya kasti olarak zarar vermek maksadıyla bilinçli olarak çıkarılan yangın türüne kundaklama denir.” (Underdown, 1979). Kundaklama hadisesi gerek can gerekse mal kaybına sebep olduğundan çoğu ülke kanunlarında ağır nitelikli bir suç olarak görülmektedir. Sigorta firmalarını dolandırmak maksadıyla yapılan kundaklamalarda dolandırıcılığın bir şekli olarak değerlendirilir. Kundaklama kaza neticesinde ya da küçük çocuklarca çıkarılmış olan yangınları içine almaz (Özer, 1985). Çocuklar yaşlılarının küçüklüğü sebebiyle zevk ve oyun gibi sebeplerle yangın çıkarırlar. Bu sebeple yaş gruplarına göre tehlike arz edebileceğini kestiremezler.

İncelemeye alınan tüm yangınlarda aksi ispat edilinceye kadar kundaklama ihtimali kesinlikle araştırılmalıdır. Çünkü her şey yanıp kül haline gelse dahi hadiseyi aydınlatacak bulgu elde etmek mümkün olabilir (Seyhan, 2017).

Kundakçı kişiler genelde yangını birkaç noktadan başlatırlar. Birçok noktada orijin tespit edilmesi yangının kundaklama neticesinde oluştuğuna dair önemli bir bulgu olabilir (Redsicker, 1989).

1.1.5.1. Kundaklama Nedenleri

Davranış Bozukluklarına Bağlı Kundaklamalar; bu tür kundaklama hadiselerine karışan kişiler çıkardıkları yangınlardan psikolojik bir etki olarak zevk alırlar. Bu kişilerin rahatsızlıklarına piromani (Yangı çıkarma hastalığı) denir. Bu kişiler yangın çıkardıklarında cinsel zevk aldıklarını belirtirler (O'Conner ve Redsicker, 1996). Medyaya yansıyan haberler ile sigorta davalarına içerik olan kundaklama hadiseleri incelendiğinde kundaklamanın sebebi olarak nefret, can sıkıntısı, intikam, kendini ispat etme ya da psikolojik rahatsızlıklar olduğunu gösteren raporlar ile belgelere ulaşmak mümkündür (Özer, 1985).

Piromani tanımının içeriğini açmak gerekirse; bu davranış, kontrol bozukluğu olmakla birlikte yangın çıkartma rahatsızlığı olarak bilinmektedir. Bu tür kişiler rahatlamak amacıyla yangın çıkarırlar ve maddi kaygı taşımazlar. Piromanik şahısların genellikle etraflarındaki yangın olaylarını dikkatle izledikleri, söndürme ve yangınla alakalı araç ve gereçlere özel alaka gösterdikleri tespit edilmiştir (Kaygısız, 2010).

Özel Suçluluk Durumlarına Bağlı Kundaklamalar; her kundaklama vakası kendi başına bir suçtur. Bu grupta hem kundaklama suçunu işleyenler hem de kundaklamanın yanında başka suçlarda işleyen kişiler yer almaktadır. Yangın çıkarmalarının gerçek sebebi bir başka suçun (cinayet-tecavüz-hırsızlık vb.) üstünü örtmek istemeleridir. Bu suçlar tek kişi tarafından yapılabileceği gibi organize bir şekilde birçok kişinin dahil olabileceği tarzda da gerçekleşebilmektedir (Özer, 1985).

Siyasi ve Politik Nedenlere Bağlı Kundaklamalar; bu tarzdaki kundakçı şahısların gerekçesi kaos ve korku ortamı oluşturarak mevcut hükümete ve toplumun fertlerine kendi düşüncelerini empoze etmek ve kabul ettirmeye yönelik bir faaliyettir. Bazı terör örgütleri de kundakçılık vasıtasıyla reklamlarını yaparak isimlerini duyurmak istemektedirler. Terör örgütü PKK'nın İstanbul vilayetinde araçlara yönelik yaptığı kundaklama olayları bunlara örnek verilebilir (Özer, 1985).

Çıkar Sağlamak Amacıyla Yapılan Kundaklamalar; bu tarzdaki kundakçıların benzer tarafları kundaklama faaliyetini çıkar ya da haksız kazanç maksadıyla yapmış olmalarıdır. Zimmetine para aktarmak, kendine rakip olduğu kişilere zarar vermek, para karşılığında kundakçılık yapmak, bir yargılamanın bilgi sahiplerini tehdit etmek, zengin

iş adamlarını korkutup gözdağı vererek haraç almaya çalışmak gibi uygulamalarla hareket ederler.

Bu gruptakiler aynı zamanda kendilerine ait olan maddi değeri bulunan mallarını da kasti olarak yakmak suretiyle sigorta firmalarını dolandırmaya çalışırlar. Bu ve buna benzer durumlarda, araştırma yapacak ekibin başarılı olması için kundaklayıcıyı yangına sevk eden etkenlerin neleri kapadığını bilmek hayati öneme haizdir.

İntikam, Kin ve Kıskançlık sebebiyle yapılan kundaklamalar; bu grup terkedilmiş sevgilileri, aralarında husumet olan akraba ve komşuları, çalışma ortamından hoşnut olmayanları, kavga eden karı kocayı, aldatılmış kişileri içermektedir. En büyük paya sahip olan örnekler ise aile ve sevgili kavgalarıdır. Kırsal alanlarda ise bu durum daha çok çekememezlik, arazi anlaşmazlığı sebebiyle çiftliklerin ateşe verilmesiyle gerçekleşir. Yine bu grupta yer alan kundakçıların çoğu da yangın çıkarmadan önce alkol tüketirler (Swanson ve ark., 2003).

Vandalizm (Kötü Niyetli Zarar Verme) sebebiyle yapılan kundaklamalar; Vandal diye tabir edilen bu grup eğlence maksatlı yangınlar çıkarırlar. Genellikle boş binaları kendilerine hedef olarak seçerler. Bunun yanında kullanılmayan arabalarda, çöp konteynırların da yangın çıkartmaktadırlar. Ayrıca yerel durumu boykot etmek ve 'şehrin hemen yenilenmesi' maksadıyla da yangın çıkarabilirler. Sokakta yaşayıp uyuşturucu bağımlısı kişiler tarafından da çıkarılan yangınlar bu gruba dahil edilebilir (Charles ve ark., 1996).

1.1.5.2. Kundakçı Profili

Piromaniki Kundakçı: Diğer kundakçılardan yangını çıkarmadaki bilinçsiz neden özelliği ile ayrılır. Piromanikler, yangını sebepsiz bir şekilde hiçbir maddi kaygı olmaksızın çıkarır. Yangın çıkama hisleri dayanılmaz derecededir. Kimi bilim insanları bu hastalığın cinsel gerilimi özgür bıraktığını dile getirmekte, kimileri de bunun ana neden olmadığı düşüncesini savunmaktadır.

Şizofrenik Kundakçı: Farklı derecelerde yanımları, hayal görmeleri ile tuhaf hareketleri söz konusudur. Tüm psikolojik rahatsızlıkların en ciddiisi 'belirgin şekilde gerçeğin çarpıtılması, sosyalleşmeden çekilme ile algılamının ve tutkunun parçalanması ve düzenlenmesi şeklinde psikolojik rahatsızlık' olarak tanımlanır. Bu tür kundakçıların

Yangın Soruşturamalarında OYİ Ardahan Örneği

amacının adam öldürmek olması ya da nedenlerinin aldatıcı şekilde olması ya da yangın esnasında farklı hareketler yapmalarıyla diğer kundakçı profillerde ayrılırlar.

Kibirli veya Kahraman Kundakçı: Genellikle yangını ilk fark eden şahısın yangını başlatan kişi olduğu ve kahraman ilan edilmek için böyle bir davranışı gerçekleştirdiği ortaya çıkabilir. Yangın soruşturması görevi yapan kişiler kundakçı tipleri içerisinde hastalık sebepli, işi olmadığından kazanç elde etme ve gururlanma faktörlerini dikkatli bir şekilde araştırmalıdır.

İtfaiye erleri ve kolluk görevlilerinin de nadir de olsa kasti olarak yangın çıkardıkları tespit edilmiştir.

Bu tip kundakçılar yangın sırasında mağduru ve mağdurun maddi değeri bulunan malları koruyup kurtararak kahraman ilan edilmeyi sevmektedir. Bir başka örnek vermek gerekirse bebek bakıcılığı, engelli ve yaşlı bakıcılığı gibi işlerde çalışan kişilerde yangın çıkardıktan sonra kendilerine muhtaç kişiler kurtarır. Bu sayede hem bu kişileri yakınları tarafından hem de kamuoyu tarafından minnet ve sevgiyle karşılanırlar.

Tipik Kadın Kundakçı: Bu tip kundakçılar sıklıkla kendilerine ait konutları yakar, nadirde olsa bu bazı zaman bir komşu ya da bir işverene ait mülkte olabilir. Yakma nedenleri erkek kundakçılarla aynı olabileceği gibi, daha çok kendilerini yok etmek için böyle bir yola başvururlar. Bu kundakçılar genelde ya akıl hastasıdır ya da akıl hastalığı başlangıcı vardır. Bu tipleri tasvir etmek gerekirse; yalnız yaşayan, mutsuz, yaşlı ve umutsuz kişilerdir.

Çocuk Kundakçı: Kundaklamaları irdeleyen davranış ilmi insanları çocukların yaptığı, süreklilik arz eden kundaklamanın önemsenmesi gereken ruhi bir rahatsızlığa işaret ettiğine inanmaktadırlar. Bu türdeki rahatsızlığa sahip çocukların intikam dolu olması, içerlenme, düşmanı bir reaksiyon ve otoriteye başkaldırmanın dışı vurumu olarak ifade edilmesi kabul görür.

Genç Kundakçı: Bu kundakçıların özellikleri; bir adli geçmişe sahip olması, sosyal çevrelerinin bozuk olması, cinsel yoksunluklarının olması, saldırgan yapıya sahip olmaları, duygusal rahatsızlıklarının da bulunmasıyla birlikte akademik olarak başarılarının çok zayıf olmasıdır.

Kimi araştırmalarda ise gençlerin sadece zevk almak için yangın çıkardıkları savunulmaktadır. Sebebine bakılmaksızın Vandalizm genç kundakçılık tipinin % 80 ini ifade ettiği etmektedir. Bu tür kundakçılıkta bir erkek çocuk lider rolünü almakta ve

ekibin diğer üyeleri yardımcı rol almakta olup çift ve grup şeklinde çalışmaktadırlar.

1.1.5.3. Kundaklamanın Yasal Boyutu

Kundaklama, kasti ya da art niyetle ve isteyerek yangın çıkarma faaliyetidir. Bunu yapan şahıs ise kundakçı olarak tanımlanır. Kundakçılık yapan kişi bu eylemi çıkar amaçlı ve belirli bir kazanım elde etmek için yapar. Kundaklamayı yapan şahısların amaçları değişiklik arz etse de bu eylemin sonunda maddi ve manevi kayıpların yanında yaralanma ve ölüm vakaları da meydana gelebilmektedir. Bu sebeple ülkeler kundaklama eylemini gerçekleştiren şahıslara yaptırım neticesinde farklı cezalar öngörmüşlerdir. Ülkemizde 5237 sayılı TCK (Türk Ceza Kanunu) da yangın çıkartma ile kundaklama suçunun işlenmesi halinde fiilin yapılış şekline zararın miktarına ve yakılmış olan alanın niteliğine göre farklı cezai yaptırımlar düzenlemiştir. Bu yaptırımları şu şekilde sıralayabiliriz;

TCK'nın ikinci kısım birinci bölümünün hayata karşı işlenen suçlar altında; *yangın eylemini kullanmak suretiyle kasten öldürme suçunu işleyen kişiye ağırlaştırılmış müebbet hapis cezası* öngörülmüştür (Madde 82).

Mala zarar vermenin nitelikli halleri TCK madde 152'de belirtilmiştir. Aynı maddenin b fıkrasında; *mala zarar verme suçunun yangına karşı korunmaya tahsis edilmiş her türlü eşya veya tesis hakkında işlenmesi halinde suçun faili hakkında bir yıldan altı yıla kadar hapis cezasının hükmolunacağı* belirtilmiştir. Ayrıca aynı maddenin ikinci bendinde; *mala zarar verme suçunun yakarak işlenmesi halinde verilecek olan cezanın iki katına çıkartılacağı* hükmü yer almaktadır.

TCK madde 170'te *kişilerin hayatı, sağlığı veya malvarlığı bakımından tehlikeli olacak biçimde ya da kişilerde korku, kaygı veya panik yaratabilecek tarzda yangın çıkaran kişi, altı aydan üç yıla kadar hapis cezası ile cezalandırılır* hükmü yer alırken 171. maddede ise *taksirle yangına neden olan kişi, fiilin başkalarının hayatı, sağlığı veya malvarlığı bakımından tehlikeli olması hâlinde, üç aydan bir yıla kadar hapis cezası ile cezalandırılır* hükmü yer almaktadır.

1.1.5.4. Kundaklama Belirtileri

Pozitif ve Negatif Belirtiler: Yangınlarda olay yerindeki incelemeler sonucunda

yangının kasti olarak çıkarıldığını belli eden temel etkenler mevcuttur. Bu etkenleri negatif ve pozitif etkenler olarak sınıflandırabiliriz.

Pozitif Belirtiler: Yangın olayında kundaklama yapıldığını apaçık gösteren belirtilerdir. Örnek vermek gerekirse; Yangının başlangıç yerinde hızlandırıcı, parlayıcı, tutuşturucu ve patlayıcı (gaz yağı, mazot, benzin, tiner vs.) maddelerin tespit edilmesi ve molotof kokteyli düzeneklerin yangın yeri ve yakın çevresinde bulunması gibi hususlar pozitif belirtilere işaret eder. Pozitif belirtilerin varlığının tespiti halinde elektrik tesisatı ve doğal sebepler gibi nedenlere ait bulguların aranmasına gerek yoktur.

Negatif Belirtiler: Yangının meydana gelme nedeni tam anlamda tespit edilmemiştir. Fakat kendiliğinden yangın çıkmasına neden olacak belirtilerde mevcut değildir. Bu gibi olaylarda detaylı inceleme yapılarak yangının olağan sebeplerle meydana gelmediğini kanıtlayacak bulguların tespit edilmesi gerekmektedir (Eken, 2003).

1.2. YANGIN SONRASI OLAY YERİNİN İNCELENMESİ

1.2.1. Başlangıç Noktasının Tespiti

Yangının çıkış sebebinin bulunması için, başlangıç noktasının tespiti çok önemlidir. Yangınla ilgili bulunacak fiziksel deliller, genellikle bu noktada görülürler. Bu deliller; benzin, boya tineri, gaz yağı, mum, yanık kibritler, vs. olabilir. Aynı zamanda bu deliller yangının yayılma istikametini de gösterir. Ateşin yayılış yönü ve değişik yerlerden yukarıya yükselen alevlere bu noktada rastlanır.

En fazla tahribat, ateşin etkisinde en fazla kalınan yerde oluşur. Araştırmaya başlanmak için en uygun nokta burasıdır. Tavanda veya duvarda yanarak oluşan oyuk buna örnektir.

En alt yanma noktası, başlangıç noktasının doğrulamada kullanılabilir. Yanma yukarıya doğru devam ederken iz bırakır. Tavanda bulunan yanıkla en alt nokta aynı simetride ise başlangıç noktasının bu nokta olması olasılığı yüksektir.

Tavanda en fazla zarar gören bölgeye, yıkılmış çökmüş noktaya bakılmalıdır ve muhtemel olarak bu nokta yangının başlangıç noktasına karşılık gelecektir (Eken, 2003).

Olay yerine ilk giden kişilerden, alınan bilgiler çok önemlidir. Yangın yerine ilk

varanlar genelde itfaiye personeli olduğu için onlardan, anormal şekilde gerçekleşen yeniden alevlenmeler var olup olmadığı veya anormal bir durum tespit edip etmedikleri hakkında bilgiler alınabilir.

Ahşapların çökmesi veya sıvıların yanması gibi hallerde, genellemenin aksine yangın yukarı doğru hareket etmeyebilir ve tam tersi aşağı doğru ilerleyebilir. Bu nedenle orijin yanlış hesaplanabilir. Bu durum göz ardı edilmemelidir.

V şeklindeki yanma izleri veya kararmalara dikkat edilmelidir. Genellikle V şeklindeki izin en alt noktası yangın başlangıç noktasını işaret edebilir. Bazen bu iz ters V (▼) olarak karşımıza çıkabilir. Bu durum yayılmasına izin verilmeden söndürülmüş ateşi bize gösterir. O nedenle olay yerine ilk varıldığında V şeklindeki iz yapılarında aranmalıdır (O'Connor ve Redsicker, 1996).

Zeminde bulunan çukurlar, başlangıç noktasının ve yangın hızlandırıcılarının göstergesi olabilir. Başlangıç noktası çoğunlukla zemine yakın yerde bulunur ve kömürleşme ve kararma en fazla burada görülür.

Ampul ve şişe gibi cam malzemeler, orijininin bulunmasına yardımcı olacaktır. Cam malzemeler yaklaşık 700- 800 °C de erimeye başlar. Erime olayı başlangıç noktasının ısısının daha yüksek olması sebebi ile bu noktada başlar. Dolayısı ile cam malzemelerde görülecek bombeli görünüm başlangıç noktasını işaret edebilir.

Eşyaların söndürmeden önceki orijinal haline yeniden konumlandırılması, orijininin tespitinde önemli yer tutar; çünkü, başlangıç noktasına en uzak yerde bulunan eşyalar en az zarar görenlerdir. Bu çalışmayı yapmak için mekânın sahiplerinden yardım alınabilir (Eken, 2003).

1.2.2. Yangın Nedeninin Belirlenmesi

Başlangıç noktasının tespitinden sonra yangın sebebinin belirlenmesi için olay mahallinde birtakım incelemeler yapmak gerekir. Bu incelemeleri şu şekilde açıklayabiliriz;

- Ahşap malzemelerin incelenmesi
- İs ve duman lekelerinin incelenmesi
- Cam malzemenin incelenmesi

- Hissedilen kokuların değerlendirilmesi
- Elektrik aksamın incelenmesi
- Metal malzeme ve renk değişimlerinin incelenmesi
- Yapı malzemelerinin incelenmesi
- Diğer izlerin incelenmesi

1.2.2.1. Ahşapların İncelenmesi

Ahşap malzemenin yanması neticesinde ortaya çıkan etkiler üstünde çok durmak bazen yanıltıcı sebepleri doğurabilir. Kömürleşmiş haldeki ahşapların görünümü ve kömürleşme dereceleri yangın anındaki sıcaklığa ve yanma süresine bağlıdır (Jandarma Okullar Komutanlığı, 2002). Yangın başlangıç yerindeki bir ahşabın enine kesildiğine kömürleşmiş kısım ile kömürleşmemiş kısım arasında çizgi şeklinde net bir ayırım varsa yangının hızlı ve şiddetli olduğu, kömürleşmenin kademe kademe artması ve kurumuş bir görünümde olması yangının yavaş yavaş ve uzun bir zamanda gerçekleştiğine işaret edebilmektedir.

Kömürleşme tabiri odunun pirolizinden sonraki yanabilme özelliğine sahip kalıntılar için kullanılan bir tabirdir. Kömürleşmede bulunan bu derinlik kömürleşmiş bölümün toplam derinliği olarak ifade edilir. Ahşabın yüzeyinden kömürleşme oluşmamış alana değin olan derinliğin ölçülme ve neticenin yanmayan malzeme ile kıyaslanması sebebiyle tespit edilebilir.

Kömürleşme derinliği ahşapların ne kadar bir sürede alev etkisinde kaldığını açıklar. Normal yapıya sahip bir ahşapta 300 °C civarlarında yanma başlar. 300 °C de ise 45 dakikalık sürede 1 inç (2.54 cm) derinlik seviyesine kadar kömürleşme görülebilir. Söz konusu derinlik yangına uzun bir zaman maruz olan yerlerde daha çoktur. Bu da bize yangının çıkış yeri hakkında bilgi verebilir.

Derin dalgalanmalar şeklinde kömürleşmiş ahşaplar hızlı hareket eden aşırı şiddetli alevi bize işaret edebilir. Buna benzer durumlarda hızlandırıcı varlığından şüphelenmek gerekir (Charles ve ark., 1996).

1.2.2.2. Camların İncelenmesi

Ayna, pencere ve diğer cam maddeler sıcaklık artışı ve dumandan etkilenir. Camlar 700-800 derecede erimeye başlar 1000 derece civarlarında ise sıvılaşır. Yangın meydana gelen bir yerdeki pencerelerden çok miktarda bulgu elde edilebilir. Ancak bu bulguların diğer bulgularla da destelenmesi gerekir (O'Connor ve Redsicker, 1996).

Duman Lekeli ve Hilâlli Camlar: Camlar yangının gerçekleştiği alana yakınsa duman ve is oluşumu çok düşük seviyede olabilir, hatta bazen görünmez bile aksi halde yani yangın noktasında uzakta bulunan camlarda is ve duman birikimi daha fazla olur. Hilalleşme adından da anlaşılacağı üzere camda oluşan hilal biçimindeki şekillere denir. Hilali şekiller yangın söndürme faaliyeti esnasında sıcak cam yüzeyler üzerine su damlalarının gelmesiyle oluşmakta ve yangının başlangıcında camların kırık olmadığına işaret edebilmekte ve zaman zaman kundaklama üzerinde kafa yormamızı sağlayamaya yarar bir bulgu olabilmektedir (O'Connor ve Redsicker, 1996).

Pencere ve etrafında mevcut olan blok şeklindeki camlar ise bize hızlı oluşmuş bir ısının varlığından söz ettirebilir.

İsli kısımlarda hilal benzeri (oval) kırıklar camın yanma anında çerçevede takılı olduğunu işaret edebilir. Pencere yakınında dikdörtgen ve uzun şekilli kırıklar ve bu kırıklarda is mevcut değilse harici nedenlere (zorla girmeye çalışma gibi) cam kırılmış olabileceği düşünölmelidir.

Yüksek yoğunluk nedeniyle meydana gelen patlamalarda cam kırıkları çok küçük parçalarda tespit edilirken, düşük yoğunluk nedeniyle meydana gelen patlamalardaki cam kırıklarının boyutları daha büyük olmaktadır (Eken, 2003).

KontROLSÜZ ve KONTROLLÜ ŞEKİLDE KIRILMIŞ CAMLAR: Küçük parçalar ya da partiküller şeklinde bir parçalanma söz konusu ise camın ani bir şekilde ve şiddetli olarak sıcaklık yükselmesi etkisinde kaldığından söz edilebilir. Ayrıca bu durum kırılmış olan camın yangın başlangıç yerinde ya da yangın başlangıç yerine yakın bir mesafede olduğuna işaret edebilir (Charles ve ark., 1996).

İnceleme yapan uzman ekip camın içeriden gelen basınçla mı yoksa dışarıdan gelen bir basınçla mı kırılmaya uğrayıp uğramadığını saptayabilir. Cama bir basınç söz konusu olduğunda radyal kırıklar ile eş merkezli kırıklar oluşur. Eş merkezli diye adlandırılan kırıklarda darbe noktası çevresinde örümcek ağı görünümü verirken, radyal kırıklar darbe noktasından itibaren camın kenar kısımlarında doğru ilerler (Üner ve Aşıcıoğlu, 1998)

1.2.2.3. İs ve Duman İzlerinin İncelenmesi

Cam üzerinde bulunan ise parmaklarımızı sürdüğümüzde kolay silinmiyor parmaklarımızda çok az miktarda ise ait leke kalıyorsa bu yoğun ama yavaş yavaş meydana gelen ısının işareti olabilir. Camda oluşan kararma az seviyede ve is kolay şekilde siliniyorsa bu da yavaş fakat aşırı dumanlı bir yanmanın göstergesi olabilir. Cam yüzeyinde bulunan ufak ufak çok miktardaki kararmalar ve koyu lekeler camın yanmanın başladığı yerde ya da yakın bir mesafede olduğuna kanıt olabilir. Açık dumana ait isler de camın yangın başlama noktasına uzak mesafede olduğunu ifade edebilir. Bunun dışında cam yüzeyde siyah ve kolayca silinen is mevcut olmasından da hızlandırıcı etkisinden söz edilebilir. Koyu ve pudrayı andıran siyah isin varlığı halinde plastik maddelerin yandığı anlaşılabilir. Sakız kıvamında koyu kahverengi lekelerin mevcudiyeti ise 'için için yanma' diye adlandırılan yanma şekline işaret ettiği görülmüştür. (Eken, 2003).

1.2.2.4. Elektrik Mekanizmasının İncelenmesi

Elektrik kaynaklı yangınlar tesisattaki bir hata ya da yanlış kullanım sebebiyle tesisat yakınında bulunan yanmaya elverişli cisimlerin alev alması sonucu gerçekleşir. Bu durumlarda inceleme yapanlar binadaki tüm elektrik tesisatını (sigorta kutuları, elektrik düğmeleri, prizler ile bağlı olan olmayan elektrikli aletler) incelemelidir. Olay mahallinde ana girişten başlanarak tesisatın tamamı incelenerek yakın ve uzak şekilde fotoğraf çekimleri yapılmalıdır. İcap ettiğinde kablo, duy, priz vb. düzeneklerde numune alınmalıdır. Sigorta panelleri dahi bir bütün halinde sökülme suretiyle incelemeye gönderilebilir (Alkış, 2006).

İncelenmekte olan devrede uygun olmayan kablo ve yine uygun olmayan seviyede sigorta bulunup bulunmadığına bakılır. Devamındaki işlem ise topraklama ucunun paslanıp paslanmadığı ile iyi şekilde tutturulduğunun kontrolü yapılmalıdır. Yangının elektrik kaynaklı olduğu varsayımı üzerinde duruluyorsa sigortalara tekrar bakılır kararmış ya da patlamış sigorta tespit edilirse yangın sebebi belirlenebilir. Yangın başlangıç noktasında elektrikli bir alete ait kabloların tespit edilmesi kesin bir şekilde

elektrik kaynaklı bir yangının çıktığını göstermez çünkü başka bir sebeple çıkan yangın bu kabloyu zarara uğratmış olabilir (Delplace, 1983; Xie, 2018).

Vişne Rengi Görünüm; Bakır iletkende ısı kaynaklı renk değişimi oluşmuşsa bu vişneçürüğü rengindedir. Bu renk değişikliği ısı kaynağının tespitine yarayabilmektedir. İncelemeci bir çakı yardımıyla bakır kablonun yüzeyini kazır. Kazınan kabloda asıl bakır rengi mevcutsa zararın kaynağının dışsal olduğu düşünülebilir. Kazıma süresince vişne rengi bütün kabloya sirayet ettiyse içsel bir sebep söz konusu olabilmektedir (O'Connor ve Redsicker, 1996).

1.2.2.5. Yapı Elemanlarının İncelenmesi

Hizmet sağlayan ya da üretim yapılan insanların çalıştığı yapıların yangına karşı emniyetli olması çok önemlidir. Yangına dair alınacak tedbirlerle yangınlar önlenbilir ve yangın çıksa dahi etkisi en aza indirgenebilir. (Yanık ve Zengin, 1998). Bunun yanında yangın oluştuktan sonra yapıdaki malzemelerde yüksek derecede ısı ve ani sıcaklık değişikliklerine bağlı olarak değişik şekiller oluşur.

Buradan hareketle kimi malzemelerin ısıya gösterdikleri dirence bakılarak yangın sebebi hakkında yorumlama yapmak mümkün olabilir.

Betonarme maddeler: İlk ısı ile çimento hamuru genişler, akabinde büzüşme oluşur ve sonuçta yine dengeli bir genişleme meydana gelir. Çimento 100 °C sıcaklıkta genişler, 300-500 °C sıcaklıkta ise kimyasal bağlı suyun ayrışmasıyla büzüşür. Ayrıca müdahalede bulunan itfaiyenin su püskürtmesi ile meydana gelen ani soğuma nedeniyle de çatlamlar oluşabilir (Alkış, 2006).

Ahşaplarda 170 °C sıcaklıkta kuruma, 270 °C sıcaklıkta buhar çıkarma 250-300°C sıcaklıklarda da tutuşma oluşabilmektedir (Alkış, 2006).

Tuğla ile çimentolarda renklenme görülebilir. Bazı durumlarda nemin genişlemeye uğramasıyla gözenekleşme sonucu pürüzlenme meydana gelir. Gözenek genişlemesi ile yüzeye uzanan patlamalar oluşabilir. Bu durumun varlığında bir hızlandırıcıdan şüphe etmekle birlikte rengin değişimi tek başına yanmanın kundaklamayla gerçekleştiğine kanıt sayılmaz. Aşırı şiddetli yanan diğer yakıtlar ve kopmaya uğrayan bir gaz hattının varlığı da yangına sebep olmuş olabilir (O'Connor ve Redsicker, 1996).

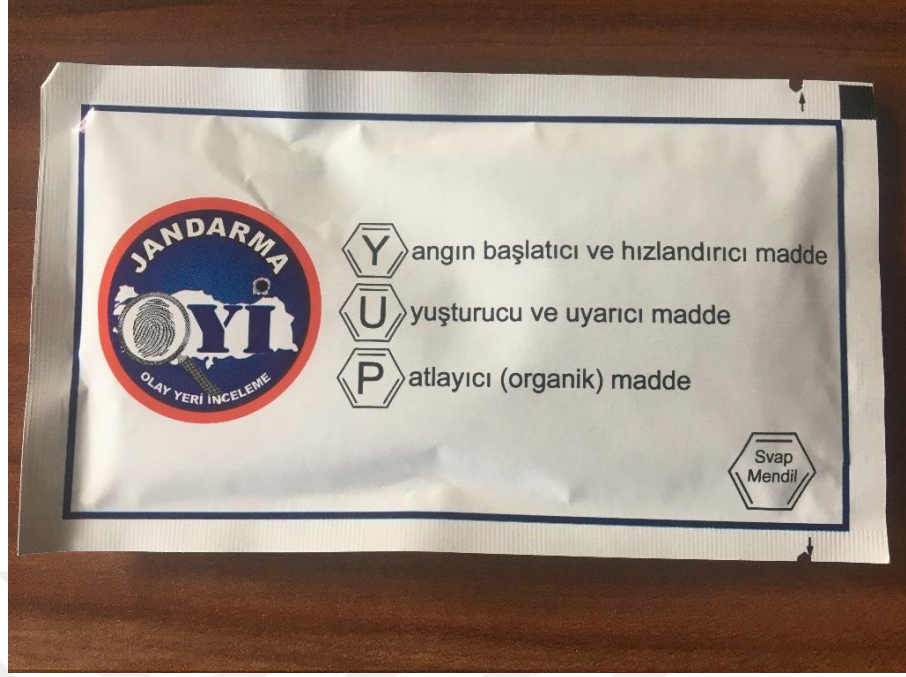
1.2.2.6. Metal Aksamın ve Renk Değişikliğinin İncelenmesi

Isı sebebiyle birbirine kaynamış halde metal ve cam maddeler görmek mümkündür. Buna benzer durumlar yangının ilerleme istikameti ile yanmanın şiddetli olduğu alanları gösterir. En çok ısı etkisi; hızlandırıcı kullanımı haricinde yangının başlangıç noktası ile bu başlangıç noktasının yakınlarında gözlemlenir. Her metalin erime ve akma sınırı farklı sıcaklıktadır (Alkış, 2006).

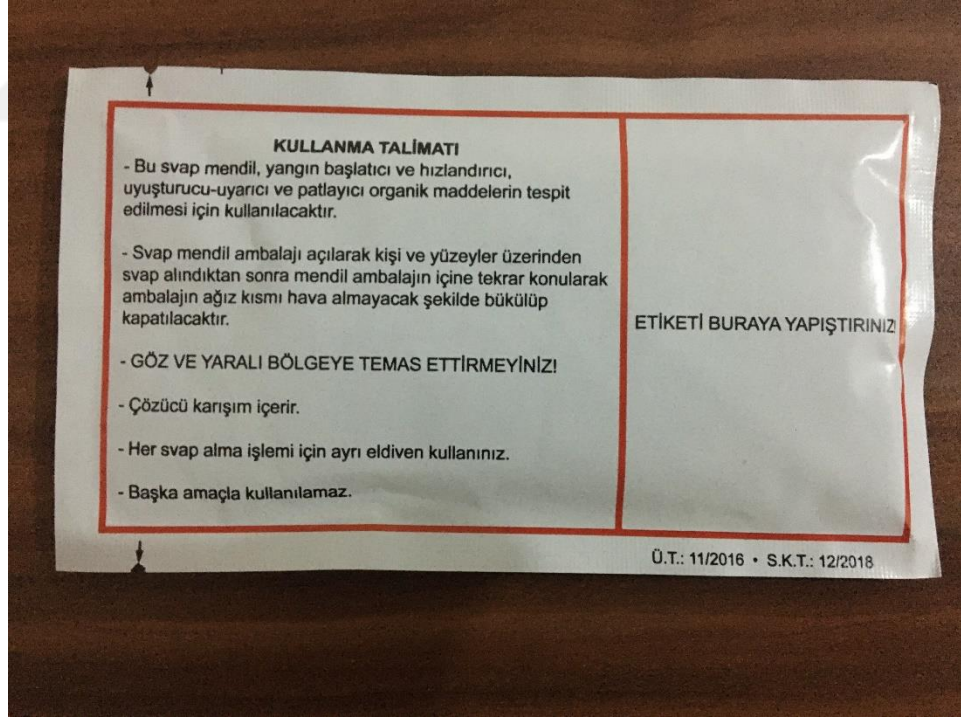
Çoğu elektrikle çalışan ev aletlerinde paslanma etkisini engellemek için krom kaplama kullanılır. Krom maddesi yüksek ısı derecelerinde renk değişimi geçirme eğilimindedir. Bu renk değişikliği ısı göstergesi olarak değerlendirilebilir. Bazı durumlarda krom soğumaya başladığında renk değişikliği bir miktar kaybolursa da net bir gökkuşuğu rengi görülür. Bu durumda yüksek ısıya işaret eden bir veridir. (O'Connor ve Redsicker, 1996).

1.2.2.7. Kokuların İncelenmesi

Yangın olay yerlerinde şüphe uyandıran bir koku ya da birkaç koku hissedilirse kundaklama vakasından bahsedilebilir. Buna benzer durumlarda hızlandırıcı yangın başlatıcı ve parlayıcı maddelerin bulunup bulunmadığı belirlenmelidir. İnsanın koku alma duyusu petrol türevlerine çok duyarlıdır. Fakat bu duyarlılık hali uzun zamanlı değildir (Caymaz, 1997). Yangın ortamında sıvı kaynaklı hızlandırıcı kullanıldığı belirlemek için birçok cihaz mevcuttur. Bu cihazların kullanılmasının ana sebebi hızlandırıcı ve atıklarını yangın ortamında tespit etmektir. Bu cihazların dışında uygulamada olay yerinde mevcut olan yangın artıkları hava almayan kavanoza koyularak kriminal laboratuvarlara gönderilmektedir. Ayrıca yakın zamanda bir jandarma personeli tarafından bulunan ve Şekil 3 ve Şekil 4' de sunulan YUP (Yangın, Uyuşturucu ve Patlayıcı madde tespit mendili) mendil sayesinde yangın bölgesinden yangın başlatıcı hızlandırıcı madde numunesi sürtme yoluyla basit şekilde alınıp incelemeye gönderilebilmektedir. Ayrıca bu mendil uyuşturucu ve patlayıcı madde tespiti de yapılabilmektedir (Eken, 2003).



Şekil 3: Yangın, uyuşturucu ve patlayıcı madde tespit mendili



Şekil 4: Yangın, uyuşturucu ve patlayıcı madde tespit mendilinin arka yüzü

1.2.2.8. Diğer İzlerin İncelenmesi

Ampuller: Ampuller kimi zaman alevin etki yönüne işaret eder. Isı kaynağına dönük tarafı yumuşar ve içinde bulunan gaz genişleyerek yumuşayan kısımdaki cam yüzeyi dış istikamete doğru şişirir. Ampulün eğilme ya da çekilme tarafı ısı kaynağı yönüne işaret edebilmektedir (Charles ve ark., 1996).

Kırık halde bulunan ampuller yangının aşırı şiddetli olduğu noktayı gösterebilir, yani bir nevi başlangıç noktası ve başlangıç noktası yakınına işaret eder. Florasan tarzındaki ampuller normal ampullere göre daha dayanıklıdır (O'Connor ve Redsicker, 1996).

Sınır Hattı: Evlerin tabanına serilen halı, yolluk gibi cisimlerin üstünde su birikintisi andırır vaziyette şekil almış sınır hattının varlığı sıvı halde bulunan hızlandırıcıların belirtisi olabilir. Herhangi bir ağaçtaki keskin yanık sınırı da hızlı ve şiddetli yangını işaret edebilmektedir (Charles ve ark., 1996).

Eğilmiş mobilyalar: Mobilyaya ait yaylar kendi ağırlıklarından sarkmak için 650°C bir sıcaklığa ihtiyaç duyarlar (Charles ve ark., 1996).

Bu ısıya ait belirtiler incelemenin yangının nerede çıktığını tespit etmede yardımcı olabilecek bir husustur. Kanepe veya yatağa ait döşemenin alevsiz için için yanması yangının genel anlamda yoğun olduğu yeri gösterebilmektedir. Buradaki yaylar çevresindekilere göre daha çok bükük hal alabilir. Dışarıdan bir yangına maruz kaldığında yayalarda o kadar bükülme olmaz (De Haan, 2013).

Hızlandırıcılar ve Yanma Modelleri (O'Connor ve Redsicker, 1996); Sıvı hızlandırıcılar parke bir zemine döküldüğünde tahtalar arasından sızma olur. Ateşleme olduğunda da bu sızan madde alev dile şeklinde yanarak yüzeye çıkabilir. Sıvılar çoğu zaman üst taraftan aşağı ve çevreden merkeze doğru yanma oluştururlar. Bu da yanık etkisinin çevreden merkeze doğru azalmaya başladığına işaret edebilmektedir. Beton bir zemine dökülmüş hızlandırıcılar renk değişimine sebep olur.

Hızlandırıcı şekilleri genelde parmaksız uzantı şeklinde görülür.

Havuz etkisi: Hızlandırıcı zeminden aşağıya doğru sızma yapar ve bu sızma alevlenmeye maruz kaldığında parmaksız şekiller görülebilir.

Pencerenin dış kısım alt bölümü: Yangın pencerenin dış kısmına uzandığı esnada alevler pencerenin üst bölümünü yalar burada pencerenin alt bölümünde doğal olmayan şekilde parmaksız görünüm tespit edilirse bu kundaklamaya işaret eden bir bulgu olarak değerlendirilebilir. Molotof kokteyli atılırken kokteyli pencerenin alt

kısmına çarpmış ve bir miktar hızlandırıcı buraya akmıştır.

Hızlandırıcı dökmek amacıyla duvarlarda açıklan delikler. Kundakçı şahıs hızlandırıcı dökmek için delikler açabilir. Heyecanla bu delikleri kullanarak hızlandırıcı dökmeye çalışır bu esnada bir miktar sıvı delik etrafına temas eder buralarda kalan parmaklı şekillerde kundaklamaya işaret edebilmektedir.

Yapraklar: Orman yangını olayına müdahale ederken yaprakların yangın esnasındaki pozisyonları çok önemlidir. Çünkü bir günlük sürede yapraklar istikametlerini sürekli güneşe çevirir. Yanıp kurumuş halde tespit edilen yaprakların pozisyonu yangının başlama anı hakkında bilgi verebilmektedir. (De Haan, 2013).

1.2.3. Olay Yerinin Fotoğraflanması ve Video Kamera ile Görüntülenmesi

Olay mahallinin incelenmesi tek başına bulguların tespit edilmesi değil olayın ve bulguların belgelendirilmesi gerekmektedir. Bu belgeleme fotoğraf ve video çekimi ile yapılır. Çünkü ihtiyaç duyulduğunda olayın üzerinden uzun zaman geçmiş olsa dahi fotoğraf ve video kayıtlarına bakılarak değerlendirme yapılabilir (Redsicker, 2000; Robinson, 2016; Vernon, 2017).

Yangın olayında olay yerine gelindiğinde ilk olarak fotoğrafı yapılmalıdır. Bunun amacı olay yerinin ilk halinin belgelemek ve çalışma yapan ekipler ile meraklı kalabalığın bulguları bozmakta olup olmadığını tespitidir. Bu sayede bozulan bulgular ile ilgili olay yeri inceleme personeli hesap vermek zorunda olmayacaktır (Robinson, 2016; Vernon, 2017).

Yangın yeri ile ilgili tüm ayrıntılar (is lekeleri, duman rengi, alev rengi, hızlandırıcılara ait kaplar, duvar ahşap ve metal malzemelerin durumları elektrik tesisatı ve elektrikli aletler vs.) dikkatle fotoğraflanarak ölü ve yaralı varsa oldukları yerde görüntüleri alınmalıdır (Charles ve ark., 1996).

Ayrıca yangın alanı dış kısımdan kuş bakışı olacak şekilde fotoğraflanmalıdır. Bu gibi durumlarda elde dron bulunuyorsa bu dronlar kullanılmalı eğer dron yoksa yüksek bir tepeye, cami minaresine çıkılmak suretiyle gerek video gerekse fotoğraf çekimi yapılmalıdır. (NFPA, 1992)

1.2.4. Olay Yerinin Krokisinin Çizilmesi

Bir olay yerinin kuşbakışı görünümünün basit çizgiler ile kabataslak resimsel olarak ifade edilmesi kroki olarak adlandırılır. Kroki olay yerinde mevcut olan iz ve bulguların birbirine ve farklı noktalara uzaklığını gösterir. İz ile bulguların konumu ve bulunduğu pozisyonu genel anlamda görsel olarak ortaya koyar. Hem soruşturma hem de kovuşturma aşamasında gereksinim duyulan önemli bir kaynaktır. (Douglas ve ark., 1986). Bir kroki çizimde dikkat edilecek hususları şu şekilde açıklayabiliriz;

Manuel ya da bilgisayar yardımıyla iki ya da üç boyutlu hazırlanmalıdır. Kroki çizimi esnasında sembollerden faydalanılmalıdır.

Bulgulara verilmiş olan numaralar ve bu numaralara ait bilgiler açıklama kısmında anlaşılır şekilde ifade edilmelidir.

Mesafe ölçümleri net şekilde gösterilmelidir.

Bulguların birbirine ve sabitleme noktalarına olan mesafeleri net olarak gösterilmelidir.

Raporun numarası, havanın durumu, olayın tarih ve saati ile krokiyi tanzim eden görevlinin bilgileri yer almalıdır.

1.2.5. Yangın Artıklarını Toplama, Koruma ve Laboratuvara Gönderme

Bulguların nasıl toplanacağı polisin adli görevlerinin yerine getirilmesinde delillerin toplanması, muhafazası ve ilgili yerlere gönderilmesi hakkında yönetmeliğın (17/02/1983 tarih ve 17962 sayılı Resmi Gazete) 13. Maddesinde düzenlenmiştir. Olay yerinin incelenmesi esnasında tespit edilen bulgular tespit edildikleri yerde etiketlenir ve numaralandırılır. Etiket üzerine bulgunun konumu, olaya ait dosya numarası, tarih ve saat, bulgunun niteliği, bulguyu alan görevlinin bilgileri gibi önem haiz eden diğer unsurlar yazılır. Devamında bulgular toplanmaya başlar. Toplanan bulguların özelliğini yitirmemesine dikkat edilir ve bulgular geçici basit ambalajlara yerleştirilir. Yangın vakalarında yangın başlama yerinden temin edilen numuneler çok önemlidir. Alınan bu numuneler cam kavanoz ve teneke kutu benzeri sızdırmayan ağzı kapatılabilen cisimlerle gönderilmelidir. Kâğıt ve plastik bulgu ambalajları yangın artıkları için uygun değildir (Bora, 2009).

Doğru bulgu toplama ve ambalajlayıp muhafaza etmek bulgunun dağılmasını, kirlenmesini ve bozulmasını engellemektir. Eğer bulgu sıvı uçucu bir madde ise bu uçuculuk durumunun bertaraf edilmesi gerekir (De Haan ve ark., 2013).

Şüpheli yangın vakalarında en çok inceleme talep konusunu oluşturan unsur enkaz toprağıdır. Bu safhadaki sorun uçucu olan sıvıların buharlaşmasını engelleme faaliyetidir. Bu tür bulguların toplanması esnasında kirlenme ihtimalide değerlendirilmelidir. Olay yerini incelemekte olan bir uzmanının çizmesiyle taşınan bir uçucu hızlandırıcı özelliği bulunan madde olayın seyrini değerştirecek kaza ile meydana gelmiş bir yangın kundaklama olarak düşünölmeye başlayacaktır.

Olay yeri inceleme safhasında tek kullanımlık eldiven, bone, galoş, tulum gibi malzemelerden sürekli olarak yararlanılmalıdır (De Haan ve ark., 2013).

Tutuşturucu sıvılar toprağın 30-35 cm derinine kadar inmiş olabilir. Bunun dışında tutuşabilme özelliğine sahip sıvılar 5 gün süre ile toprakta saptanabilirler. Toprakta bulunduğu düşünölen hızlandırıcıların alındığı yer haricinde hızlandırıcı faktörüne maruz kalmamış temiz toprak kısımlarından da numune alınarak gönderilmelidir. İçinde yangın artığı bulunan ve ayrı ayrı olacak şekilde etiketlenmiş kaplar 4 ay süresince soğutucuda hızlandırıcı kaybına uğramadan muhafaza edilebilmektedir (Kriminal Polis Laboratuvarları Dairesi Başkanlığı, 2005).

1.2.6. Yanıcı ve Yakıcı Maddelerin Toplanması ve Paketlenmesinde Dikkat Edilmesi Gerekenler

Yanma özelliğine sahip hızlandırıcılar buharlaşma yoluyla kolay bir şekilde kaybolabilirler. Bu sebeple temin edildikleri yere göre ayrı ayrı olacak şekilde sızdırmaz ve kapatılabilen metal kutu ya da cam kavanozlara konularak kriminal laboratuvarlara ulaşması sağlanmalıdır. Kullanılacak bu kaplar komple doldurulmamalı ağız kısmı az bir biçimde boş bırakılmalıdır. Ayrıca gönderilen kapların kırılmasını engelleyecek biçimde paketleme yapılmalıdır. Örneğin yangın artığı gönderme kavanozunu kutunun içine konulmadan önce köpökle sarılması gibi tedbirler alınabilir. Şekil 5'te Jandarma OYİ personeli tarafından kullanılan yangın artığı gönderme kavanozu verilmiştir.



Şekil 5: Jandarma tarafından kullanılan yangın artığı gönderme kavanozu

1.2.7. Kundaklama Bulgularını Tespit Yöntemleri

Dünya genelinde kundaklama ve patlama olaylarının incelenmesinde 1950-1960 yılları dönüm noktasıdır. Bu tarihlere kadar yangın enkazında incelenen hızlandırıcılar; kokusu, kaynama noktası, parlama noktası gibi bazı fiziksel özellikleri incelenerek tespit edilmişlerdir (Caymaz, 1997).

Kundakçılardan amacı genellikle benzin, gazyağı ve mazot gibi yangın hızlandırıcıları kullanarak yanma reaksiyon hızını 99 kat arttırmaktır. Kolay alevlenebilen bu kimyasal maddeler, üzerlerine döküldükleri maddenin tutuşma sıcaklığının üstünde bir ısı ortaya çıkararak onların çabuk tutuşmalarını sağlarlar. Kundaklamada genellikle petrol türevleri gibi çeşitli hızlandırıcılar kullanılır. Bu kimyasallar ham petrolün damıtılmasından elde edilirler. Örneğin damıtılma sırasında gazlar ve nafta en üstte, fuel oil, makine yağları ve ısıtmada kullanılan yağlar gibi daha az uçucu olanları ise daha aşağıda toplanıp üretilirler. Yangın çıkarmada en çok kullanılan hızlandırıcılar benzin, gazyağı ve mazottur (Gökdemir Dönmez ve ark., 2004).

Kundaklama şüphesi oluşan olaylarda, olay yerinden elde edilen bulguların incelenmesinin amacı bu bulgularda yangın hızlandırıcısının (benzin, mazot, gazyağı,

tinler, alkol, çeşitli yanıcı çözücüler, vb.) olup olmadığını belirlemektir.

Genellikle de olay yeri incelenirken, olay yerinde veya olay yerine giden yollar üzerinde hızlandırıcı maddenin bulunduğu boş veya kısmen dolu kap veya bidonlara rastlanılabilir. Ayrıca olay yeri incelemeleri sırasında elde edilen halı, kilim vb. gibi emici malzemelerden alınmış parçalar, molotof kokteyl parçaları, kundakçının kullandığı elektronik ve mekanik cihazlar, bilimsel yöntemler ile incelenmek üzere Kriminal Laboratuvarlara özel koşullarda götürülmektedir.

Yangın ve kundaklama olaylarında şüpheli kişilerin belirlenmesine yönelik parmak izi analizi yapılabildiği gibi şüpheliye ait elbiselerde de uçucu-yanıcı madde belirlenmesine yönelik analizler yapılabilmektedir. Bu analizlerin doğru sonuç verebilmesi için şüpheli kişinin yangın başladıktan birkaç saat içinde yakalanmış olması ve elbiselerin sızdırmaz delil torbalarında saklanarak laboratuvara gönderilmiş olması gerekmektedir.

1.2.7.1. Yangın Hızlandırıcısı Tespit Dedektörleri

“Sniffer” adı verilen bu dedektörler, hidrokarbonlara ait buharları hızlı bir şekilde bulmakta ve ortamda bu hızlandırıcıların kullanıldığını işaret etmektedirler. Bu dedektörler hem olay yerinde hem de orda bulunan kişilerin üzerinde kullanılabilir (Hess, 2016). Oldukça hassas olan taşınabilir bu buhar dedektörleri, örneği çevresindeki havayı emerek ısıtılmış bir flamanı geçirmektedir. Eğer yanıcı ve uçucu bir madde varsa oksitlenip flamanın sıcaklığı artar ve dedektörün göstergesinde sapma olur. Bu dedektörler hızlandırıcılar için nihai bir test olmasa da araştırmacıya şüpheli örneğin laboratuvarında kontrol edilmesi için ipucu vermektedir. (Saferstein, 2004). Şekil 6’da yangın hızlandırıcı dedektörü ve OYİ personelinin dedektörü kullanmasına ait görsel paylaşılmıştır.



Şekil 6: Yangın hızlandırıcı dedektörü (Anonim, 2019)

1.2.7.2. Yangın Hızlandırıcısı Tespit Köpekleri:

Bu köpekler yangının başlangıç noktasını tespit etmekte ve hızlandırıcı delillerinin ortaya çıkartılmasında kullanılırlar. Köpeklerin burunları ve koku alma yetenekleri oldukça hassastır. Köpeklerin olay yeri incelemesinde kullanımı, araştırmanın süresini ciddi derecede kısaltmaktadır.

Bu köpekler, sertifikalı kundaklama tespit köpekleri (arson dogs) haline getirilmeden önce yoğun şekilde eğitime tabi tutulmaktadırlar. Kundaklama tespit köpekleri, hızlandırıcı olarak kullanılan benzin, mazot, gazyağı, aseton, alkol, tiner vb. gibi maddelerin farklı kokularına alıştırlılırlar (arsondog.org, 2014).

Bu konuda en çok Labrador cinsi köpekler kullanılsa da köpek ırklarının büyük bir çoğunluğu eğitimleri başarı ile tamamlamaktadır. Eğitim süresi minimum 3 ay olup, bazı durumlarda eğitim süresi uzatılmaktadır. Kundaklama tespit köpekleri şüpheli durumlarda hızlandırıcıyı tespit ettiklerinde iki farklı şekilde tepki vermektedirler. İlk tepkileri tespit ettikleri hızlandırıcının yakınına oturmaktır. İkinci tepkileri ise hayvan terbiyecilerini hızlandırıcıları tespit ettikleri noktaya götürmeleridir (wisegeek.com, 2019). Jandarma OYİ bünyesinde yer alan yangın hızlandırıcısı tespiti köpeğinin resmi Şekil 7’de sunulmuştur.

Bu köpekler dedektörlerden bile daha hassas bir şekilde hidrokarbonları yangın yerinde tespit edebilmektedirler. Ancak gerçek hızlandırıcı ile bazı cisimlerin içinde bulunan ve yangın sonrası salınan hidrokarbonu ayırt edememeleri dezavantajlarıdır.

Laboratuvar, yangın hızlandırıcısının varlığını doğrulayamadıkça kundaklama köpeklerinin hidrokarbona gösterdikleri reaksiyon delil olarak kullanılamamaktadır (Houck ve Siegel, 2016; Mehder Ö., 2018)

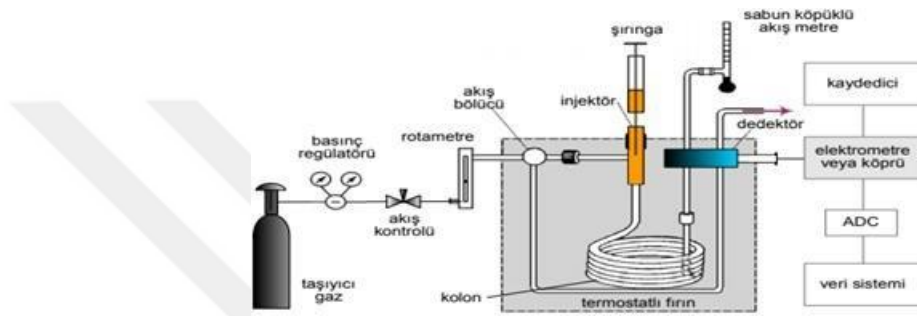


Şekil 7: Yangın hızlandırıcısı tespit köpeği (Uzun, 2017)

1.2.7.3. Laboratuvar Analizleri

Kundaklamaların büyük bir kısmı uçucu olarak tabir ettiğimiz kimyasalların (benzin, mazot, gazyağı, ... gibi petrol ürünleri) kundakçılar tarafından ateşlenmesi ile oluştuğundan elde edilen delillerde uçucu bileşenlerin analizi yapılması en temel harekettir. Bu hedefe yönelik olarak en hassas ve güvenilir yöntem Gaz Kromatografisidir. Şekil 8’de gaz kromatografisinin temel bölümlerini gösteren şematik bir diyagram yer almaktadır. Bu yöntemde hidrokarbon serisi ayrıştırılır ve her bir petrol türüne ait karakteristik kromatogram elde edilir. Laboratuvara gelen yangın artıkları 2 işlemden geçirilir. Birincisi; yangın artıklarının içindeki hızlandırıcı kalıntılarının toplanması, ikincisi ise toplanan hızlandırıcının analizinin ve tür tayininin yapılması işlemidir. Birinci işlemden hızlandırıcıyı toplamak için aktif kömür yöntemi kullanılır. Toplanan hızlandırıcı örnekleri standart çözeltilere de uygulanan ortak yöntem ile analiz edilir. Elde edilen analiz sonuçları standartların kromatogramları ile karşılaştırılarak hızlandırıcının türü tespit edilir. Kundaklamalarda kullanılan yangın hızlandırıcıları farklı kaynama noktalarına sahip birçok uçucu bileşeni içinde bulundurur. En düşük kaynama noktasına sahip uçucu bileşen yangın yerinin yüksek ısısı nedeni ile tamamen yok

olmakta veya az miktarda kalmaktadır. Gaz kromatografisinin diğer analizler arasındaki üstünlüğü karışım halindeki hidrokarbonları mikrogram düzeyinde tayin edebilmesidir. Ayrıca dünyada ve ülkemizde, yangın- kundaklama ve patlama analizlerinde GC' nin yanısıra Head Space/GC kombinasyonu, GC/MS (Gaz kromatografisi/kütle spektrometresi), YPSK (Yüksek Performanslı Sıvı kromatografisi), TEM (taramalı elektron mikroskobu), FDKS (Fourier Dönüşümlü Kızılötesi Spektrometresi), X-Ray analizörleri, termogravimetrik analizörler, DEM (dönüşümlü elektron mikroskobu) cihazları da kullanılmaktadır (Caymaz, 2000).



Şekil 8: Gaz kromatografisinin temel bölümlerini gösteren şematik diyagram (Beşergil, 2019)

1.3. OLAY YERİNİN MUHAFAZASI VE YAŞANAN SORUNLAR

Herhangi bir adli olay gerçekleştiğinde suçun açığa çıkarılması amacıyla mevcut olan bulguların usulüne uygun bir şekilde toplanması ve laboratuvara incelemeye gönderilmesi gerekmektedir. Bu sebeple en önemli husus delilin bulunduğu yerin emniyetinin sağlanmasıdır. Olması gerektiği gibi emniyeti alınmayan olay yerinde gerçekleştirilecek incelemeler sağlıklı olmamakla birlikte soruşturmayı da olumsuz yönde etkileyecektir. Kolluk personeli olarak görev yapan her kademedeki kişiler olay yerini korumakla yükümlüdür. Olay yeri incelemesi için gelen personel olay yerini korumadığını bulguların bozulduğunu tespit ederse bunu bir rapor halinde düzenler olay yerine gelen ilk ekip hakkında soruşturma açılır. Alınacak önlemler neticesinde adalet sistemi daha etkin bir yargılama yapar.

Olay yerindeki ortam ne olursa olsun bulgular ve olay yeri muhafaza

edilmediğinde o olay yerinin tekrar eski haline getirilmesi olanaksızdır. Bu sebeple kolluk görevlileri öncelikli olarak göz önünde bulundurarak olay yerini korumalıdır. Bu hususları biraz daha açmak gerekirse;

Hava durumu olay yeri emniyetini etkileyen önemli unsurlardan biridir. Olay açık alanda meydana gelmişse yağmur, rüzgâr, kar yağışı mevcut bulguların emniyetini ve toplanabilmesini zora düşürür, bazen de bulguların zarar görmesinde sebep olur (Kaygısız, 2010).

Olayın tarafları da diğer bir etkidir. Tecavüz ve ölümle sonuçlanan vakalarda sıklıkla mağdurun akraba ve yakınları sinir krizi geçirerek hem kendilerine hem de çevrelerine zarar vermektedir. Bu kişilerin kontrolü için gerekirse psikolojik yardım talep edilmelidir (Douglas ve ark., 1986).

Olayın gerçekleştiği yere alakasız kişilerin ve basın görevlilerinin alınması başka önemli bir faktördür. Alakasız kişiler şüpheli ve mağdura nasıl bir uygulama yapıldığını izlemek maksadıyla kalabalığın içinde bulunurlar. Uygun anı kollayan bu kişiler kasıtlı ya da taksirli olarak bulguları bozar hatta yok ederler. Basın mensupları ise görevli personelin dikkat eksikliğinden faydalanarak bir görüntü almak uğruna bulgulara zarar verirler. Bu yüzden uzman kişiler olay yerine gelinceye kadar görevli olsun ya da olmasın kimse olay yerine alınmamalıdır (Douglas ve ark., 1986; Kaygısız, 2010).

Olay yerindeki diğer bir olumsuz durumda kalabalığın içine karışan art niyetli şahıslar kapkaççı, yankesici, hırsız gibi kişilerin bulunmasıdır. Bu durumda hem kolluk görevlilerinin hem diğer vatandaşların buna benzer durumlara karşı tedbirli olmaları gerekmektedir. Bu husus olay yerinin güvenliği için çok önemlidir (Kriminal Polis Laboratuvarları Dairesi Başkanlığı, 2005).

Karşılaşılan başka bir etkende uzman hataları ve yanlış önlemler alınmasıdır. Uzman ekipler olay yerinde bulunan ilk ekipten yeterli bilgi almadan incelemeye başlamamalıdır. Üstünkörü alınan bir bilgi ileride telafisi olmayan hatalar yaptırır ve geri dönüşü mümkün olmayan bir yola girilmiş olur. Bu şekilde devam eden bir incelemede bulguların özelliğini yitirmesi hatta kaybolmuş olması bile kaçınılmazdır (Douglas ve ark., 1986).

1.4. YANGIN YERLERİNDE BULUNANLAR İLE GÖRÜŞME

Yangın Soruşturamalarında OYİ Ardahan Örneği

Olayı görenlerin beyanları bulgu şeklinde değerlendirilmelidir. Bu anda özellikle yangın olayından zarar uğramış şahısların kıyafetlerinin durumu ile bu şahısların davranış biçimlerine dikkat edilmelidir. Bilgi ve görgü sahipleri bu süreçte şoka girmiş olabilir. Şok halindeki bu kişilerin beyanlarının iyi irdelenmesi ile kullanılabilirliği büyük önem arz eder (Almanya Kriminal Dairesi, 1997). Olayla ilgili bilgi sahibi olanlar; komşular, iş yeri dükkân sahipleri ve bunların müşterileri, sokaktan rastgele geçenler, postacılar çöpçüler, otobüs bekleyenler ve seyyar satıcılar olabilir (Swanson ve ark., 2003).

Yangın olayı ile ilgili bilgi sahibi olan kişiye sorulacak sorular aşağıda sıralanmıştır (O'Connor ve Redsicker, 1996; Swanson ve ark., 1996; Almanya Kriminal Dairesi, 1997).

- Adınız, doğum yeri ve yılınız, telefon numaranız ve adresiniz nedir?
- Yangını bizzat siz mi gördünüz?
- Yangın olayını ne kadar süre önce fark ettiniz?
- Yangın ilk olarak nerede hangi alanda başladı?
- Dikkatinizi çeken farklı bir durumdan söz edebilir misiniz?
- İlk gördüğünüzde duman rengi nasıldı?
- Hissettiğiniz bir koku oldu mu?
- Patlama sesine benzer bir ses işittiniz mi?
- İtfaiyeden önce yangına müdahale eden oldu mu?
- Yanan binada yaşayanları tanıyor musunuz?
- Olaydan önce binaya giren birilerini gördünüz mü? Gördüyseniz tarif edebilir misiniz?
- Şüpheli davranışlar sergileyen birisini gördünüz mü?
- Söndürme faaliyetine karşı çıkan birileri oldu mu?
- Olay yerinden kaçan şahıs ya da şahıslar gördünüz mü?
- Olay yerine bir araç gördünüz mü? Gördüyseniz plakasını hatırlıyor musunuz?

- Hava yangın esnasında nasıldı?
- Sizin ilave etmek istediğiniz hususlar var mı?

Yangın olaylarında inceleme yapmak zor bir iştir. Bulunmak istenen detaylar büyük çapta zarar görmüş ya da moloz yığınları arasında kalmış vaziyettedir. Bu yüzden uzman ekip neyi bulmak istediğini iyi bilmelidir. Çünkü hatalı bir hareketin geri dönüşü olmayacaktır (Eken, 2003).

Yangın ihbarı hem kolluk birimlerine hem de itfaiye birimlerine düşmektedir. Yangına ilk müdahalede bulunan itfaiye birimleridir. İtfaiye birimleri müdahalede buldukları yangını söndürmekle yükümlüdürler. (İtfaiye Müdürlüğü İç Hizmet Yönergesi, md 6). Bu sırada kolluk personeli yangın yerinin güvenliğini sağlayarak bilgi toplamaya çalışır. İtfaiye erleri müdahale de buldukları yangın olayları ile alakalı rapor tutmak zorundadırlar (Kaygısız, 2010). Bu raporda çeşitli bilgiler bulunmaktadır.

EGM Olay Yeri İnceleme ve Kimlik Tespit Birimleri Yönetmeliği md 30'da: Olay yeri inceleme birimleri 'şüpheli yangın ve kundaklama' olaylarında savcı talimatıyla inceleme yapmakla görevlidir ibaresi bulunmaktadır.

İtfaiye ekiplerinin söndürme işlemini bitirmesine müteakip uzman ekiplerin de bulgular daha fazla zarar görmeden incelemeye başlaması önemlidir. Yangın olaylarında zaman her daim inceleyicinin aleyhinedir. Yangınlar diğer olaylara nazaran daha çetrefilli bir yapıya haizdir. Örneğin; yangından sonra olay yerinde bulunan bir tüp patlayabilir ve bu patlama neticesinde yangın tekrar başlayabilir. Ayrıca yangın olayları incelenirken her zaman başka bir olayın üstünü kapatmak için yangın çıkarılıp çıkarılmadığı hususu göz önünde bulundurulmalıdır (Akbaş, 1994).

1.5. ORTAYA ÇIKMA NEDENLERİNE GÖRE YANGIN ÇEŞİTLERİ

1.5.1. Kapalı Alan/Ev/İşyeri Yangınları

Bu konu ile ilgili olarak detaylı bilgiler Yangın sonrası olay yeri incelemesi başlığı altında detaylı olarak irdelendiği için tekrar bahsedilmeyecektir.

1.5.2. Sanayi Yangınları ve Tehlikeli Maddeler

Birçok yangına sebep olan başlatıcı olarak adlandırılan maddeler tehlikeli bir kimyasaldan kaynaklanırlar. Bu maddeler başlatıcı olmanın yanında yangını daha da büyümesine ve çevreye toksit içerikli gazlar yayılmasına sebep olmaktadır. Tehlikeli gazlar çoğunlukla sanayi faaliyeti icra eden bölgelerde (fabrika, oto sanayi, hastane, demir çelik işletmeciliği yapılan yerlerde vs) bulunur. Bu bölgelerde bulunan gazların her zaman yangına sebebiyet verme özelliği olduğundan tehlikeli olarak değindirilmelidirler. Gazlar etrafa yayılmasa dahi depolandıkları yerde daha patlayabilirler.

1.5.3. Doğal Alan Yangınları (Orman Yangınları, Anız Yangınları)

1.5.3.1. Orman Yangınlarında Olay Yerinin İncelenmesi

Doğal alan yani yangını; ot, çalı, ağaç ve tahta parçaları gibi maddelerin mevcut olduğü alanlarda çıkan yangınlara denir. Tahrip seviyesinin çokluğu ve etkisi altına aldığı alanın büyüklüğüne rağmen bu tip yangınlarda diğer yangınlar gibi yeterli miktarda yakıt ve tutuşturucu kaynağı ile başlar. Kimi açıdan bakıldığında bina yanmalarına nazaran doğal yangınları incelemek daha basittir. Çünkü yakıt sıklıkla alanda bulunan bitki örtüsünden ibarettir. Bu türdeki yangın olayları yıldırım düşmesi, söndürülmeden atılan sigara izmariti ve yüksek gerilim hatlarının rüzgâr ile birbirine çarpması neticesinde ortaya çıkan kıvılcım gibi sebeplerle meydana gelebilir. Bu olaylarda ısı kaynağı ortamdan karşılanmamışsa, tüm yangınların ısı kaynağı olacağından dolayı ısı kaynağına ait dışarıdan getirildiyse buna dair bulgular mevcut olacaktır. (De Haan, 2013).

Orman yangınları, ot yangınları, tarla hasadı sonucu geriye kalan atıkların yakılması ve anız yangını bu tür yangınlara örnek verilebilir. Bu yangınların davranışını etkileyen birçok faktör vardır. Fakat en önemlileri yakıt ve hava ile birlikte mevcut topografyadır. Yangın ilerleme seviyesini bu üç faktörden birini baskın olması etkileyebileceği gibi, asıl yön veren üçünün bir arada olmasıdır (İstanbul Büyükşehir

Belediyesi, 2007).

1.5.3.2. Anız Yangınlarında Olay Yerinin İncelenmesi

İl olarak inceleme yapılacak alanın dış kısmına ait çevre uzunluğunun tespiti amacıyla bir araştırma yapılır. Yanmaya ait maddelerin genel itibari ile biçimleri uzman incelemeciye merkez noktaya doğru yönlendirir. Giriş ve çıkışı kontrol altına almak, yangın da kullanılan araçlar ile görevli kişilerin fiziksel bulgulara verebileceği zararı en aza indirmek için genel olarak bu türdeki yangınlarda, şerit, plastik engelleyiciler, ip ve belirli noktalara personel yerleştirmek gibi tedbirler alınabilir. Yangın alanı genel olarak bir taslak şeklinde krokilendirilir. Bu kroki yapılırken topografik haritalardan yararlanılabilir. Çünkü bu haritalarda dereler, vadiler dağların uzantısı gibi yer şekilleri kolayca görülebilmektedir. Eğer yangın alanı çok geniş değil ise inceleme faaliyeti yavaş ve ayrıntılı gözlemlenme yapılarak gerektiğinde not tutma ve fotoğraf çekme işlemi yapılarak kayıt altına alınmalıdır. Merkez nokta belirlendiğinde tutuşma sebebinin tespit edilmesi amacıyla büyük ve küçük tüm taşlar, yapraklar, dallar ve otlar dikkatli bir şekilde incelemelidir. Gerek orman gerekse anız yangınlarında alanda mevcut olan yüksek gerilim hatları yangın yerini yerleşim yerlerine su kaynaklarına uzaklığı gibi hususlar not edilmelidir. Bunun devamında yangını ilk görenlerle yapılacak mülakat çok önemlidir. Ayrıca uzman ekibin olay yerinden alacağı yangın artığı numunesini laboratuvarında incelenmesi aşamasında önemli bir yer tutmaktadır.

1.5.4. Otomobil, Motorlu Araç ve Gemi Yangınları

1.5.4.1. Otomobil Yangınlarında Olay Yerinin İncelenmesi

Araçlar kaza sonucu yangına maruz kalabileceği gibi bilinçli olarak ta yakılabilmektedir. Bilerek yakılmasının sebebi ekonomik olmakla birlikte sigorta dolandırıcılığı olarak görülmektedir (O'Connor ve Redsicker, 1996). Kimi zaman çekememe duygusu, korku vermek, başka suçun üzerine örtmek ve piromani gibi nedenlerden dolayı da kundaklama söz konusu olabilir. (De Haan, 2013). Araç yangınları 2 aşamada değerlendirirler. Birincisi yangın yerini incelenmesi ikincisi ise

yanan aracın incelenmesidir (İstanbul Büyükşehir Belediyesi, 2007).

Yangın alanındaki inceleme; Burada yapılacak inceleme soruşturmanın seyrini değiştirecek nitelikte bir özelliğe sahiptir. Ya soruşturmanın devamına ya da dosyanın kapanmasına neden olacaktır (İstanbul Büyükşehir Belediyesi, 2007).

Kavanoz ve tenekeler tutuşturucu veya hızlandırıcı kabı olarak kullanılabilirler için yanan aracın etrafında olabilirler. Bu şekildeki bulgular oldukları yerde geniş ve dar açılı olarak fotoğraflanmalı ve devamında vücut izi araştırması yapılmalıdır (De Haan, 2007).

Yanan aracı inceleyen uzman ekip mevcut şartlar sebebiyle ayrıntılı incelemeyi başka bir yerde yapmak isteyebilir. Bu gibi durumlarda aracın ikinci incelemenin devam edeceği yere nakil esnasında üzerinde mevcut olan bulguların bozulmamasına özen gösterilmelidir (İstanbul Büyükşehir Belediyesi, 2007).

Ayakkabı İzleri; Olay yerinde tespit edilen herhangi bir ayakkabı izi mağdurun hikâyesini çürütebilecek nitelikte olabilir. Fakat olay yeri ve çevresinde bulunan birçok ayakkabı izi çoğu zaman ya itfaiye ekiplerine ait olmakta ya da itfaiye ekiplerinin müdahalesi sonucu bozulabilmektedir. Nadiren de olsa aracın çevresinde ayakkabı izine rastlamak mümkündür (İstanbul Büyükşehir Belediyesi; 2007).

Panikle durma; Lastik izlerini yol üzerinde bıraktığı izler çok önemlidir. Sürücünün ani bir şekilde panikle mi durduğu hususunda araştırmacıya bilgiler verir. Bu verilerin tespiti şüphelinin vermiş olduğu ifade ile çelişmesi halinde kullanılabilir. Örneğin; şüpheli kişi ifadesinde araç aniden yanmaya başladı bende aniden durup aracı terk ettim derse olay yerinde fren izi muhakkak olmalıdır. Ayrıca yine araç aniden yanmaya başladıysa araç sahibini söndürmek için herhangi müdahalede bulunup bulunmadığına bakılabilir. Örneğin; yanan aracının üzerine çevreden bulduğu kumları, otları atmak su bulmaya çalışmak gibi. İnceleme esnasında çevrede bu gibi durumlarında araştırılması gerekmektedir (O'Connor ve Redsicker, 1996).

Yakıt deposuna ait kapak; Yakıt kapağı kayıpsa arama faaliyeti icra edilmelidir. Bulduğunda ise not edilerek fotoğraflanması ve araca mesafesi ölçülmelidir. Eğer araç sahibi yanma esnasına yakıt kapağının fırladığını iddia ettiyse kapak üzerinde aşınmaya bağlı izlerin tespit edilmesi gerekmektedir. Eğer buna benzer izler mevcut değil ise araç sahibinin hikayesi çürüyecektir (İstanbul Büyükşehir Belediyesi, 2007).

İkinci aracın varlığı; Olay yerinde yanan araca ait lastik izi dışında başka lastik

izininin mevcut olup olmadığı araştırılmalıdır. Çünkü yanan araç başka bir araçla buraya getirilmiş olabilir. Bu gibi durumlarda aracı çekme esnasında kullanılan ip, çeki halatı, zincir gibi çekmeye yarayan malzemelerin bağlandığı monte edilebileceği yerlerde de sürtünme ve aşınma izlerinin olup olmadığı kontrol edilmelidir. Ayrıca başka araca ait lastik izinin tespiti şüpheliyi olay yerinden kaçırmak maksadıyla da bulunmuş olabilir (O'Connor ve Redsicker, 1996).

Tam olarak yanmamış bir aracın çevresinde ise yangın başlatıcı ve hızlandırıcı madde olup olmadığı hususu ile ilgili inceleme yapılmalıdır.

Araç üzerinde yapılacak ayrıntılı inceleme 2 aşamadan oluşur. Birincisi dış kısım incelemesi, ikincisi iç kısım incelemesidir.

Yanan araç incelemelerinde en çok kabul gören yöntem araç herhangi bir yere nakledilmeden ve parçalanmadan yapılacak olan incelemedir. Çünkü birçok kanıt nakil esnasında kaybolmakta ve yangına ait olmayan izler oluşabilmektedir. Araç incelemesi bitinceye değin olay yerine giriş ve çıkışlar sınırlandırılarak kontrol altına alınmalıdır (De Haan, 2013).

1.5.4.2. Botlar ve Gemiler

Gemi ve botlar yangın tehlikesi açısından, otomobillere benzerler. Çünkü botlarda benzinle çalışan motorlara ve elektrikli sürüş düzenekleri mevcuttur. Bot yangınlarını otomobilden ayıran ana farklılık bütün yanıcıların bir yerde yani botun gövde kısmında yoğunlaşmasıdır. Motordan sızan yakıtlar gövdede birikir. Araçlarda ise yere akar. Botlarda bulunan tutuşmaya elverişli ahşap ve fiber maddeler çok yanıcıdır. Bu maddelerde gerçekleşen yangın çok şiddetlidir ve yangın sonucunda suya temas eden bölgeye kadar her şey yanacak ve bulgu tespiti zorlaşacak çoğu zaman yangının sebebi bulunmayacaktır (De Haan, 2013).

Ahşap gemilerde ise üzerinde durulması gereken diğer bir kısım ise geminin iç yapısıdır. Yangına dair örnekler burada bulunabilir. Bu türdeki yangınlar incelenirken her an kaza olabileceği unutulmamalıdır. İnceleme yapan kişi ya da kişiler bu riske göre hareket etmelidir (De Haan, 2013).

Evimizde bulunan mobilya ile gemilerin içinde mevcut olan mobilyaların alev

alma seviyeleri aynıdır. Kargo ve yük gemlerinde bulunan odun ve türevleri, kömür ve yem gibi maddelere için yanma oldukça sık karşılaşılan bir durumdur. Bu yanmaları söndürmekte oldukça zor bir işlemdir. Çoğu zaman yanan bu ve benzeri maddelerin kendiliğinden söneceği düşünülür ve herhangi bir müdahalede bulunulmaz, fakat bu maddeler bol oksijen ve temiz bir hava ile karşılaştığında aniden büyük yangınlara sebep olabilir (De Haan, 2013). Gaz buharları, jet yakıtı veya alkol fırınları gibi gövdeye yerleştirilen LPG gazını damlatabilir ya da sızabilir ve tutuşabilen yakıt havuzda oluşur (De Haan, 2013).

Buna benzer gemi ve bot yangınlarında şartların alışılmamış olmasından kaynaklı olarak araştırma yapılacak bölge ve alan ile ilgili konusunda uzman kişilerden yardım almak gereklidir (De Haan, 2013).

1.6. ÖLÜMLÜ YANGINLAR

Yangın sonucunda meydana gelen ölümler hem adli tıp hem de soruşturma görevlileri tarafından son derece önemli bir husustur. Ölenin kimlik bilgileri, olayın kaza sonucunda mı yoksa intihar mı yoksa cinayet mi olduğunun bulunmak istenmesi, ölüm nedeni ile ölümün yangından mı kaynakladığı yoksa şahısın önce öldürölüp sonra mı yangına maruz kaldığıyla ilgili soruların cevaplandırılması gerekmektedir (Bengidal, 2005).

1.6.1. Ölümlü Yangınlarda Olay Yerinin Korunması

Bu tür yangınlarda kurbanın kesin öldüğüne kanaat getirilmişse ceset doktor ve savcının gelişine kadar yerinden oynatılmamalıdır. Bunun hususa dikkat edilmesinin nedeni ceset ve etrafındaki bulguların kaybolmasını engellemektir (O'Connor ve Redsicker, 1996).

Devamında olayda yaralanan ve olay yerinden çıkarılan tüm kişiler ve tanıklar hakkında bilgi toplanması gerekmektedir. Bu gibi durumlarda tedavisi devam etmekte olan şahıslarla dahi mülakat yapmak gerekir. Çünkü sıcaklığı sıcaklığına alınan bilgiler daha doğrudur insanlar az önce yaşadıklarını olduğu gibi aktarır ama zaman geçtikçe

anlatacaklarının içine eklemeler ya da çıkartmalar yapabilirler. Ayrıca ilk yardım faaliyetlerinde görevli kişilerle de mülakat yapılmalıdır, bunun amacı yaralıların tahliye ve tedavi esnasında olay ile ilgili herhangi bir bilgi verip vermedikleridir. Çünkü yaralılar ambulans görevlilerine yaklaştıkları gibi kolluk görevlilerine yaklaşmayabilir (O'Connor ve Redsicker, 1996).

Ölümlü sonuçlanan yangınlarda ölen şahsın giysilerinde hızlandırıcı olup olmadığına dair bulgular alınmalı ve laboratuvar incelemesine gönderilmelidir. Bu giysi ve yangın artıklarında hızlandırıcı tespit edildiğinde cinayet şüphesi üzerinde durulmalıdır. Olay yerine ilgisiz kişilerin girmesi engellenmeli ve olay yerine gelen ilk ekip tarafından giriş ve çıkışlar kontrol altına alınmalı ve sınırlandırılmalıdır (Caymaz, 2000).

Ölümlü sonuçlanan yangın olaylarında araştırma yapmak bir ekip işi olmakla birlikte ekipte olay yeri inceleme uzmanları, adli tıp uzmanı, toksikoloji uzmanı, bir radyoloji ve diş uzmanı hayati öneme sahiptir.

Eğer makul bir şüphe varsa ceset otopsi için gönderilir. Yapılan otopsi sonucunda kesin ölüm sebebi bulunur ve ortaya çıkan kesin ölüm sebebine göre soruşturmanın seyri değişebilir.

1.6.2. Kurbanın Tanımlanması (Kimliklendirilmesi)

Yangın alanında cesedin kimliklendirilmesi birçok uzmanın çaba göstermesini gerektiren bir işdir. İncelemeci bu sebeple kurbanı kimliklendirmeye yarayacak her türlü malzemeyi toplanmak durumundadır (kurbana ait takılar, kişisel evraklar, vücudunda bulunuyorsa dövme ve yara izlerinin fotoğrafı) günümüzde çoğu cesedin kimliklendirilmesi aile fertleri tarafından yapılmaktadır. Fakat bu şekilde bir kimliklendirme için cesetteki yanıkların ileri seviyede olmaması gerekir. Çünkü kimi vakalarda cesedin cinsiyeti hatta ırkının dahi anlaşılmadığı yanıklar oluşmuştur (O'Connor ve Redsicker, 1996).

Fakat insan vücudu kömürleşecek şekilde yansa dahi bir takım vücuda ait parçaların yanmaması söz konusu olabilmektedir. Örneğin; 2000 derece 2 saat yanmış insan cesedin de dişlerin harap olmayabildiği görülmüştür (O'Connor ve Redsicker, 1996).

Ölen bir şahsın kimlik bilgilerine parmak izi sayesinde ulaşılabilir. Fakat yanma

sonucu kömürleşmiş bir cesette bu söz konusu değildir. Bu gibi durumlarda diş ve vücut röntgeni sayesinde karşılaştırmalar yapılabilirse sağlıklı bir kimliklendirme söz konusu olabilir (Bengidal, 2005).

Başka bir kimliklendirme yolu ise otopsi ve ölü muayenesidir. Otopsi sırasında ölüm nedeni belirlenmekle birlikte dövme, ameliyat izleri, kırıklar, vücuttaki deformeler, benler, cinsiyet, mücevherat benzeri bilgiler sayesinde de kimliklendirme yapılabilmektedir (O'Connor ve Redsicker, 1996).

1.6.3. Ölüm Zamanı, Yangından Önce mi, Sonra mı?

Ölümlle sonuçlanan yangınlarda önemli olan diğer bir hususta ölüm zamanının belirlenmesidir. OYİ uzmanları, itfaiye görevlileri ve adli hakimler ekip halinde hareket ederek yangın öncesi ve sonrasında meydana gelen yanık ve yaralanmaları irdeleyerek kurbanın yangın esnasındaki durumu ile ilgili çıkarımlar elde edeceklerdir. Her ne kadar olay yerinde bu şekilde bir değerlendirmelerde bulunsa da asıl ölüm zamanı otopsi işlemleri sonucunda kesin olarak belirlenebilir (O'Connor ve Redsicker, 1996).

İnceleme yapan görevli bir hızlandırıcı varlığından şüphe ederse durumu adli tıp uzmanına iletir. Adli tıp uzmanı da kan ve akciğerlerden numune alınmasını sağlar. Alınan numune laboratuvar ortamında incelenir. İnceleme sonucunda parlayıcı gazlar tespit edilirse kurbanın yangın anında hayatta olduğunu ve toksit içeren gazları soluduğu sonucuna ulaşılabilir (O'Connor ve Redsicker, 1996).

Yangından önce şahsın ölmesine neden olan ya da yangından kaçmasını engelleyecek bir yaranın bulunup bulunmadığına bakılmalıdır. Bu süreçte kafatası kırıkları da önemlidir. Kafa tasında meydana gelen kırıklar herhangi bir darbe ile olabileceği gibi bir duvar yıkılması, moloz altında kalma nedeniyle olabilir. Bu durumlarda kırıklar mikroskopik olarak ayrıntılı bir şekilde incelenmelidir (Bengidal, 2005).

Bunların dışında yangına bağlı yüksek ısı neticesinde oluşan kırıklar olabilir. Bunlar ikiye ayrılır. Birincisi yüksek ısı sebebiyle kafa içindeki basınç miktarının artmasına sonucu oluşan kırıkları, ikincisi ise yanma sırasında kemiğin soyularak kuruması neticesinde gerilme sebebiyle oluşan kırıklardır (Bengidal, 2005).

Yanan bir cesedin ağırlığı çok önemlidir ve bir çocuk görünümündedir. Bükücü

kas etkisiyle kol ve bacaklar kıvrılarak eller yumruk şeklini alır ve bir nevi savunma halindeki boksörün duruşunu andırır. Kemikler kolayca kırılabilir. Kanın rengi gri-çikolataya benzer. Üst solunum yolu kısımlarında duman isisi ve köpüklü sıvı tespit edilir. (Bilge, 2005).

Yangın sonucunda cilt üzerinde yırtılmalar görülebilir. Bu gibi durumlarda yırtılmanın bir kesici alete mi yoksa yangın sonucunda mı oluştuğu konusunda detaylı inceleme adli hekim tarafından yapılmalıdır (Bengidal, 2005).

Fiziksel muayene sırasında incelemecinin ilk dikkat ettiği husus cesedin yüzüstü mü yoksa sırt üstü mü yatıp yatmadığıdır. Yangından kaçmaya çalışan bir kişi emekleyerek çıkmak isterken ölüp yüzüstü bir şekilde kalabilir. Bu gibi koşullar dışında cesetler genelde sırt üstü yatar vaziyettedir. Her iki durumda da olaya şüphe ile yaklaşılmalı ve soruşturmaya o şekilde yön verilmelidir (O'Connor ve Redsicker, 1996).

1.6.4. Ölü Lekeleri

Ölü lekeleri, ölüm anından itibaren 3 ile 6 saat sonra belirmeye başlar. Bu durum kimi zaman kısalırken kim zaman da uzamaktadır. İlk anda cesedin pozisyonunda değişiklik olursa ölü lekeleri ilk anda oluştuğu yerden kaybolur ve yeni almış olduğu pozisyona göre ölü lekeleri şekillenir. Saatler daha da ilerlediğinde cesedin pozisyonunda oynama olsa da ilk pozisyonundaki yerde bir kısım ölü lekeleri kalır ama daha çok ikinci pozisyonundaki yerde iz oluşur. Vücutta birbirine zıt halde meydana gelmiş lekeler ise cesedin pozisyonunda oynama olduğunu açık şekilde gösterir. Ölüm anından itibaren 15-20 saat sonra ölü lekeleri sabit hale gelir (Bengidal, 2005).

Olay yerine gelen adli tıp hekimi iki konumla alakalı ölü lekeleri tespit edecektir. Konum değişikliği yapıda çökme kaynaklı ya da yangın söndürme faaliyeti esnasında oluşmamışsa ölü lekesinin ikincisinde cinayet hususu söz konusu olabilmektedir (O'Connor ve Redsicker, 1996).

1.6.5. Alkol ve Kontrollü Maddeler

Patoloji uzmanları otopsi esnasında cesedin kanında alkol ve uyuşturucu madde ararlar. Bunun üç sebebi vardır.

Birinci sebep; Alkol ile uyuşturucu varlığı ile karbon monoksitin etkisiyle ölüme sebep olan faktörler bulunup bulunmadığının tespit edilmesidir. Kurban ölüm anında “çakır keyif” diye adlandırılan durumda beyine gidecek oksijen azalacak, ayrıca karbon monoksitle solunduğu anda CO az miktarda kalmış oksijenin yerine geçerek ölümün hızlanmasına sebebiyet verecektir.

İkinci sebep; Kurbanın hayatta kalabilme şansını tahmin edebilmektir. Bu anlamda alkol ile uyuşturucu maddelerin kurbanın emniyetli bir alana kaçma yeteneğine etki edip etmediği sorusuna cevap aramaktır.

Üçüncü sebep ise; İnceleme yapan uzmana, olayın savcısına ve savunma tarafının avukatının sarhoşluk sebebiyle kaza neticesinde yangın çıkardığı biçimdeki iddiaları irdeleme olasılığı sağlamaktır (O'Connor, 1996)

1.6.6. Ölüm Sebebi ve Araştırma Yöntemi

Otopsi anında patoloji uzmanı ölüm nedenini tespit eder. Ölüm nedenleri şu şekilde sıralanabilir.

- Yanık
- Yanık ile birlikte CO zehirlenmesi
- Küçük dil spazmı
- Alkol ile birlikte CO zehirlenmesi
- Oluşan ödemler
- Şoka girme
- Ateşli silah ya da kesici alet yaralanmaları

Adli tıp uzmanları yangın sonucu ölüm ile ilgili sonuçları soruşturma birimlerine göndererek soruşturmanın bu bilgiler ışığında devam etmesini sağlayacaktır.

Bir yangın inceleme uzmanı olay yerinde bulunan ceset ya da cesetlerin kundakçı şahsa da ait olabileceğini unutmamalıdır. Çünkü çoğu acemi kundakçı yangın çıkarırken kurban olabilmektedir. Bu huşu yeterli planlama yapılmamasından, teknik bilgi azlığından ve aşırı derecede hızlandırıcı kullanılmasından kaynaklanabilmektedir (O'Connor ve Redsicker, 1996).

1.6.7. Yaralanmalar

Ölüme neden olmasa dahi birçok yangın vakası kişilerin yaralanmasında sebep olmuştur. Bu hususlar iyi bir şekilde belgelendirilmelidir. Vahim bir durum şu dur ki ölümlle sonuçlanan yangınlar, yaralanma ile sonuçlanan yangınlara nazaran daha iyi belgelenmektedir. Çünkü ölümlü yangın olayları kriminal açıdan daha önemli görünür.

Vücutta ve kıyafetlerdeki yanma şekilleri ölümler için önemli olduğu gibi yaralanmalara büyük öneme sahiptir. Yaralanma ile sonuçlanan yanık olaylarında mağdura ait kıyafetler acil müdahale esnasında bir yere atılıp unutulmakta incelemesi haftalar sonra yapılabilir. Araştırmacılar ciddi yanıkların iyileştirilse dahi ileriki zamanda ölüme sebep olacağını bilmeli ve bunun gibi durumlarda bulguların takibini iyi yapmalıdır. Yaralı sağlık kuruluşuna götürölmüşse hemen bu sağlık kuruluşundaki yetkililiklerle irtibata geçerek yaralı üzerinde bulunabilecek bulguların muhafaza (yaralıya ait kıyafetler gibi) edilmesini ve en kısa sürede bu bulguların alınarak usulüne uygun bir şekilde yapılacak paketlemeden sonra incelemeye gönderilmesini sağlamalıdır (De Haan, 2007).

GEREÇ VE YÖNTEM

Ardahan’da 2018 yılında ve 2019 yılının ilk altı ayında ortaya çıkan ve itfaiyenin müdahale ettiği yangınların tutanakları ve olay yeri fotoğrafları incelenerek elde ettiğimiz sonuçlar sunulmuştur. Verilerin ve fotoğrafların tezimizde kullanılmasının uygun olduğuna dair Ardahan Belediye’sinin ilgili onayı Ek 1’de sunulmuştur.

Bu bölümde, Ardahan’da 2018 yılında ve 2019 yılının ilk altı ayında ortaya çıkan ve itfaiyenin müdahale ettiği yangınların gerçekleşme adresi, saati, yangına müdahale süresi, yangının tespiti, çıkma nedenleri gibi verilere ait istatistiksel analizler sunulacaktır.

2.1. ARDAHAN’DA ORTAYA ÇIKAN YANGINLARIN DEĞERLENDİRİLMESİ

Ardahan’da 2018 yılında ve 2019 yılının ilk altı ayında ortaya çıkan ve itfaiyenin müdahale ettiği yangınların tutanakları incelenmiş ve toplamda 18 aylık sürede kayda geçen 57 yangın vakası için vakaların gerçekleşme adresi, saati, yangına müdahale süresi, yangının tespiti, çıkma nedenleri gibi verilere ait istatistiksel analiz yapılmıştır. Yangınlar 2018 yılı ve 2019 yılının ilk altı aylık süreleri için ayrı ayrı ele alınmış elde edilen bulgular grafik ve tablolar yardımıyla sunulmuştur

2.1.1. 2018 Yılında Gerçekleşen Yangınların İstatistiksel Analizi

Bu bölümde, 2018 yılında Ardahan il merkezinde meydana gelen ve itfaiyenin müdahale ettiği yangın olaylarının istatistiksel analizi sunulmuştur. 2018 yılı içerisinde gerçekleşen 40 yangın olayının gerçekleşme adresi, saati, yangına müdahale süresi, yangının tespiti, çıkma nedenleri gibi verilere ait istatistiksel analiz yapılmıştır.

2018 yılında, Ardahan il merkezinde meydana gelen ve itfaiyenin müdahale ettiği yangın olaylarının cinslerine göre ayrı ayrı incelenmiştir. Tablo 1’de Ardahan il merkezinde meydana gelen ve itfaiyenin müdahale ettiği yangın olaylarının cinslerine göre dağılımları sunulmuştur. İtfaiyenin kayıtlarına göre gerçekleşen yangınlar 12 farklı

Yangın Soruşturamalarında OYİ Ardahan Örneği

kategoride ele alınmış toplam 40 yangın olayı incelenmiştir. 40 yangın olayından 33'ü tek bir yangın cinsi olarak kaydedilmişken, 6'sı 2 farklı yangın türü ile 1'i de 3 farklı yangın türü ile kaydedilmiştir. Çoklu kayıtlardan ot ve samanlık yangını bir kez gerçekleşmişken bunun dışındaki tüm çoklu yangın kayıtları ev ve ahır yangınlarının birlikte gerçekleşmiş yangınlardır. Ayrıca tekil olarak ahır yangını gerçekleşmemiştir.

Tablo 1: 2018 yılında Ardahan il merkezinde meydana gelen ve itfaiyenin müdahale ettiği yangın olaylarının cinslerine göre dağılımları

Yangının Cinsi	Gözlemlenme Sıklığı
Ev Yangını	17
Samanlık Yangını	4
İş Yeri Yangını	3
Araç Yangını	4
Ot Yangını	8
Elektrik Yangını	1
Plastik Yangını	1
Çatı Yangını	1
Odunluk Yangını	1
Ahır Yangını	6
Hurdalık Yangını	1
Kümes Yangını	1

2018 yılı verilerine göre Ardahan il merkezinde gerçekleşen yangınlarda yaklaşık % 43 ile ev yangınları, yaklaşık % 20 ile ot yangınları başı çekmektedirler. Ev yangınlarının yaklaşık % 41'i ise çoklu yangınlara sebebiyet vermektedir

Ortaya çıkan yangınların konumu açısından incelendiğinde merkez mahallelerde ve köylerde olmak üzere iki ayrı alt başlıkta incelenmiş ve yangınların adrese göre (köy, merkeze bağlı mahalle) analizi yapılmıştır. Burada temel amaç yangınlarının cinsinin ve yangınlara müdahale süresinin ayrı ele alınma gerekliliği olmuştur. Tablo 2'de Ardahan il merkezinde meydana gelen ve itfaiyenin müdahale ettiği yangın olaylarının adrese göre dağılımları sunulmuştur. Çıkan yangınların % 58'i köylerde iken % 42'si merkeze bağlı mahallelerde gerçekleşmiştir.

Tablo 2: 2018 yılında Ardahan il merkezinde meydana gelen ve itfaiyenin müdahale ettiği yangın olaylarının adrese (merkez veya köy) göre dağılımları

Adresi	Gözlemlenme Sıklığı
Köy	23
Merkez Mahalle	17

Ortaya çıkan yangınlar adrese göre analiz edildiğinde 2018 yılı içerisinde gerçekleşen çoklu yangınların tamamı köylerde gerçekleşmiştir. Bunun temel nedeninin çoklu yangınların genellikle ev ve ahır yangınları olmasından kaynaklı olduğu söylenebilir. Ayrıca, köylerde gerçekleşen yangınlarının yaklaşık % 52'si ev yangınları iken yaklaşık % 30'u da ot yangınlarıdır. Köylerde gerçekleşen ev ve ot yangınlarının dışında Samanlık, Çatı, Ahır ve Odunluk yangınları gerçekleşmiştir. Yangınların büyük bölümünü oluşturan ev yangınlarının yarısından fazlasında beraberinde ahırlarda yanmıştır.

Merkez mahallerinde çıkan yangınların çeşitliliği köyde çıkan yangınlara göre sayıca fazladır. 8 farklı yangın cinsi gerçekleşmiş olmasına karşın yangınların yaklaşık % 30'u ev yangınlarıdır. Bunun yanında yaklaşık % 24'ü araç yangını iken, yaklaşık yüzde % 18'i de iş yeri yangınlarıdır. Bunların dışında birer kez ot, elektrik(trafo), plastik, hurdalık ve kümes yangınları gerçekleşmiştir.

Ortaya çıkan yangınların yıl içerisinde aylara ve gün içerisindeki saat dilimlerine göre gerçekleşme zamanları incelenmiştir. Gerçekleşme zamanına göre yangınların analizinde yangınların gerçekleştiği merkez mahalleler, köyler ile tüm il geneline ait veriler ayrı ayrı incelenmiştir. Tablo 3'de Ardahan il merkezinde meydana gelen ve itfaiyenin müdahale ettiği yangın olaylarının aylara göre dağılımları sunulmuştur. Çıkan yangınların 12'si Eylül ve Ekim aylarında gerçekleşmiştir. Bu iki ayda gerçekleşen yangınların 10'u köylerde gerçekleşmiş ve tamamı ev ve ot yangınları iken önemli bir kısmı çoklu yangınlardır.

Yangın Soruşturamalarında OYİ Ardahan Örneği

Tablo 3: 2018 yılında Ardahan il merkezinde meydana gelen ve itfaiyenin müdahale ettiği yangın olaylarının adrese (merkez veya köy) göre dağılımları

Aylar	Gözlemlenme Sıklığı		
	Genel	Köy	Mahalle
Ocak	3	2	1
Şubat	4	0	4
Mart	0	0	0
Nisan	4	1	3
Mayıs	3	0	3
Haziran	4	2	2
Temmuz	5	4	1
Ağustos	1	1	0
Eylül	8	6	2
Ekim	4	4	0
Kasım	1	1	0
Aralık	3	2	1

Tablo 4’de Ardahan il merkezinde meydana gelen ve itfaiyenin müdahale ettiği yangın olaylarının gün içindeki dağılımları sunulmuştur. Çıkan yangınlar en çok 12:00 ile 18:00 aralığında gerçekleşirken en az 00:00-06:00 aralığında gerçekleşmiştir. 12:00 ila 18:00 aralığında gerçekleşen yangınlar genelde gerçekleşen yangınların % 40’ına denk gelirken, köylerde bu oran yaklaşık % 52’dir. Merkeze bağlı mahallerde gerçekleşen yangınlarda bu zaman dilimleri arasında anlamlı bir fark görülmemekle birlikte, yangınlar köylerin aksine 18:00 ile 24:00 aralığında gerçekleşmiştir.

Tablo 4: 2018 yılında Ardahan il merkezinde meydana gelen ve itfaiyenin müdahale ettiği yangın olaylarının gün içindeki dağılımları

Zaman Dilimi	Gözlemlenme Sıklığı		
	Genel	Köy	Mahalle
00:00-06:00	6	2	4
06:00-12:00	9	6	3
12:00-18:00	16	12	4
18:00-24:00	9	3	6

Tablo 5’de Ardahan il merkezinde meydana gelen ve itfaiyenin müdahale ettiği yangın olaylarına ortalama müdahale süreleri sunulmuştur.

Tablo 5: 2018 yılında Ardahan il merkezinde meydana gelen ve itfaiyenin müdahale ettiği yangın olaylarına ortalama müdahale süresi

	Genel	Köy	Mahalle
Müdahale Süresi	25 dakika	40 dakika	5 dakika

Yangınların çıkış nedenlerinin tespiti ve nedenleri ile ilgili derlenen veriler incelenmiştir. Tablo 6’da Ardahan il merkezinde meydana gelen ve itfaiyenin müdahale ettiği yangın olaylarının çıkış nedenlerinin tespit edilebilme oranları sunulmuştur. 40 yangın vakasının 25’inde yangının çıkış nedeni tespit edilmişken, 15 yangının çıkış nedeni tespit edilememiştir.

Tablo 6: 2018 yılında Ardahan il merkezinde meydana gelen ve itfaiyenin müdahale ettiği yangın olaylarının çıkış nedenlerinin tespit edilebilme oranları

	Tespit Edilme Yüzdesi
Genel	% 62,5
Köy	% 56,5
Mahalle	% 70,5

Tablo 7’de Ardahan il merkezinde meydana gelen ve itfaiyenin müdahale ettiği çıkış nedenleri tespit edilen vakalarda yangının çıkış nedenlerine göre dağılımı sunulmuştur. Tespit edilen yangın nedenlerinin sadece üçü kundaklamadır. Bunlardan biri köyde ot ve samanlık yangını diğer ikisi ise merkez mahallerde araç ve iş yeri yangınlarıdır.

Tablo 7: 2018 yılında Ardahan il merkezinde meydana gelen ve itfaiyenin müdahale ettiği çıkış nedenleri tespit edilen vakalarda yangının çıkış nedenlerine göre dağılımı

	Genel	Köy	Mahalle
Soba Kaynaklı	3	1	2
Kundaklama	3	1	2
Elektrik	10	7	3
Anız	1	1	0
Yıldırım	1	0	1
Tedbir ve Dikkatsizlik	7	3	4

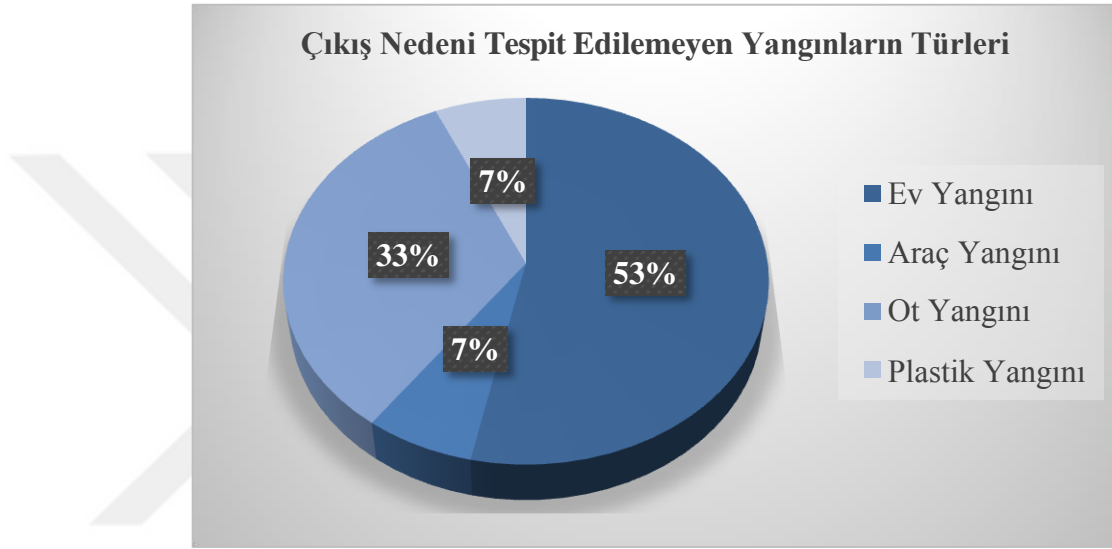
Tespit edilmiş yangın nedenleri arasında en dikkat çekici olanı ise elektrik kaynaklı yangınlardır. Çıkış nedeni tespit edilmiş yangınların % 40’ı elektrik kaynaklı olup, köyde bu oran % 50’nin üzerindedir. Elektrik kaynaklı yangınların % 60’ı evlerde % 20’si ise araçlarda görülmüştür. Bunların dışında bir trafo yangını ve bir de odunluk

Yangın Soruşturamalarında OYİ Ardahan Örneği

yangını gerekleŒmiŒtir.

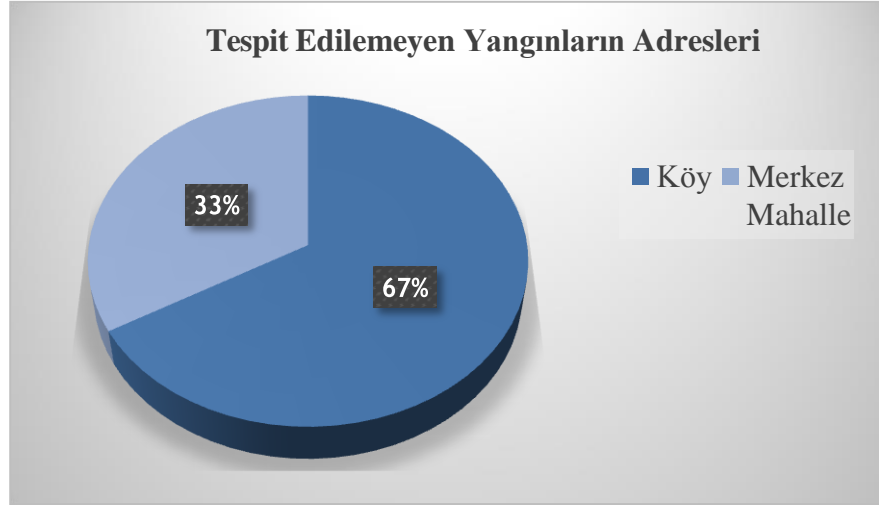
Tedbir ve dikkatsiz kaynaklı yedi yangın oluŒurken, bu nedenle gerekleŒen yangınlar haziran ayı sonrası genellikle yılın ikinci yarısı kayda gemiŒtir. Tedbir ve dikkatsizlik sonucu meydana gelen yangınların cinsleri 1 ev yangını, 2 iŒ yeri yangını, 1 ot yangını, 1 çatı yangını, 1 hurdalık yangını ve 1 kumes yangınıdır.

ıkıŒ nedeni tespit edilemeyen yangınların cinsine göre dağılımını Œekil 9’da verilmiŒtir. Bu yangınların büyük bir bölümü ev yangınlarıdır.



Œekil 9: 2018 yılında Ardahan il merkezinde meydana gelen ve itfaiyenin müdahale ettiği ıkıŒ nedeni tespit edilemeyen yangınların türlerine göre dağılımları

ıkıŒ nedeni tespit edilemeyen yangınların adreslerine göre dağılımını Œekil 10’da verilmiŒtir.



Şekil 10: 2018 yılında Ardahan il merkezinde meydana gelen ve itfaiyenin müdahale ettiği çıkış nedeni tespit edilemeyen yangınların adreslerine göre dağılımları

Tablo 8’de Ardahan il merkezinde meydana gelen ve itfaiyenin müdahale ettiği çıkış nedenleri tespit edilemeyen vakaların gerçekleşme zamanlarının, tüm yangınlar ile karşılaştırılması sunulmuştur.

Tablo 8: 2018 yılında Ardahan il merkezinde meydana gelen ve itfaiyenin müdahale ettiği çıkış nedenleri tespit edilemeyen vakaların gerçekleşme zamanlarının, tüm yangınlar ile karşılaştırılması

Zaman Dilimi	Genel	Tespit Edilemeyen
00:00-06:00	% 15	% 13
06:00-12:00	% 22,5	% 27
12:00-18:00	% 40	% 47
18:00-24:00	% 22,5	% 13

2.1.2. 2019 Yılıının İlk Altı Ayında Gerçekleşen Yangınların İstatiksel Analizi

Bu bölümde, 2019 yılının ilk altı ayında Ardahan il merkezinde meydana gelen ve itfaiyenin müdahale ettiği yangın olaylarının istatistiksel analizi sunulmuştur. 2019 yılının ilk altı ayı içerisinde gerçekleşen 17 yangın olayının gerçekleşme adresi, saati, yangına müdahale süresi, yangının tespiti, çıkma nedenleri gibi verilere ait istatistiksel analiz yapılmıştır.

2019 yılının ilk altı ayında, Ardahan il merkezinde meydana gelen ve itfaiyenin müdahale ettiği yangın olaylarının cinslerine göre ayrı ayrı incelenmiştir. Tablo 9’da 2019 yılının ilk altı ayında Ardahan il merkezinde meydana gelen ve itfaiyenin müdahale ettiği

Yangın Soruşturamalarında OYİ Ardahan Örneği

yangın olaylarının cinslerine göre dağılımları sunulmuştur. İtfaiyenin kayıtlarına göre gerçekleşen yangınlar 8 farklı kategoride ele alınmış toplam 17 yangın olayı incelenmiştir. 17 yangın olayından 15'i tek bir yangın cinsi olarak kaydedilmişken, 2'si 2 farklı yangın türü ile kaydedilmiştir. Çoklu kayıtlardan ev ve ahır yangınlarının birlikte gerçekleşmiş yangınlardır. Ayrıca tekil olarak ahır yangını gerçekleşmemiştir.

Tablo 9: 2019 yılının ilk altı ayında Ardahan il merkezinde meydana gelen ve itfaiyenin müdahale ettiği yangın olaylarının cinslerine göre dağılımları

Yangının Cinsi	Gözlemlenme Sıklığı
Ev Yangını	4
Araç Yangını	3
Ot Yangını	5
Elektrik Yangını	1
Çatı Yangını	2
Ahır Yangını	2
Mutfak Yangını	1
Atölye Yangını	1

2019 yılının ilk altı aylık verilerine göre Ardahan il merkezinde gerçekleşen yangınlarda yaklaşık % 21 ile ev yangınları ve yaklaşık % 26 ile ot yangınları başı çekmektedirler. 4 ev yangınının 2'si çoklu yangınlara sebebiyet vermektedir.

Ortaya çıkan yangınların konumu açısından incelendiğinde merkez mahallelerde ve köylerde olmak üzere iki ayrı alt başlıkta incelenmiş ve yangınların adrese göre (köy, merkeze bağlı mahalle) analizi yapılmıştır. Burada temel amaç yangınlarının cinsinin ve yangınlara müdahale süresinin ayrı ele alınma gerekliliği olmuştur. Tablo 10'da Ardahan il merkezinde meydana gelen ve itfaiyenin müdahale ettiği yangın olaylarının adrese göre dağılımları sunulmuştur. Çıkan yangınların % 65'i köylerde iken % 35'i merkeze bağlı mahallelerde gerçekleşmiştir.

Tablo 10: 2019 yılının ilk altı ayında Ardahan il merkezinde meydana gelen ve itfaiyenin müdahale ettiği yangın olaylarının adrese (merkez veya köy) göre dağılımları

Adresi	Gözlemlenme Sıklığı
Köy	11
Merkez Mahalle	6

Ortaya çıkan yangınlar adrese göre analiz edildiğinde 2018 yılında olduğu gibi

Yangın Soruşturamalarında OYİ Ardahan Örneği

2019 yılının ilk altı ayı içerisinde gerçekleşen çoklu yangınların tamamı köylerde gerçekleşmiştir. Bunun temel nedeninin çoklu yangınların genellikle ev ve ahır yangınları olmasından kaynaklı olduğu söylenebilir.

Yangınların yıl içerisinde aylara ve gün içerisindeki saat dilimlerine göre gerçekleşme zamanları incelenmiştir. Gerçekleşme zamanına göre yangınların analizinde yangınların gerçekleştiği merkez mahalleler, köyler ile tüm il geneline ait veriler ayrı ayrı incelenmiştir. Tablo 11’de Ardahan il merkezinde meydana gelen ve itfaiyenin müdahale ettiği yangın olaylarının aylara göre dağılımları sunulmuştur.

Tablo 11: 2019 yılının ilk altı ayında Ardahan il merkezinde meydana gelen ve itfaiyenin müdahale ettiği yangın olaylarının adrese (merkez veya köy) göre dağılımları

Aylar	Gözlemlenme Sıklığı		
	Genel	Köy	Mahalle
Ocak	2	1	1
Şubat	0	0	0
Mart	4	3	1
Nisan	4	2	2
Mayıs	5	3	2
Haziran	2	2	0

Tablo 12’de Ardahan il merkezinde meydana gelen ve itfaiyenin müdahale ettiği yangın olaylarının gün içindeki dağılımları sunulmuştur. 2019 yılının ilk altı ayında çıkan yangınlar 2018 yılında olduğu gibi en çok 12:00 ile 18:00 aralığında gerçekleşmiştir. 12:00 ila 18:00 aralığında gerçekleşen yangınlar genelde gerçekleşen yangınların % 35’ine denk gelirken, merkezde bu oran yaklaşık % 50 dir.

Tablo 12: 2018 yılında Ardahan il merkezinde meydana gelen ve itfaiyenin müdahale ettiği yangın olaylarının gün içindeki dağılımları

Zaman Dilimi	Gözlemlenme Sıklığı		
	Genel	Köy	Mahalle
00:00-06:00	5	4	1
06:00-12:00	3	3	0
12:00-18:00	6	3	3
18:00-24:00	3	1	2

2019 yılının ilk altı ayında Ardahan il merkezinde meydana gelen ve itfaiyenin müdahale ettiği yangın olaylarına ortalama müdahale süreleri Tablo 13’de sunulmuştur. Köylerdeki ve merkez mahallelerdeki ortalama müdahale süreleri de sırası ile 21 ve 4

dakikadır.

Tablo 13: 2019 yılının ilk altı ayında Ardahan il merkezinde meydana gelen ve itfaiyenin müdahale ettiği yangın olaylarına ortalama müdahale süresi

	Genel	Köy	Mahalle
Müdahale Süresi	15 dakika	21 dakika	4 dakika

Yangınların çıkış nedenlerinin tespiti ve nedenleri ile ilgili derlenen veriler incelenmiştir. 2019 yılının ilk altı ayında Tablo 14’de Ardahan il merkezinde meydana gelen ve itfaiyenin müdahale ettiği yangın olaylarının çıkış nedenlerinin tespit edilebilme oranları sunulmuştur. 17 yangın vakasının 12’sinde yangının çıkış nedeni tespit edilmişken, 5 yangının çıkış nedeni tespit edilememiştir.

Tablo 14: 2019 yılının ilk altı ayında Ardahan il merkezinde meydana gelen ve itfaiyenin müdahale ettiği yangın olaylarının çıkış nedenlerinin tespit edilebilme oranları

	Tespit Edilme Yüzdesi
Genel	% 70
Köy	% 64
Mahalle	% 83

Tablo 15’de Ardahan il merkezinde meydana gelen ve itfaiyenin müdahale ettiği çıkış nedenleri tespit edilen vakalarda yangının çıkış nedenlerine göre dağılımı sunulmuştur. Tespit edilen yangın nedenlerinin sadece ikisi kundaklamadır.

Bunlardan biri ot diğeri ise ev yangınıdır her ikisi de merkez mahallerde meydana gelmiştir.

Tablo 15: 2019 yılının ilk altı ayında Ardahan il merkezinde meydana gelen ve itfaiyenin müdahale ettiği çıkış nedenleri tespit edilen vakalarda yangının çıkış nedenlerine göre dağılımı

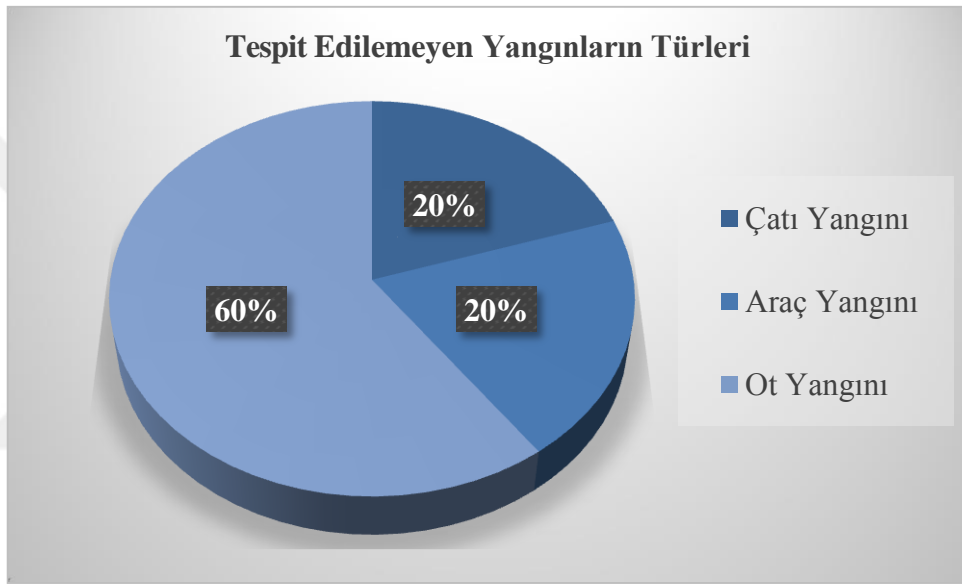
	Genel	Köy	Mahalle
Soba Kaynaklı	1	1	0
Kundaklama	2	0	2
Elektrik	8	5	3
Tedbir ve Dikkatsizlik	1	1	0

Tespit edilmiş yangın nedenleri arasında en dikkat çekici olanı ise elektrik

Yangın Soruşturamalarında OYİ Ardahan Örneği

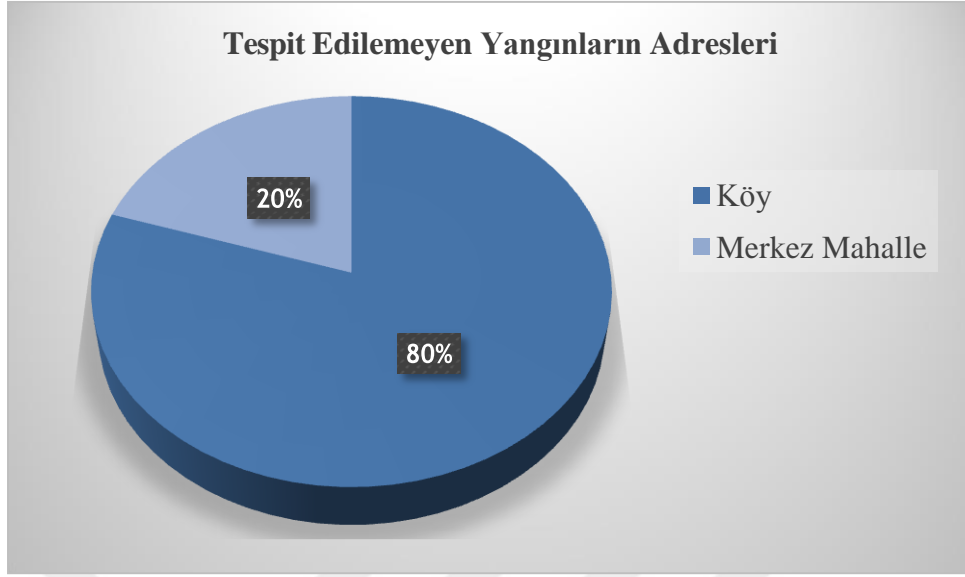
kaynaklı yangınlardır. Çıkış nedeni tespit edilmiş yangınların % 75'i elektrik kaynaklıdır. Elektrik kaynaklı yangınların 5'i evlerde, 2'si araçlarda ve 1'i de evde görülmüştür. 2018 yılında tedbir ve dikkatsiz kaynaklı yangınlar haziran ayı sonrası genellikle yılın ikinci yarısı kayda geçmişken, yılın ilk yarısında sadece bir yangın var iken 2019 yılının ilk yarısında benzer bir sonuç görülmüştür.

2019 yılının ilk altı ayında Ardahan ilinde meydana gelen ve çıkış nedeni tespit edilemeyen yangınların cinsine göre dağılımı Şekil 11'de verilmiştir. Bu yangınların büyük bir bölümü ot yangınlarıdır.



Şekil 11: 2019 yılının ilk altı ayında Ardahan ilinde meydana gelen ve çıkış nedeni tespit edilemeyen yangınların türlerine göre dağılımları

2019 yılının ilk altı ayında Ardahan ilinde meydana gelen ve çıkış nedeni tespit edilemeyen yangınların adreslerine göre dağılımı Şekil 12'de verilmiştir. Çıkış nedeni tespit edilemeyen yangınların büyük çoğunluğu ot yangınları olması ve genellikle ot yangınlarının köylerde meydana gelmesinden dolayı bu yangınların % 80'i köylerde meydana gelmiştir.



Şekil 12: 2019 yılının ilk altı ayında Ardahan ilinde meydana gelen ve çıkış nedeni tespit edilemeyen yangınların adreslerine göre dağılımları

2.2. YANGIN VE KUNDAKLAMA ANALİZLERİ

2018 yılında Ardahan il merkezinde gerçekleşen 40 yangın olayı incelenmiş bunların 25 inin çıkış nedeni tespit edilmiştir. Çıkış nedeni tespit edilen yangınların üçünde kundaklama yangının çıkış nedenidir. Bunlar işyeri yangını, araç yangını ve ot samanlık yangınıdır. 2019 yılının ilk altı ayında gerçekleşen 17 yangının 12 sinin çıkış nedeni tespit edilmiştir. Çıkış nedeni tespit edilen yangınlardan ikisinin nedeni kundaklamadır. Bunlardan biri ot diğeri ise ev yangınıdır. 2018 yılı ve 2019 yılının ilk yarısında Ardahan il merkezinde meydana gelen ve çıkış nedeni tespit edilen yangınların %13 kundaklama nedenlidir. Bu da her yaklaşık her on yangından en az 1 inin kundaklama nedeni olduğunu ortaya koymaktadır.

BULGULAR

Bu bölümde öncelikle Ardahan ilinin kısaca tarihi, coğrafi konumu ve özellikleri, Türkiye İstatistik Kurumu verileri ile nüfus istatistikleri, Eğitim, Sağlık ve Adalet ile ilgili istatistikler sunulacaktır. Sonrasında Ardahan’da 2018 yılında ve 2019 yılının ilk altı ayında ortaya çıkan ve itfaiyenin müdahale ettiği yangın vakalarından elde edilen bulgular sunulacaktır.

3.1. ARDAHAN’DA GERÇEKLEŞEN BAZI YANGINLARIN DEĞERLENDİRİLMESİ

Ardahan ili merkezinde 2018 yılında gerçekleşmiş sekiz farklı yangın vakası değerlendirilerek, yangınlar hakkında genel bilgiler verilmiş, yangınlara ait raporlar incelenmiş ve olay yeri resimleri paylaşılmıştır.

3.1.1 Ardahan İline Ait Genel Bilgiler

Ardahan birçok araştırmacının çalışmalarında örneklem olarak yer almış ve çok farklı yönleri ile birçok bilim insanı tarafından hakkında çeşitli araştırmalar yapılmıştır (Ardahan Belediyesi, 2018). Ardahan Türklerinin söz varlığını oluşturan öğelerin analizi için Ardahan Yöresi türküleri dahil olmak üzere (Öztürk, 2019), Urartu yazıtlarının ışığında Ardahan’ın milattan önceki 1000 yıllık siyasal durumuna kadar (Kalmış, 2016) birçok çalışma literatürde yer almıştır. Bahsi geçen çalışmalarda olduğu gibi şehirlerin tarihleri, coğrafyası gibi özellikleri şehirlerin analizinde ayırt edici özelliklerinin oluşmasına sebep olmuştur. Örneğin Ardahan yöresi türkülerinin birçoğunda yörenin yer şekilleri etkili iken dağ motifi en çok karşılaşılan fiziki faktördür. Tezimizde ise Ardahan’da gerçekleşmiş yangınların soruşturamalarında olay yeri incelenmesi verileri analiz edilecektir. Bu yüzden, bu bölümde Ardahan ilinin kısaca tarihi, coğrafi konumu ve özellikleri, nüfus istatistikleri ile Eğitim, Sağlık ve Adalet ile ilgili istatistikler sunulacaktır.

3.1.1.1. Ardahan'ın Tarihi

Ardahan, 3000 yıllık bir geçmişı ile Anadolu'nun kadim şehirlerinden biridir. Hazar Türklerinin bir kolu olan Arda Türklerinin 628 yılında şehri ele geçirmeleri neticesinde şehir Türk yurdu olmuştur. Sultan Alparslan'ın 1068 yılında şehri fethetmesi ile Selçuklu Devletinin bir vilayeti olmuştur. Şehir 29 Mayıs 1555 Osmanlı İmparatorluğuna dâhil edilmiş ve imparatorluğun Ardahan Sancağı olmuştur. 1877 yılı Türk-Rus Savaşı'na kadar Osmanlı İmparatorluğu'nun Ardahan Sancağı olmuştur.

1877-1878 yılları arasında 93 Harbi olarak adlandırılan Osmanlı-Rus Harbi'nde Osmanlı Devleti'nin yenilmesi ve yenilgi sonrası Berlin Antlaşması ile Ardahan Sancağı ile birlikte Elviye-i Selase olarak Kars ve Batum sancakları da Rusya'ya bırakılmıştır. 40 yıl Rus himayesinde kaldıktan sonra Rus Ekim İhtilali sonrası 3 Mart 1918'de Ruslar ile imzalanan Brest-Litovsk Anlaşması gereğince yapılan halk oylaması sonucunda Ardahan'ın da içinde bulunduğu bu üç Osmanlı Sancağı tekrar anavatanına katılmıştır. I. Dünya Savaşı'nda yenilen Osmanlı Devleti'nin 30 Ekim 1918'de imzaladığı Mondoros Ateşkes Antlaşması ile ordular 1914 sınırlarına geri çekilmek zorunda kalmış ve sancaklar tekrar boşaltılmıştır.

İstiklal Savaşı süresince oluşturulan TBMM ve Doğu Cephesi kumandanlarının çabalarıyla 23 Aralık 1920'de Gümrü, 16 Mart 1921'de Moskova ve nihayet 13 Ekim 1921'de Kars Anlaşmalarıyla yeni Türk Devleti'nin doğu sınırlarının bu bölgedeki bütün muhataplarca kabul edilmesi ve imza altına alınması sağlanırken Doğu Cephesi kapanmıştır ve 23 Şubat 1921'de düşman işgalinden kurtarılmıştır (Tokur, 2015).

Ardahan mutasarrıflık olduktan sonra, 1926 yılında Kars iline bağlanmış ve 27.05.1992 tarihinde tekrar il olmuş ve bugün 5 ilçesi, 7 belediyesi ve 229 köyü vardır.

3.1.1.2. Ardahan'ın Coğrafi Konumu ve Özellikleri

5576 km² yüz ölçümü ile Ardahan, Anadolu'nun kuzeydoğusunda yer almaktadır. Acaristan Özerk Cumhuriyeti, Gürcistan ve Ermenistan ile komşu olması nedeniyle coğrafi konumu önem arz etmektedir. Kars, Erzurum ve Artvin illeri ile çevrili olması da coğrafi olarak önemini arttırmaktadır.

1800 metre rakımı ve 3000 metreyi aşan dorukları ve engebeli toprakları ile

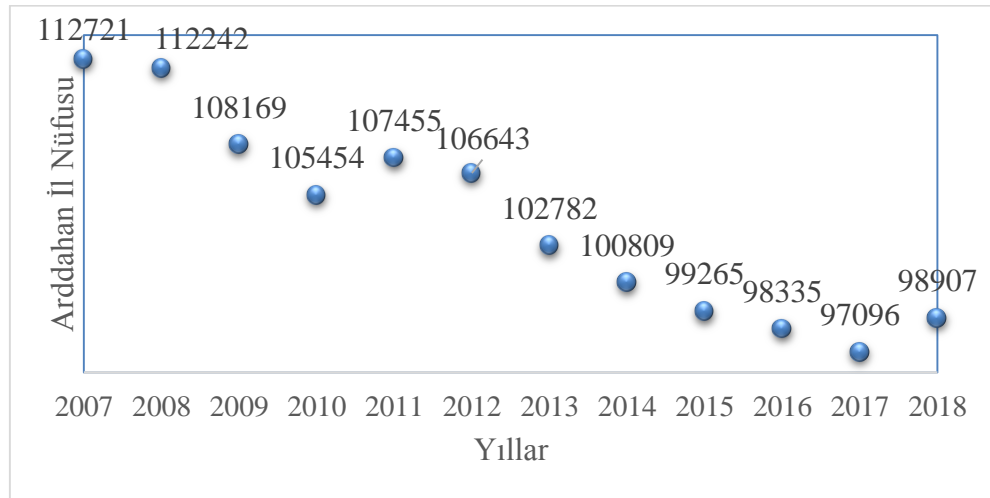
Ardahan Doğu Anadolu bölgesinin kuzey doğusunda Karadeniz Bölgesine komşudur. Ardahan ili içerisinde bulunun dağ ve tepelerin isimleri, yükseklikleri ve il içindeki konumları Tablo 16’da sunulmuştur.

Tablo 16: Ardahan ili içerisinde bulunun dağ ve tepelerin isimleri, yükseklikleri ve il içindeki konumları

Adı	Yüksekliği (Metre)	Bulunduğu Yer
Akbaba Dağı	3126	Çıldır
Allahuekber Dağı	2919	Göle
Arsıyan Dağı	3160	Posof
İlgar Dağı	2418	Posof
Kısır Dağı	3197	Ardahan
Uğurlu Dağı	2765	Göle
Yalnızçam Dağları	2715	Ardahan

3.1.1.3. Ardahan’ın Nüfusu

TÜİK verilerine göre, Ardahan’ın nüfusu 2018 yılında 98 907 olarak sayılmıştır. Ardahan il nüfusunun 2007-2018 yılları arasındaki nüfus verileri Şekil 13’de sunulmuştur. Şehrin nüfusu 2007 yılından 2018 yılına kadar yaklaşık %12 azalmıştır. Diğer taraftan 2008 ile 2017 yılları arasında Ardahan ili ne göç hızı binde -29,67 ile binde -9,92 arasında değişirken 2008 yılından bu yana ilk defa 2018 yılında binde 9,81 ile tersine göç gözlemlenmiştir.



Şekil 13: Ardahan il nüfusunun 2007-2018 yılları arasındaki nüfus verileri

TÜİK verilerine göre Ardahan'ın beş ilçesinin 2018 yılı nüfusları ve il merkezine olan uzaklıkları Tablo 17'de sunulmuştur.

Tablo 17: Ardahan ili ilçelerinin 2018 yılı nüfusları ve ilçelerin il merkezine olan uzaklıkları

İlçe	Nüfusu	İl Merkezine Uzaklığı
Çıldır	9 833	36,2 km
Göle	25 187	36,2 km
Damal	5 802	28,2 km
Hanak	9 054	18,4 km
Posof	6 805	44,2 km

3.1.1.4. Eğitim, Sağlık ve Adalet

TÜİK verilerine göre, 2012-2018 yılları arasında Ardahan ilinde ve Türkiye'de ilk ve ortaokul derslik başına düşen öğrenci sayıları Tablo 18'de sunulmuştur.

Tablo 18: 2012-2018 yılları arasında Ardahan ilinde ve Türkiye'de ilk ve ortaokul derslik başına düşen öğrenci sayıları

	Derslik başına düşen öğrenci sayıları	
	Ardahan	Türkiye
2012	16	30
2013	17	29
2014	15	27
2015	15	25
2016	15	24
2017	15	24
2018	16	24

2012-2018 yılları arasında Ardahan ilinde ve Türkiye'de ilkokulda öğretmen başına düşen öğrenci sayıları Tablo 19' da sunulmuştur.

Tablo 19: 2012-2018 yılları arasında Ardahan ilinde ve Türkiye’de ilkokulda öğretmen başına düşen öğrenci sayıları

	Öğretmen başına düşen öğrenci sayıları	
	Ardahan	Türkiye
2012	19	20
2013	18	19
2014	15	18
2015	16	18
2016	14	17
2017	15	17
2018	13	18

2012-2018 yılları arasında Ardahan ilinde ve Türkiye’de ortaokulda öğretmen başına düşen öğrenci sayıları Tablo 20’ de sunulmuştur.

Tablo 20: 2012-2018 yılları arasında Ardahan ilinde ve Türkiye’de ortaokulda öğretmen başına düşen öğrenci sayıları

	Öğretmen başına düşen öğrenci sayıları	
	Ardahan	Türkiye
2012	14	19
2013	14	18
2014	12	17
2015	12	15
2016	16	17
2017	14	16
2018	12	15

2007-2016 yılları arasında Türkiye’de her 1000 kişiye 2 hekim düşerken Ardahan ilinde her bin kişiye 1 hekim düşmektedir. 2017 yılında ise Ardahan ilinde kişi başına düşen hekim sayısı ülke genelinde kişi başına düşen hekim sayısına ulaşmıştır. Ardahan ili ve ülke genelinde 2007-2017 yılları arasında yüz bin kişi başına toplam hastane yatak sayıları Tablo 21’de sunulmuştur.

Tablo 21: 2010-2017 yılları arasında Ardahan ilinde ve Türkiye’de yüz bin kişi başına düşen toplam hastane yatak sayısı

	Yüz bin kişi başına düşen toplam hastane yatak sayısı	
	Ardahan	Türkiye
2010	133	250
2011	140	252
2012	234	265
2013	243	264
2014	239	266
2015	184	266
2016	178	273
2017	180	279

TÜİK verilerine göre, 2013-2017 yılları arasında Ardahan ilinde mahkemelerde görülen dava sayıları Tablo 22’de sunulmuştur. 2013 yılına göre il mahkemelerinde görülen dava sayısı 2017 yılında yaklaşık % 51 oranında artarken bu yıllar arasında dava sayılarında düzenli bir artış görülmektedir.

Tablo 22: 2013-2017 yılları arasında Ardahan ilinde mahkemelerde görülen dava sayıları

	Mahkemelerdeki toplam dava sayısı
2013	8 433
2014	8 549
2015	9 779
2016	10 874
2017	12 745

Tablo 23’de, 2013-2017 yılları arasında Ardahan ilinde ve Türkiye’de görülen dava sayılarının nüfusa göre nispi oranları sunulmuştur. Ülke genelinde görülen dava sayılarının nüfusa göre oranı önemli bir değişim göstermezken, bu oran Ardahan ili için hızla artmaktadır. Bu oran 2013 ve 2014 yıllarında yaklaşık %8 iken 2017 yılında yaklaşık % 13’lere kadar tırmanmıştır.

Tablo 23: 2013-2017 yılları arasında Ardahan ilinde ve Türkiye’de görülen dava sayılarının nüfusa göre nispi oranları

	Nüfusa Göre Dava Sayısı Oranı (Yüzde)	
	Ardahan	Türkiye
2013	8,2	8,34
2014	8,48	8,36
2015	9,85	8,37
2016	11,06	8,42
2017	13,13	8,72

2010-2017 yılları arasında Ardahan ilinde işlenen suç nedeniyle hüküm giyen ve ceza infaz kurumlarına giren hükümlü sayıları Tablo 3.9’ da sunulmuştur.

Tablo 24: 2010-2017 yılları arasında Ardahan ilinde işlenen suç nedeniyle ceza infaz kurumlarına giren hükümlü sayıları

	Hükümlü sayısı
2010	84
2011	57
2012	122
2013	332
2014	266
2015	233
2016	216
2017	239

Tablo 25’de, 2008-2017 yılları arasında Ardahan ilinde işlenen suçlar nedeniyle ceza infaz kurumlarına giren hükümlü sayılarının nüfusa göre nispi oranları ile ülke genelinde işlenen suçlar nedeniyle ceza infaz kurumlarına giren hükümlü sayılarının nüfusa göre nispi oranları karşılaştırılmıştır.

Tablo 25: 2008-2017 yılları arasında Ardahan ilinde ve ülke genelinde ceza infaz kurumlarına giren hükümlü sayılarının nüfusa göre nispi oranları

	Nüfusa Göre Hükümlü Sayısı Oranı (Binde)	
	Ardahan	Türkiye
2010	0,80	1,20
2011	0,53	1,07
2012	1,14	1,53
2013	3,23	2,11
2014	2,64	2,20
2015	2,35	2,14
2016	2,20	2,35
2017	2,46	2,67

3.2. SAMANLIK YANGINI

Ardahan merkeze bağlı Kartalpınar Köyü'nde 2018 yılının ocak ayında meydana gelen samanlık yangınının itfaiye raporu Ek 2'de sunulmuştur. Yangın 18.01.2018 tarihinde 06:11 saatinde meydana gelmiştir. İtfaiye ve Jandarma olay yerine 06:21 saatinde gelmiştir. Olayın ilk görüldüğü durum "Samanlık olarak kullanılan Taş duvar Ahşap binanın giriş kısmı alevli ve korlu halde yanmaktaydı." olarak raporlanmıştır. Maddi hasarlı yangının olay yeri incelemesi sonucunda hasar "Samanlık olarak kullanılan binanın önünde garaj olarak kullanılan branda tamamen yanmış, samanlığın giriş kısmı hasar görmüş olup içeride bulunan 8 (sekiz) ton saman kullanılamaz durumdadır." olarak raporlanmıştır. Olay sonrası yangının çıktığı yerin fotoğrafı Şekil 14'de verilmiştir.



Şekil 14: Samanlık yangını olay yeri yangın sonrası fotoğrafı

Yangının çıkış nedeni tedbir ve dikkatsizlik olarak kaydedilmiş ve “Sobadan çıkan külün kapı ağzına dökülmesi sonucu garaj olarak kullanılan brandayı tutuşturması sonucu yangının çıktığı tahmin edilmektedir.” Olarak raporlanmıştır. Yanan samanlığın üstten görüntüsü Şekil 15’de verilmiştir.



Şekil 15: Samanlık yangını yanan samanlığın üstten fotoğrafı

Samanlık yangını 2018 yılında ele alınan vakalarda nedeni tespit edilen yangınlardan yedisinden biri olan dikkat ve tedbirsizlik sonucu ortaya çıkan bir yangındır. Maddi hasarlı olan bu yangına 10 dakika gibi bir sürede müdahale edilmiş ve köy yangınlarına müdahale etme süresinin yıl ortalamasının çok altında olmasına rağmen hasar önlenememiştir. Ot yangınlarının kav özelliğinin yüksek olması ve hızlı yanma reaksiyonundan dolayı yangının hızla ilerlemiş olması bu durumun temel nedenidir.

3.3. ARAÇ YANGINI

Ardahan Atatürk Mahallesi sanayi sitesinde 2018 yılının şubat ayında meydana gelen araç yangınının itfaiye raporu Ek 3’de sunulmuştur. Yangın 05.02.2018 tarihinde 18:56 saatinde meydana gelmiştir. İtfaiye olay yerine 19:01 saatinde gelmiştir. Kolluk kuvveti Polis itfaiyenin olay yerine intikalinden önce olay yerindedir. Olayın ilk

Yangın Soruşturmalarında OYİ Ardahan rneği

görüldüğü durum ‘‘Sanayi sitesinde hurdalık alandaki kullanılamaz durumda olan araçlar alevli halde yanmaktaydı’’ olarak raporlanmıştır. Maddi hasarlı yangının olay yeri incelemesi sonucunda iki aracın kullanılamaz durumda olduğu raporlanmıştır. Aracın yanma esnasında çekilmiş uzaktan fotoğrafı Şekil 16’da verilmiştir.



Şekil 16: Aracın yanma esnasında çekilmiş uzaktan fotoğrafı

Yangının ıkış nedeni kundaklama olarak kaydedilmiş ve yangın yeri söndürme sonunda olay kolluk kuvvetlerine teslim edilmiştir. Yangın sonrası olay yeri resmi Şekil 17’de sunulmuştur.



Şekil 17: Araç yangını yangın sonrası olay yeri resmi

Araçlarını kapalı otopark gibi güvenliklı yerlere koyulması kundaklama riskini ortadan kaldıracaktır. Bunun haricinde sanayi bölgesinde yeteri kadar aydınlatma yapılması ve sanayi sitesi gibi mesai saatleri sonrası ıssızlaşan yerleşim yerlerinde devriye faaliyetlerinin daha sağlıklı yapılması için gün içindeki saatlere göre risk analizleri yapılmalıdır. Şekil 17’ de olay yerinin zemininin karlı olduğu görülmektedir. Kundaklamayı yapan şahıs ya da şahısların ayak izlerini olay yerine bırakmış olma olasılığı çok yüksektir. Fakat itfaiyenin müdahalesi sırasında kar üzerinde bulunan ayak izlerinin yok olması veya bozulmuş olması ihtimali de çok yüksektir. Bu nedenle itfaiye görevlilerine olay yerinde bulunan ya da bulunabilecek bulguların korunmasına karşın alınacak tedbirleri içeren eğitimler verilebilir.

3.4. EV YANGINI

Ardahan Çataldere Köyü'nde 2018 yılının şubat ayında meydana gelen ev yangınının itfaiye raporu Ek 4'de sunulmuştur. Yangın 07.02.2018 tarihinde 11:14 saatinde meydana gelmiştir. İtfaiye olay yerine 11:30 saatinde gelmiştir. Kolluk kuvveti Jandarma olay yerine 11: 30'da intikal etmiştir. Olayın ilk görüldüğü durum “Binanın içerisindeki oda da yangın meydana gelmiş; bu alanda bulunan malzemeler ve ahşap olan tavan tamamen yanmaktaydı.” olarak raporlanmıştır. Maddi hasarlı yangının olay yeri incelemesi sonucunda odada bulunan ev eşyaları ve odanın kısmen yanmış tavanından dolayı odanın kullanılamaz halde olduğu raporlanmıştır. Odanın tavanında yangına müdahale esnasında çekilmiş bir fotoğraf Şekil 18'de verilmiştir.



Şekil 18: Odanın tavanında çıkan yangına müdahale esnasında çekilmiş fotoğrafı

Yangın Soruşturmasında OYİ Ardahan Örneği

Yangının çıkış nedeni “Odada bulunan sobanın yanması sonucu soba bacasından tavana kıvılcım atması yangının çıktığı tahmin edilmektedir.” olarak raporlanmıştır. Soba borusu kıvılcımından kaynaklandığı belirtilen bu yangın türünde müdahalede bulunan itfaiye erinin herhangi bir güvenlik önlemi almadan faaliyeti gerçekleştirdiği görülmektedir. Yangının küçük olduğu düşünülebilir fakat masumane bir şekilde ortamda bulunan bir hızlandırıcı maddenin tutuşması yangını seyrini değiştirebilecektir. Bu esnada herhangi bir güvenlik önlemi almayan itfaiye eri yaralanabilir hatta hayatını kaybedebilir.

Soba kaynaklı bir başka yangın Kaptan Paşa Mahallesi’nde 2018 yılının şubat ayında meydana gelmiştir. İtfaiye raporu Ek 5’de sunulmuştur. Yangın 09.02.2018 tarihinde 09:10 saatinde meydana gelmiştir. İtfaiye olay yerine 09:15 saatinde gelmiştir. Kolluk kuvveti Polis olay yerine intikal etmiş durumdadır. Olayın ilk görüldüğü durum “Binanın içerisindeki salonda bulunan soba bacasında yangın meydana gelmiş; bu alanda bulunan malzemeler ve ahşap olan tavan tamamen yanmaktaydı.” olarak raporlanmıştır. Maddi hasarlı yangının olay yeri incelemesi sonucunda odada bulunan ev eşyaları ve odanın tamamen yanmış tavanından dolayı odanın kullanılamaz halde olduğu raporlanmıştır. Odanın müdahale sonrasında çekilmiş fotoğrafı Şekil 19’da verilmiştir.



Şekil 19: Odanın yangına müdahale sonrasında çekilmiş fotoğrafı

Yangının ıkıŐ nedeni Soba bacasından olması bir önceki vaka ile ortak neden olmasının yanında her iki yapıda tavan ahŐaptır ve her iki olayda Şubat ayında gerçekleşmiştir. Özellikle ahşap ya da plastik tavanlı evlerde kiŐ aylarında kurulan sobaları tavana olan mesafesi önem arz etmektedir. Bu konuda vatandaşların farkındalıklarının artması çok daha büyük felaketlerin önüne geçecektir.

3.5 PLASTİK YANGINI

Ardahan İnon Mahallesi Vatan Caddesi'nde 2018 yılının Mayıs ayında meydana gelen plastik yangınının itfaiye raporu Ek 6'da sunulmuştur. Yangın 28.05.2018 tarihinde 12:42 saatinde meydana gelmiştir. İtfaiye olay yerine 12:48 saatinde gelmiştir. Kolluk kuvveti Polis olay yerine 12: 50'de intikal etmiştir. Olayın ilk görüldüğü durumu "Açık alanda yığılı halde bulunan plastik boruların yoğun duman ve ateşli halde yanması." olarak raporlanmıştır. Maddi hasarlı yangının olay yeri incelemesi sonucunda

Yangın Soruşturmalarında OYİ Ardahan rneği

sorumlunun beyanına göre “60 adet 400 lk plastik kanal borusu yanmıştır.” olarak raporlanmıştır. Olay yerinin yangın sonrasında çekilmiş fotoğrafları Şekil 20 ve Şekil 21’de verilmiştir.



Şekil 20: Plastik kanal borusu yangının sonrasında olay yerinin yakından çekilmiş fotoğrafı



Şekil 21: Plastik kanal borusu yangının sonrasında olay yerinin yakından uzaktan fotoğrafı

Yangının çıkış nedeni “Yangının çıkış nedeni tespit edilmedi.” olarak raporlanmıştır.

Bu vakada yanma özelliği olan malzemenin gelişi güzel istiflenmesi gerekli güvenlik tedbirleri alınmadan araziye depolanması yangına davetiye çıkarmıştır. Stoklanmış bu malzemelerde dikenli tel, güvenlik görevlisi gibi herhangi bir engelleyici unsurun olmamasından dolayı kötü niyetli insanlarca kundaklama riski veya çocukların tarafından oyun amaçlı yakılma riski bulunabilir. Bu da çevreye ve kişilere zarar verebilir. Bu tür kolay yanma özellikli malzemelerin stoklanması önem arz etmektedir.

3.6. TERKEDİLMİŞ BİNA YANGINI

Ardahan Karagöl Mahallesi Kazım Karabekir Caddesi’nde 2018 yılının haziran ayında meydana gelen terkedilmiş bina yangınının itfaiye raporu Ek 7’de sunulmuştur. Yangın 14.06.2018 tarihinde 09:49 saatinde meydana gelmiştir. İtfaiye olay yerine 09:55 saatinde gelmiştir. Kolluk kuvveti Polis olay yerine 09:49’da intikal etmiştir. Olayın ilk görüldüğü durum “Terkedilmiş binanın giriş kısmında çıkan yangın sonucu binada

Yangın Soruşturmalarında OYİ Ardahan rneği

yoğun duman halinde yangın devam ediyordu.” olarak raporlanmıştır. Maddi hasarlı yangının olay yeri incelemesi sonucunda “Terkedilmiş binanın giriş kısmındaki çatı ve zemindeki tahtalar kısmen yanarak kullanılamaz durumdadır.” olarak raporlanmıştır. Olay yerinin yangın sonrasında çekilmiş fotoğrafları Şekil 22 ve Şekil 23’de verilmiştir.



Şekil 22: Terkedilmiş bina yangınının sonrasında olay yerinin dışarıdan çekilmiş fotoğrafı



Şekil 23: Terkedilmiş bina yangınına müdahale esnasında olay yerinin içeriden çekilmiş fotoğrafı

Yangının çıkış nedeni “Yangının çıkış nedeni tespit edilmedi.” olarak raporlanmıştır. Yangının çıkış nedeninin tespit edilemediği bu vakada terkedilmiş yapıların yangınının sıklıkla karşılaşılan bir durum olması nedeniyle bu tür binaların bir dizi önlemler alınarak daha büyük yangınlara sebep vermesinin önünü geçilmesi gerekmektedir. Bu gibi yapılarda alkol veya uyuşturucu bağımlılarının barınabilmesi, çocukların rahatça ulaşabilmesi veya kundaklama riskinin olması gibi nedenlerden dolayı bu gibi riskleri ortadan kaldıracak önlemler alınmalıdır.

3.7. ODUNLUK YANGINI

Ardahan merkeze bağlı Tepeler Köyü’nde 2018 yılının temmuz ayında meydana gelen odunluk yangınının itfaiye raporu Ek 8’de sunulmuştur. Yangın 05.07.2018 tarihinde 21:25 saatinde meydana gelmiştir. İtfaiye olay yerine 21:40 saatinde gelmiştir. Kolluk kuvveti Jandarma olay yerine itfaiyeden önce intikal etmiştir. Olayın ilk görüldüğü durum “Odunluk alanda bulunan malzemeler ve ahşap olan tavan tamamen yanmaktaydı.” olarak raporlanmıştır. Maddi hasarlı yangının olay yeri incelemesi sonucunda “Binanın çatısı yanarak kullanılamaz durumda olup binanın içerisinde

Yangın Soruşturmalarında OYİ Ardahan rneği

bulunan yakacak olarak kullanılan odun, tezek tamamen yanmıştır.” olarak raporlanmıştır. Olay yerinin yangına müdahale esnasında çekilmiş fotoğrafı Şekil 24 ve yangın sonrasında çekilmiş fotoğrafı Şekil 25’de verilmiştir.



Şekil 24: Odunluk yangınına müdahale esnasında olay yerinin fotoğrafı



Şekil 25: Odunluk yangının sonrasında olay yerinin dışarıdan çekilmiş fotoğrafı

Yangının çıkış nedeni “Elektrik yangını” olarak raporlanmıştır. Şekil 26’da olay yerinde çekilmiş kısa devre yapmış priz resmi sunulmuştur. Elektrik nedenli yangınlar en çok karşılaşılan nedenlerden biri olması dikkat çekicidir. Burada meydana gelen yangın elektrik tesisatından kaynaklanmıştır. Elektrik hattında bulunan kablo kalınlıkları, sigorta amperlerinin uygunluğu gibi birçok teknik etmenin uzman kişilerce yapılıyor ve denetleniyor olması gerekmektedir.

3.8. Ev, Ahır ve Samanlık Yangını

Ardahan merkeze bağlı Bağdeşen Köyü’nde 2018 yılının Eylül ayında meydana gelen ev, ahır ve samanlık yangınının itfaiye raporu Ek 9’da sunulmuştur. Yangın 14.09.2018 tarihinde 07.32 saatinde meydana gelmiştir. İtfaiye olay yerine 07:58 saatinde gelmiştir. Kolluk kuvveti Jandarma, Acil servis ve ARAS elektrik dağıtım şirketi olay yerine itfaiyeden önce intikal etmiştir. Orman idaresi 08:25’de olay yerine intikal etmiştir. Olayın ilk görüldüğü durum “Bitişik nizamda olan ev, ahır, samanlığın çatı kısmının tamamında yangın alevli ve yoğun duman halinde devam ediyordu. Yanan evlerin içerisindeki malzemeler vatandaş tarafından dışarı çıkarılmış.” olarak raporlanmıştır. Maddi hasarlı yangının olay yeri incelemesi sonucunda 4 adet ev, 2 adet ahır, 1 adet samanlık olmak üzere toplam 800 olan alanda çatı ve 1300 balya ot, 10 ton saman, 10 ton odun tamamen yanmıştır. Olay yerinin yangına müdahale esnasında çekilmiş fotoğrafı Şekil 27 ve Şekil 28’de, yangın sonrasında çekilmiş fotoğrafı Şekil 29’da verilmiştir.



Şekil 26: Ev, ahır ve samanlık yangınına müdahale esnasında olay yerinin fotoğrafı



Şekil 27: Ev, ahır ve samanlık yangınına müdahale esnasında yanan çatının fotoğrafı



Şekil 28: Ev, ahır ve samanlık yangının devam ettiği esnada olay yerinin fotoğrafı

Yangının çıkış nedeni tespit edilememiştir. Bu vakada bitişik nizam yerleşim yerinin çoklu yangına sebebiyet verdiği görülmektedir. Şekil 25’de ve Şekil 27’de olay yerinde ilgisiz şahısların mevcudiyeti söz konusudur. Bu gibi kişiler farkında olmadan olay yerindeki bulguları yok edebilmektedir. Bu kadar çok kişinin varlığı yangına müdahaleyi ve yangının çıkış nedeninin incelenmesini zorlaştırmaktadır. Ayrıca yapının çökme veya yıkılma tehlikesi olması bu kişiler için yaralanma veya ölüm riskin doğurmaktadır.

3.9. OT YANGINI

Ardahan merkeze bağlı Hasköy Köyü’nde 2018 yılının Eylül ayında meydana gelen ot yangınının itfaiye raporu Ek 10’da sunulmuştur. Yangın 22.09.2018 tarihinde 10:55 saatinde meydana gelmiştir. İtfaiye olay yerine Kars Caddesinin 3,5 uncu kilometresinde arıza yapması nedeniyle varıl saati rapor edilmemiştir. Kolluk kuvveti Jandarma, olay yerine itfaiyeden önce intikal etmiştir. Orman idaresi 12:00’da olay yerine intikal etmiştir. Olayın ilk görüldüğü durum “Yığılı halde bulunan ot ve otun içerisindeki samanda yangın yoğun duman ve alevli devam ediyordu.” olarak raporlanmıştır. Maddi hasarlı yangının olay yeri incelemesi sonucunda 50 ton ot ve 15

Yangın Soruşturmalarında OYİ Ardahan rneği

ton saman tamamen yanarak kullanılamaz hale gelmiştir. Olay yerinin yangına müdahale esnasında çekilmiş fotoğrafı Şekil 30’da verilmiştir.



Şekil 29: Ot yangınına müdahale esnasında olay yerinin fotoğrafı

Yangının ıkış nedeni vatandaşın beyanına göre açık alandaki elektrik kablolarının birbirine teması sonucu yangının çıktığı tespit edilememiştir. Şekil 31’de otların elektrik tellerinin altına istiflendiği görülmektedir.



Şekil 30: Ot yangınına müdahale esnasında olay yerinin gerilim hattını içeren fotoğrafı

Ardahan ilinde sıklıkla görülen ot yangınlarına örnek olan bu vaka da yangın sebebi elektrik hattının altına istiflenmiŐ ot yığınlarının tutuŐmasından kaynaklanmaktadır. Elektrik tellerinin birbirine rüzgâr gibi nedenlerle temas etmesi sonucu oluşan kıvılcım sebebiyle otların tutuŐup yanması maddi hasara yol açmıŐtır. Vatandaşların bu hususta bilinçlenmesi sağlanarak ot yığınlarını emniyetli bir yerde muhafaza etmeleri konusunda bilgilendirilmesi faydalı olacaktır. Bu olay da grldği gibi emniyet tedbirleri hiçe sayılmıştır. Sıradan bir vatandaş itfaiye hortumunu tutmuŐ yangına su sıkmaktadır. Ayrıca Şekil 30'da ilgisiz bir kişi olayı cep telefonu ile görülmektedir.

SONUÇ VE ÖNERİLER

Ardahan ili Türkiye'nin en soğuk şehirlerinin başında gelmektedir. Hali hazırda sadece il merkezinde doğalgaz kullanılmakta Göle ilçesine doğalgaz döşeme işlemleri devam etmektedir. Hal böyle olunca nüfusun büyük çoğunluğu geleneksel yöntemlerle ısınmaktadır. Hatta köylerde halk beslediği hayvanların ahırını ikame ettikleri yerin yanına yapmakta hayvanlarla ev halkını ayıran sadece arada bir duvar bulunmaktadır. Bunun ana sebebi hayvanların vücut ısısından yararlanmaktır. Bu durum beraberinde soba kaynaklı yangınların yoğun olarak görülmesine ve çoklu yangınlara sebep vermektedir. Bu yangınlarda en önemli tedbirlerden biri soba borularının tavan ile olan mesafesinin uygun olması ve soba küllerinin atılmasında dikkat gösterilmesidir.

Tedbir ve dikkatsizlik birçok defa yangına sebebiyet veren önemli nedenlerden biridir. Ardahan ilinde ele aldığımız 18 aylık dönem boyunca çıkış nedeni tespit edilebilen vakaların %22 si tedbir ve dikkatsizlik nedenlidir. Bu oran nereyse kundaklama oranının iki katına ulaşmaktadır. Ayrıca soba kaynaklı, anız ve elektrik kaynaklı bazı olayların temelinde yine gerekli tedbirlerin alınmaması yatmaktadır. Halk bu konularda uyarılmalı gerekirse valilik tarafından köy muhtarları ile toplantı yapılmalı ve yerel kolluk vasıtasıyla broşürler köylere dağıtılmalı okullarda bu konuda veli toplantılarında bilgi verilmelidir. Ayrıca cuma hutbelerinde de bu türdeki eksikliklerin giderilmesi için bilgi paylaşımı yapılmalıdır.

Ot ve saman yangınları, yangın türleri bakımından Ardahan ilinde en çok karşılaşılan yangın türlerindedir. Bölgenin temel geçim kaynağı büyükbaş hayvan yetiştiriciliğidir. Hayvanların yemleri olan otlar, bahar aylarının sonu ve yaz aylarının başı gibi gür bir şekilde topraktan doğal olarak çıkmaktadır. Bu çıkan otlarda yaz boyunca hayvanlar otlamaktadır. Bir kısım ot ta hayvan sahipleri tarafından kesilir ve kurutmaya bırakılır kurutulan bu otlar ya yığın şeklinde ya da balya yapılmış şekilde bir yerde muhafaza edilir. Muhafaza edilen bu yerler genelde hayvan ahırlarına yakın arazi üzerinde otların üstüne branda çekilmek suretiyle saklanır. Art niyetli kimseler ya da ot satmak isteyen kişiler bu muhafaza altına alınmış otları kundaklayabilmektedir. Yangına maruz kalmış bir ot yığını söndürülse de is ve duman kokusu sebebiyle hayvanlar bunları yememektedir. Kışın karlı olan coğrafyası nedeniyle hayvanların ihtiyaçlarının hazır yemlerden sağlanması anlamına gelmektedir. Bu yüzden, yangın olaylarının azaltılabilmesi için ot sahiplerinin otlarını açık alanlarda ve kolay tutuşan

branda gibi malzemeler ile muhafaza etmek yerine kapalı ve daha güvenli ortamlarda muhafaza etmelidirler. Çok otu olanlar bekçi ve kamera sistemi gibi unsurlara önleyici tedbirler alabilirler. Yine köy halinde ot muhafaza edilen yerlerde imece usulü devriyeler atılmalı ve yerel kolluktan bu hususta yardım talep edilmelidir. Bu gibi faaliyetler ot yangınlarının azalmasına sağlasa da tam anlamıyla kundaklama sonucu ot yangının önüne geçilmeyecektir. İşte tamda bu anda meydana gelmiş bir ot yangını olayında olayın faillerinin bulunması ya da olayın kundaklama olup olmadığını tespiti maksadıyla etkin bir olay yeri inceleme faaliyeti yapılmalı ve varsayımlar bulgularla ispatlanmalıdır. Bunun için olması gereken olay yerinin ve bulguların korunabilmesi ve usulüne uygun olarak toplanıp laboratuvara gönderilmesidir. Fakat Ardahan ölçeğinde bir yangın olayı meydana geldiğinde ilk önce yangını gören ot sahipleri ile komşuları dirgen tırmık gibi tarım aletleri ile otları dağıtmak suretiyle müdahalede bulunmakta devamında bir kepçe ve traktörde otların içine girerek dağıtma işlemini büyük çapta yapmaktadır. Olayı öğrenen itfaiye ekibi de su sıkmak suretiyle yangına müdahale etmektedir. Olay yeri incelemesi için gelen olay yeri inceleme birimleri darmadağın bir olay yeri bir sürü araç lastik ve ayakkabı izi olay yerinde merakı kalabalık tarafından içilmiş hatta içilmekte olan sigara izmaritleri görmektedir. Böyle bir ortamda yangının başlangıç yerini tespit etmek çok güçtür çoğu zaman imkânsızdır. Tüm bu durumlar failerin bulunmasını zorlaştırmakta ve hatta herhangi bir bulgu tespit edilememektedir. Yangın başlatıcı hızlandırıcı parlayıcı madde tespiti için alınacak örnekler sondajlama usulü ile yapılmaktadır. Bu otlara yangın sirayet ettiği zaman otlar her ne kadar dağıtılsa da hayvanlar bu otları yemeyecektir. Tüm bu durumlar ortadan kalktığında sağlıklı bulgu bulma olasılığı çok yüksek olacak ve yangın artığı yangının başladığı yerden alınıp sağlıklı inceleme yapılmasına olanak sağlayacaktır. Kundaklama maksatlı kullanılacak hızlandırıcı maddeler uçucu özelliğe sahip olmasından dolayı kısa sürede kolayca buharlaşıp yok olabilmektedir. Bunun için kundaklama emaresi tespiti maksadıyla kolluğun kullandığı yangın artığı alma kavanozları itfaiye ekiplerine verilmeli ve onların da yangın artığı numunesi alması sağlanmalıdır. Basit bir yöntem olan numune alma faaliyeti sonrası olay yerine daha geç gelen kolluğa bir tutanak karşılığında teslim edilmelidir. Gerekirse numune alma faaliyeti için itfaiye ekiplerine orada konuşlu yerel kolluk tarafından bir eğitim verilmesi bile faydalı olacaktır. Yine olay yerinin bozulmaması için ve bulguların korunması için halk aydınlatılmalıdır.

Yangın Soruşturmasında OYİ Ardahan Örneği

Ardahan ölçeğinde itfaiyenin müdahale ettiği yangın vakaları ele alındığında tutulan raporlara istinaden itfaiye ekiplerinin yangın çıkış nedenini mevcut yangın alanındaki duruma göre birkaç cümleyle ifade ettikleri ve müşteki beyanlarına göre de yangın çıkış nedeni yazabildikleri görülmüştür. Ardahan’da olay yeri inceleme olarak görev yapan birimler ise yangının çıkış nedeni ile ilgili kesin kanıtlarda bulunmamakta bilimsel geçerliliği olmayan bir bulgu söz konusu değilse kesin bir cümleler kurmaktan kaçınmaktadırlar. Genelde Ardahan’da meydana gelen yangın vakalarında olay yeri inceleme birimleri raporlarında; yangın alanının korunup korunmadığını, yangının ilk kim tarafından görüldüğünü, yangın olayının kendisine haber verilme zamanını, yangın olayına çıkış ve varış saatini belirtmekle birlikte, yangın yerine ne gibi müdahalelerde bulunulduğunu, kendileri tarafından da ne gibi işlemler yaptığını detaylı bir şekilde açıklayarak yakın ve uzak fotoğraf çekimi ile birlikte gerektiğinde video kaydı da almaktadırlar. Ayrıca her olaya dair kroki çizimi yaparak olay yerini tasvir etmektedirler. Şüpheli bir yangın olabileceği kanaatine varılırsa da önem arz eden bulguları (Yangın artığı, kablo numunesi, YUP mendil ile alınan numuneler, parmak izi ayakkabı ve araç lastik izi, biyolojik bulgular vs) usulüne uygun şekilde toplayarak savcı onaylı yazı ile kriminal laboratuvarlarda inceleme yaptırılmak maksadıyla göndermektedirler.

Buradan gelecek sonuçlara istinaden adli makamlarla yazışma yaparak yangın çıkış sebebi ve şüpheli tespiti konusunda değerlendirme yapılabilmektedirler. Bu sebeple olay yerinde bulunan bulguların korunması ve kolayca kaybolma özelliğine sahip bulguların (yangın hızlandırıcı maddeler) en kısa zamanda toplanıp paketlenmesi büyük önem arz etmektedir. Ardahan ili ele alındığında jandarma ve polisin sadece il merkezine olay yeri inceleme birimi bulunmaktadır. Fakat her ilçede itfaiye teşkilatı bulunmakta itfaiye ekipleri olay yeri inceleme birimlerinden daha önce yangın vakalarına ulaşabilmektedir. Bu sebeple gerek olay yerinin ve bulguların korunması gerekse yangın artığı alınması konusunda itfaiye ile olay yeri inceleme birimlerinin koordineli çalışması büyük öneme sahiptir.

Ardahan itfaiye yetkilileri ile yapılan görüşmelerden yangınlar ile ilgili kayıtlı bir istatistiki bilgi tutulmadıklarını fakat sözlü olarak bölgede en çok meydana gelen yangınların ot yangını vakaları olduğunu tarafımıza aktarmıştır. Otların kolayca tutuşma özeliği olduğundan dolayı herhangi bir yangın başlatıcı hızlandırıcı kullanılsa dahi

tutuşabileceği aşikârdır. Ot yangınları genelde ağustos ayının sonu ile eylül ekim ve kasım aylarında daha çok görülmektedir. Diğer zamanlarda kar yağışı olduğu ve kar birikintilerinin etrafı kaplaması ve havanın soğukluğundan dolayı gerek ot yangını olaylarında gerekse diğer asayiş olaylarında hissedilir derecede azalma gözlenmektedir. Bu sebeple ot yangınlarını engellemek için yerel kolluk kuvvetleri (polis ve jandarma) imkânları ölçüsünde bu kritik aylar için risk analizi yaparak ot yığınlarının olduğu alanları belirlemeli ve ona göre belirli saatlerde o güzergâhta tepe lambalarını yakmak suretiyle gerekirse ara ara da sirenlerini çalmak suretiyle otlara kundaklama yapacak şahıs ya da şahısları caydırmalıdır.

Bir başka öneri ise şudur; Ardahan da çoğu köyde ot yangını meydana gelmektedir. Ot yangını meydana geldikten sonra o köye ya da mahalleye itfaiye-jandarma-polis yaralı mevcut ise ambulans devamında jandarma ve polisin olay yeri inceleme birimleri gitmekte araştırma yapmaktadır. Bu araştırma ve inceleme sonucu birçok rapor tutulmakta gerekli bulgu incelemeleri de kriminal laboratuvar tarafından devam etmekte ayrıca adliye safhasında dosyalar birikmektedir ve bu devlet açısından maddi bir külfet anlamına gelmektedir. Bunu engellemek maksadıyla valilik kanalıyla resmi bir şekilde Ardahan bölgesindeki ot yangınlarını engellenmesi için her köyün merkezi bir noktasına bütün köylülerin kullanabileceği bir ot koyma alanı yapılabilir. Zaten hali hazırda vatandaşların çoğu otlarını branda ile muhafaza altına almaktadır. Yapılacak olan üstü saç malzemededen yapılmış ve demir direklerle destelenmiş toplanma alanı içerisine tüm köylünün koyabileceği büyüklükte olması ihtiyaçları karşılayacaktır. Bütün köylü otunu bir alanda muhafaza ederse birbirini çekmemekten kaynaklı kundaklamalarında önüne geçileceği düşünülmektedir. Çünkü kundaklama yapacak şahsın otları da aynı yerde bulunacağından dolayı bu kişiye ait otlar da yanabilir yanmasa dahi is ve duman kokusuyla hayvanlar tarafından yenmeyecek duruma gelebilir. Eğer bu alana bir güvenlik kamerası da konursa kundaklıktan ve birbirini çekmemekten kaynaklanan sebeplerden dolayı ot yakma vakalarının azalacağı hatta bitme seviyesine geleceği düşünülmektedir. Bu kameraların izlenme yerlerinin de o bölgede konuşlu olan yerel kolluğa ait karakollara takılması yerinde olacaktır. Ayrıca bu gibi toplanma alanlarında güvenlik kamerası bulunması sebebiyle yapılacak bir kundaklama faaliyetinde olayın şüpheli ya da şüphelisini tespit etmek daha kolay olacaktır. Bir defa yapılacak masrafla oluşabilecek herhangi kaybın temininde ya da önlenmesi noktasında

Yangın Soruşturmalarında OYİ Ardahan Örneği

büyük bir maddi kazanım sağlayacaktır.



KAYNAKLAR

Akbaş, O. (1994). Kriminal Laboratuvar Pratik Uygulamaları, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul.

Almanya Kriminal Dairesi (1997). Olay Yeri Çalışmalarına Dair Bilgiler. Berlin Federal Matbaası, Berlin.

Alkış, S., (2006). Yangın Yeri İnceleme Kursu Ders Notları, Akdeniz Üniversitesi Teknik Bilimler MYO, AKÜNSEM, Antalya.

Anonim, (2019). 04 Ocak 2020 tarihinde https://www.sirchie.com/catalog/product/view/id/1653/?store=international_english#.XhNsTvIubX4 adresinden erişildi.

Anonim, Jandarma Okullar Komutanlığı (2002). Olay Yeri İnceleme Kursu Ders Notları. Ankara.

Anonim, Olay Yeri İnceleme Kursu Ders Notları (2016). Jandarma Okullar Komutanlığı Kriminal Daire Başkanlığı Olay Yeri İnceleme Kursu 2016, Ankara.

Ardahan Belediyesi (2018), Ardahan Araştırmaları, Ardahan.

Arson.org, (2020). 02 Ocak 2020 tarihinde <https://arsondog.org/about/what-is-an-arson-dog/> adresinden erişildi.

Bengidal, M. S., (2005). Kolluk Uygulamaları Açısından Adli Tıp, EGM. Basımevi, Ankara.

Beşergil, B. (2019). 02 Ocak 2020 tarihinde http://bilsenbesergil.blogspot.com/p/blog-page_558.html adresinden erişildi.

Bora, T., (2009). Kimyasal İncelemeler, 3.Bölüm, Kriminalistik, Adalet Yayınevi, Ankara.

Caymaz, A. (1997). Model yangınlarda yangın hızlandırıcılarının saptanması ve bunların oluşumundaki etkileri. Doktora Tezi, İstanbul Üniversitesi, İstanbul.

Caymaz, A. (2000). Türkiye'de Yangın-Kundaklama ve Patlama Olaylarının Adli Yönden Değerlendirilmesi, Yangın Güvenlik Kongresi Bildiriler Kitabı, Bursa.

Charles, R., Swanson, N. C., Chamelin, L. T. (1996). Criminal Investigation, Sixth edition, Arson investigation.

De Haan, J. D., ve Icove, D. J. (2013). Kirk's Fire Investigation: Pearson New International Edition. Pearson Higher Ed.

Yangın Soruşturamalarında OYİ Ardahan Örneği

Delplace, M., ve Vos, E. (1983). Electric short circuits help the investigator determine where the fire started. *Fire Technology*, 19(3), 185-191.

De Forest, P. R., Gaensslen, R. E., and Lee, H. C. (1983). *Forensic Science*. New York.

Douglas, J. E., Ressler, R. K., Burgess, A. W., and Hartman, C. R. (1986). Criminal profiling from crime scene analysis. *Behavioral Sciences & the Law*, 4(4), 401-421.

Eken, A. (2003). Yangın olaylarında Olay yeri incelemesi. *Disiplinlerarası Adli Tıp Ana Bilim Dalı Fiziki İncelemeler ve Kriminalistik Bölümü Yüksek Lisans Tezi*. Ankara.

Fire-O, Alev Almazlık Solüsyonu Tanıtım Kitapçığı. (2007). 04 Ocak 2020 tarihinde http://innotra.org/fireo/Fire-O_TR.pdf adresinden erişildi.

Gökdemir Dönmez, K., Dönmez C. A., Nuralın L. (2004). Molotof kokteyli hazırladığı veya attığı şüphesi ile yakalanan kişilerin ellerinden alınan swaplarda yangın başlatıcı ve hızlandırıcı maddelerin belirlenmesi. *Polis Dergisi*, 41, 99-112.

Hess, K. M., Orthmann, C. H., ve Cho, H. L. (2016). *Criminal investigation*. Cengage learning.

Houck, M. M. ve Siegel, J. A. (2016). *Adli Bilimlerin Temelleri, İkinci Basımdan Çeviri*. Y. Doğan (Çev. Ed.), Nobel Akademik Yayıncılık.

İstanbul Büyükşehir Belediyesi İtfaiye Dairesi Başkanlığı, (2007) İtfaiye Gönüllüleri Eğitim Kitabı. Milsan Basın San. A. Ş., İstanbul.

Kalmış, G. (2016). Ardahan ve Çevresindeki Urartu Yazıtları Işığında Bölgenin MÖ I. Bindeki Siyasal Durumu. *Kafdağı*, 1(1), 40-50.

Kaygısız, M. (2010). Suç Yeri ve Delil Güvenliği. *Adalet Yayınevi*, Ankara, 33. Kriminal Polis Laboratuvarları Dairesi Başkanlığı, (2005), Olay Yeri İnceleme Teknikleri Temel Eğitim Kitabı. 72 Tasarım Ltd. Şt., Yayın No: 10, Ankara.

Mehder, Ö. (2018). Yangın Olguları ve Adli Antropoloji, AÜDTCF, Antropoloji Dergisi, Sayı:35 (Haziran 2018), s. 63-81.

NFPA, (1992). Recording the scene, in *National Fire Codes and Standats*, 11: 921, 60-64.

O'Connor, J. J. ve Redsicker, D. R. (1996). *Practical fire and arson investigation*. CRC Press.

Özer, M. (1985). *Endüstriyel yangın tehlikeleri ve güvenlik tedbirleri*. Özer Yayınları.

Öztop, F. Ve Uçar, S. (2008). Yangın, yangının etkileri ve yangın yeri incelemesi. *Jandarma Kriminal Daire Başkanlığı*, 4-7.

Yangın Soruşturamalarında OYİ Ardahan Örneği

Öztürk, M. K. (2019). Ardahan Türkülerinin Söz Varlığı ve Kültürel Motifler Açısından Değerlendirilmesi. Ana Dili Eğitimi Dergisi, 7.1, 179-189.

Redsicker, R. D. (1989). Investigation of Incendiary Fires. Forensic Sciences, Matthew Bender, New York.

Redsicker, D. R. (2000). The practical methodology of forensic photography. CRC Press.

Robinson, E. M. (2016). Crime scene photography. Academic Press.

Saferstein, R. (2004). Criminalistics: An Introduction to Forensic Science. 8.Edition, New Jersey, Prentice Hall.

Seyhan, E. (2017). Yangın sonrası olay yeri incelemesi-temel bilgiler-, Seçkin Yayıncılık, Ankara.

Swanson, C. R., Chamelin, N. C., Territo, L., ve Taylor, R. W. (2003). Criminal investigation. McGraw-Hill, Boston.

Tokur, H. A. (2015). Ardahan'ın Anavatana Katılışının 90. Yılı Vesilesiyle Moskova ve Kars Anlaşmaları. Kolektif, Atatürk Araştırma Merkezi, Ardahan.

Underdown, G. W., (1979). Practical Fire Precautions. Biddles Ltd., Guildford.

Uzun, F. (2017). 01 Ocak 2020 tarihinde <https://www.aa.com.tr/tr/yasam/supheli-yanginlarin-hassas-burnu-eksen/985902> adresinden erişildi.

Üner, B., ve Aşıcıoğlu, F. (1998). Fiziksel Delil Olarak Cam. İstanbul Üniversitesi Hukuk Fakültesi Mecmuası, 56(1-4), 281-289.

wisegeek.com, (2019). 30 Aralık 2019 tarihinde <https://www.wisegeek.com/what-is-an-arson-dog.htm> adresinden erişildi.

Xie, D., Wang, W., Lv, S., ve Deng, S. (2018). Visual and oxide analysis for identification of electrical fire scene. Forensic science international, 285, 21-24.

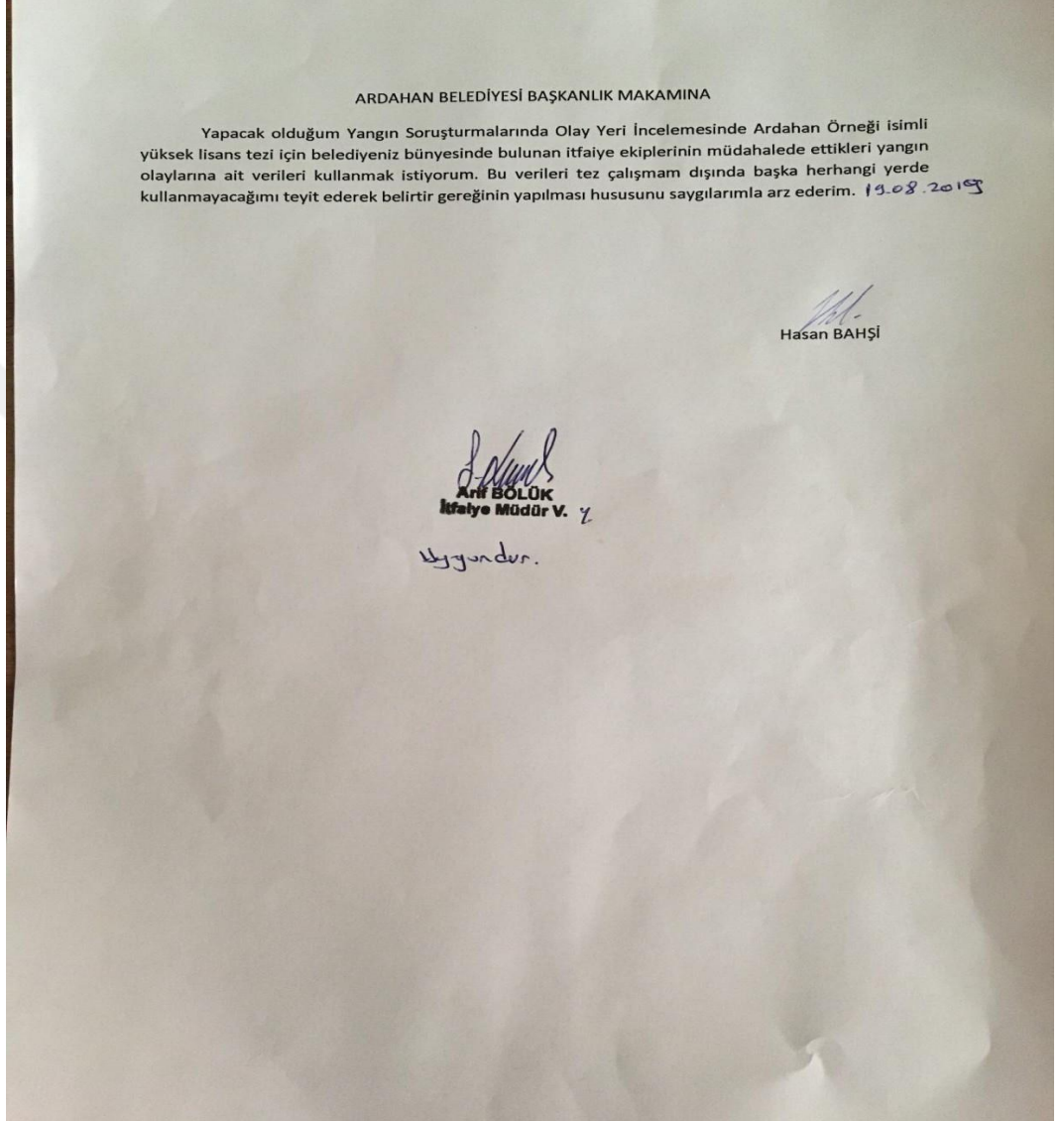
Vernon, D. W. ve DiMaggio, J. A. (2017). Forensic podiatry: principles and methods. CRC Press.

Yallop, H. J. (1984). The approach to the scene, in fire investigation. Clift, A. Ed., John Sherratt & Son Ltd., Manchester.

Yanık, A., Zengin, E. (1998). Yapılarda Yangın Güvenliği ve Projelendirme Bilgisi Tesisi Araştırma Ödevi. Kocaeli.

EKLER

Ek. 1 Verilerin ve fotoğrafların tezimizde kullanılmasının uygun olduğuna dair Ardahan Belediye'sinin ilgili onayı



Yangın Soruşturmalarında OYİ Ardahan Örneği

Ek. 2 Ardahan merkeze bağlı Kartalpınar Köyü'nde 2018 yılının ocak ayında meydana gelen samanlık yangınının itfaiye raporu

ARDAHAN BELEDİYESİ		ARDAHAN BELEDİYESİ İTFAİYE MÜDÜRLÜĞÜ				ARDAHAN İTFAİYESİ	
YANGIN RAPORU							
OLAY TARİHİ	18.01.2018	SAYI		SIRA NO	3		
BİLDİRİM ALAN	Mağrup AKTAŞ	BİLDİRİM VEREN	Erkan GÜZCAN		0537 937 85 96		
ADRES	Kartalpınar Köyü Ardahan/ Merkez						
YANGIN TÜRÜ	Samanlık Yangını						
BİNADA İSE	YAPIM ŞEKLİ	Taş duvar Ahşap		KULLANIM ŞEKLİ	Samanlık		
YANAN ŞEYİN	SAHİBİ	Erkan GÜZCAN		KULLANAN			
GİDEN EKİBİN	ARAÇ SAYISI	1		JANDARMA GELİŞ SAATI	06:21		
	PERSONEL SAYISI	2		(112) ACİL SERVİS GELİŞ SAATI			
	ÇIKIŞ SAATI	06:11		(177) ORMAN İDARESİ GELİŞ SAATI			
	VARİŞ SAATI	06:21		(187) DOĞAL GAZ EKİBİ GELİŞ SAATI			
YARDIMCI EKİP GİTİMİŞE	ARAÇ SAYISI		ÇIKIŞ SAATI		PERSONEL SAYISI		
OLAYIN İLK GÖRÜLDÜĞÜ DURUM	Samanlık olarak kullanılan Taş duvar Ahşap binanın giriş kısmı alevli ve korlu halde yanmaktaydı.						
SÖNDÜRME TÜRÜ	Su	6000	KÖPÜK		K.K.T		DİĞER
SÖNDÜRME SONUNDAKİ HASAR DURUMU	Olay Yerinde Yapılan İnceleme sonucu : Samanlık olarak kullanılan binanın önünde garaj olarak kullanılan branda tamamen yanmış, samanlığın giriş kısmı hasar görmüş olup içerde bulunan 8 (Sekiz) Ton Saman kullanılmaz durumdadır.						
YANGININ ÇIKIŞ NEDENİ	Tedbir ve Dikkatsizlik: Sobadan çıkan külün kapı ağzına dökülmesi sonucu garaj olarak kullanılan brandayı tutuşturması sonucu yangının çıktığı tahmin edilmektedir.						
SİGORTALI İSE	ŞİRKETİN ADI			BEDELİ			
ARAÇ GEREÇ KAYBI							
YANGIN YERİ KİME TESLİM EDİLDİ	Ev sahibine						
EKİBİN DÖNÜŞÜ	DÖNÜŞ TARİHİ	18.01.2018		DÖNÜŞ SAATI	07:30		
İTFAİYE ŞOFÖRÜ		İTFAİYE ERİ			ONAYLAYAN		
Ersin MÜFTÜOĞLU		Ozbay BAYDAR Mağrup AKTAŞ			18/01/2018 İtfaiye Birim Müdürü Sercan KAMACI İtfaiye Çavuş V.		

Yeni Mahalle Alparslan Cad. No 3/A 75000 ARDAHAN Telefon : (0478) 211 26 10 Faks : (0478) 211 45 24

Sayfa 1

Yangın Soruşturamalarında OYİ Ardahan Örneği

Ek. 3 Ardahan Atatürk Mahallesi sanayi sitesinde 2018 yılının şubat ayında meydana gelen araç yangınının itfaiye raporu

ARDAHAN BELEDİYESİ		ARDAHAN BELEDİYESİ İTFAİYE MÜDÜRLÜĞÜ				ARDAHAN İTFAİYESİ	
YANGIN RAPORU							
OLAY TARİHİ	5.02.2018	SAYI		SIRA NO	5		
BİLDİRİM ALAN	Yüksel ÖZCAN	BİLDİRİM VEREN	Ersoy BAKIRCI		0531 234 75 49		
ADRES	Atatürk Mahallesi Kars Caddesi Sanayi sitesi						
YANGIN TÜRÜ	Araç Yangını						
BİNADA İSE	YAPIM ŞEKLİ		KULLANIM ŞEKLİ				
YANAN ŞEYİN	SAHİBİ		KULLANAN				
GİDEN EKİBİN	ARAÇ SAYISI	1		(155) POLİS GELİŞ SAATI	Olay Yerinde		
	PERSONEL SAYISI	2		(112) ACİL SERVİS GELİŞ SAATI			
	ÇIKIŞ SAATI	18.56		(177) ORMAN İDARESİ GELİŞ SAATI			
	VARİŞ SAATI	19.01		(187) DOĞAL GAZ EKİBİ GELİŞ SAATI			
YARDIMCI EKİP GİTMEŞE	ARAÇ SAYISI		ÇIKIŞ SAATI		PERSONEL SAYISI		
OLAYIN İLK GÖRÜLDÜĞÜ DURUM	Sanayi sitesinde hurdalık alandaki kullanılmaz durumda olan araçlar alevli halde yanmaktaydı.						
SÖNDÜRME TÜRÜ	Su	1000 lt	KÖPÜK		K.K.T		DIĞER
SÖNDÜRME SONUNDAKİ HASAR DURUMU	Olay Yerinde Yapılan İnceleme sonucu : Hurdaya ayrılan 34 VRP 39 ve 34 EV 033 palakalı araçlar kullanılmaz durumdadır .						
YANGININ ÇIKIŞ NEDENİ	Kundaklama						
SİGORTALI İSE	ŞİRKETİN ADI			BEDELİ			
ARAÇ GEREÇ KAYBI							
YANGIN YERİ KİME TESLİM EDİLDİ	155 Emniyet						
EKİBİN DÖNÜŞÜ	DÖNÜŞ TARİHİ	5.02.2018		DÖNÜŞ SAATI	19:42		
İTFAİYE ŞOFÖRÜ	İTFAİYE ERİ		ONAYLAYAN				
Yüksel ÖZCAN	Ömer ŞMŞEK		05/02/2018 İtfaiye Birim Müdürü Sercan KAMACI İtfaiye Müdür V.				

Yeni Mahalle Alparslan Cad. No 3/A 75000 ARDAHAN
Telefon : (0478) 211 26 10 Faks : (0478) 211 45 24
Sayfa 1

Yangın Soruşturmalarında OYİ Ardahan Örneği

Ek. 4 Ardahan Çataldere Köyü'nde 2018 yılının şubat ayında meydana gelen ev yangınının itfaiye raporu

ARDAHAN BELEDİYESİ İTFAİYE MÜDÜRLÜĞÜ		YANGIN RAPORU	
OLAY TARİHİ	7.02.2018	SAYI	
BİLDİRİM ALAN	Özbay BAYDAR	BİLDİRİM VEREN	Ishak BİLGİN
ADRES	Çataldere Köyü Merkez /Ardahan		
YANGIN TURU	İkametgah (ev) Yangını		
BİNADA İSE	YAPIM ŞEKLİ	Taşduvar Ahşap	KULLANIM ŞEKLİ
YANAN ŞEYİN	SAHİBİ	Cengiz BİLGİN	KULLANAN
GİDEN EKİBİN	ARAÇ SAYISI	1	(156) JANDARMA GELİŞ SAATI
	PERSONEL SAYISI	2	(112) ACİL SERVİS GELİŞ SAATI
	ÇIKIŞ SAATI	11.14	(177) ORMAN İDARESİ GELİŞ SAATI
	VARIŞ SAATI	11.30	(187) DOĞAL GAZ EKİBİ GELİŞ SAATI
YARDIMCI EKİP GİTMİŞSE	ARAÇ SAYISI	ÇIKIŞ SAATI	PERSONEL SAYISI
OLAYIN İLK GÖRÜLDÜĞÜ DURUM	Binanın içerisindeki oda da yangın meydana gelmiş ; bu alanda bulunan malzemeler ve ahşap olan tavan tamamen yanmaktaydı.		
SÖNDÜRME TÜRÜ	Su	1500Lt	KÖPÜK
SÖNDÜRME SONUNDAKİ HASAR DURUMU	Olay Yerinde Yapılan İnceleme sonucu :		
	1 Adet Televizyon 4 Adet Halı 2 Adet Çekyat 2 Adet Masa 6 Adet Sandalye 16 Metre kare odanın ahşap tavanı kısmen yanmış olduğundan dolayı kullanılmaz durumdadır.		
YANGININ ÇIKIŞ NEDENİ	Odada bulunan sobanın yanması sonucu soba bacasından tavana kıvılcım atması yangının çıktığı tahmin edilmektedir.		
SİGORTALI İSE	ŞİRKETİN ADI		BEDELİ
ARAÇ GEREÇ KAYBI			
YANGIN YERİ KİME TESLİM EDİLDİ	Ishak BİLGİN (koy Muhtarı)		
EKİBİN DÖNÜŞÜ	DÖNÜŞ TARİHİ	7.02.2018	DÖNÜŞ SAATI
İTFAİYE ŞOFÖRÜ	İTFAİYE ERİ	ONAYLAYAN	
Ersin MÜFTÜOĞLU	Mağrup AKTAŞ Özbay BAYDAR	07/02/2018 İtfaiye Birim Müdürü Sercan KAMACI İtfaiye Çavuş V	

Yeni Mahalle Alparstan Cad. No 3/A 75000 ARDAHAN Telefon : (0478) 211 26 10 Faks : (0478) 211 45 24

Sayfa 1

Yangın Soruşturmalarında OYİ Ardahan Örneği

Ek. 5 Ardahan Kaptan Paşa Mahallesi'nde 2018 yılının şubat ayında meydana gelen ev yangınının itfaiye raporu

ARDAHAN BELEDİYESİ		ARDAHAN BELEDİYESİ İTFAİYE MÜDÜRLÜĞÜ				ARDAHAN İTFAİYESİ	
YANGIN RAPORU							
OLAY TARİHİ	9.02.2018	SAYI		SIRA NO	7		
BİLDİRİM ALAN	Ersin YILDIZ	BİLDİRİM VEREN	Necati ÖZTÜRK		0537 056 76 65		
ADRES	Kaptan paşa mahallesi Mehtap sokak No:3 Merkez ARDAHAN						
YANGIN TÜRÜ	İkametgah (Ev) Yangını						
BİNADA İSE	YAPIM ŞEKLİ	Taş Duvar Ahşap	KULLANIM ŞEKLİ	Mesken			
YANAN ŞEYİN	SAHİBİ	Necati ÖZTÜRK		KULLANAN	Suriyal KILIÇ		
GİDEN EKİBİN	ARAÇ SAYISI	1		(155) POLİS GELİŞ SAATI	Olay Yerinde		
	PERSONEL SAYISI	3		(112) ACİL SERVİS GELİŞ SAATI			
	ÇIKIŞ SAATI	09.10		(177) ORMAN İDARESİ GELİŞ SAATI			
	VARİŞ SAATI	09.15		(187) DOĞAL GAZ EKİBİ GELİŞ SAATI			
YARDIMCI EKİP GİTMİŞSE:	ARAÇ SAYISI		ÇIKIŞ SAATI	09.15	PERSONEL SAYISI	2	
OLAYIN İLK GÖRÜLDÜĞÜ DURUM	Binanın içerisinde ki salonda bulunan soba bacasında yangın meydana gelmiş ; bu alanda bulunan malzemeler ve ahşap olan tavan tamamen yanmaktaydı.						
SÖNDÜRME TÜRÜ	Su	1500L	KÖPÜK		K.K.T		DiĞER
SÖNDÜRME SONUNDAKİ HASAR DURUMU	Olay Yerinde Yapılan İnceleme sonucu : 1 Adet Arçelik Çamaş Makinası 3 Adet Halı 1 Adet Sehba 1 Adet Tekli Koltuk 1 Adet Baza 3 Adet Çatı Sacı 10 Metre kare Salonun ahşap tavan kısmı tamamen yanmış olduğundan kullanılmaz durumdadır.						
YANGININ ÇIKIŞ NEDENİ	Soba bacasından :(Salonda Bulunan soba bacasının çatı çıkış tarafı sacdan yapılmış olduğundan bacanın, ısının etkisiyle ahşap tavanı tutuşturması sonucu yangının çıktığı tespit edilmiştir.)						
SİGORTALI İSE	ŞİRKETİN ADI			BEDELİ			
ARAÇ GEREÇ KAYBI							
YANGIN YERİ KİME TESLİM EDİLDİ	Suriyal KILIÇ						
EKİBİN DÖNÜŞÜ	DÖNÜŞ TARİHİ	9.02.2018		DÖNÜŞ SAATI	10:30		
İTFAİYE ŞOFÖRÜ	İTFAİYE ERİ			ONAYLAYAN			
Coşkun DENİZ	Ömer BULUT			09/02/2018 İtfaiye Birim Müdürü			
Bariş YILDIZ	Ersin YILDIZ			Arif BÖLÜK İtfaiye Müdür V.			
	Sercan KAMACI						

Yeni Mahalle Alparslan Cad. No 3/A 75000 ARDAHAN

Telefon : (0478) 211 26 10 Faks : (0478) 211 45 24

Sayfa 1

Yangın Soruşturmalarında OYİ Ardahan Örneği

Ek. 6 Ardahan İnönü Mahallesi Vatan Caddesi'nde 2018 yılının mayıs ayında meydana gelen plastik yangınının itfaiye raporu

ARDAHAN BELEDİYESİ İTFAİYE MÜDÜRLÜĞÜ		YANGIN RAPORU	
OLAY TARİHİ	28.05.2018	SAYI	
BİLDİRİM ALAN	Coşkun DENİZ	BİLDİRİM VEREN	Ozan MORKOÇ
ADRES	Vatan Caddesi İnönü Mahallesi Merkez Ardahan		
YANGIN TURU	Plastik Yangını		
BİNADA İSE	YAPIM ŞEKLİ		KULLANIM ŞEKLİ
YANAN ŞEYİN	SAHİBİ	F.E.Y.E İnşaat	SORUMLUSU
			Mehmet ÇELİK
GİDEN EKİBİN	ARAÇ SAYISI	1	(155) POLİS GELİŞ SAATI
	PERSONEL SAYISI	2	(112) ACİL SERVİS GELİŞ SAATI
	ÇIKIŞ SAATI	12.42	(177) ORMAN İDARESİ GELİŞ SAATI
	VARIŞ SAATI	12.48	(187) DOĞAL GAZ EKİBİ GELİŞ SAATI
YARDIMCI EKİP GİTİMİŞSE	ARAÇ SAYISI		PERSONEL SAYISI
OLAYIN İLK GÖRÜLDÜĞÜ DURUM	Açık alanda yığılı halde bulunan plastik boruların yoğun duman ve ateşli halde yanması		
SÖNDÜRME TURU	Su	2000Lt	KÖPÜK
			K.K.T
			DiĞER
SÖNDÜRME SONUNDAKİ HASAR DURUMU	Olay Yerinde Yapılan İnceleme sonucu : Sorumlu Mehmet Çelik'in beyanına göre 60 Adet 400 lük plastik kanal borusu yanmıştır.		
YANGININ ÇIKIŞ NEDENİ	Yangının çıkış nedeni tespit edilmedi.		
SİGORTALI İSE	ŞİRKETİN ADI		BEDELİ
ARAÇ GEREÇ KAYBI			
YANGIN YERİ KİME TESLİM EDİLDİ	Muarrem ATBAŞI		
EKİBİN DÖNÜŞÜ	DÖNÜŞ TARİHİ	28.05.2018	DÖNÜŞ SAATI
			13:20
İTFAİYE ŞOFÖRÜ	İTFAİYE ERİ	ONAYLAYAN	
Coşkun DENİZ	Ömer BULUT	28/05/2018 İtfaiye Birim Müdürü	
		Sercan KAMACI İtfaiye Çavuş V.	

Yeni Mahalle Alparslan Cad. No 3/A 75000 ARDAHAN
Telefon : (0478) 211 26 10 Faks : (0478) 211 45 24

Sayfa 1

Yangın Soruşturamalarında OYİ Ardahan Örneği

Ek. 7 Ardahan Karagöl Mahallesi Kazım Karabekir Caddesi'nde 2018 yılının haziran ayında meydana gelen terkedilmiş bina yangınının itfaiye raporu

ARDAHAN BELEDİYESİ İTFAİYE MÜDÜRLÜĞÜ		YANGIN RAPORU	
OLAY TARİHİ	14.06.2018	SAYI	SIRA NO
BİLDİRİM ALAN	Sercan KAMACI	BİLDİRİM VEREN	Esra GÜL
ADRES	Karagöl Mahallesi Kazım Karabekir Caddesi Kafkas SokakMerkez ARDAHAN		
YANGIN TÜRÜ	İkametgah Yangını		
BİNADA İSE	YAPIM ŞEKLİ	Betonarme	KULLANIM ŞEKLİ
YANAN ŞEYİN	SAHİBİ	---	Ev
GİDEN EKİBİN	ARAÇ SAYISI	1	(155) POLİS GELİŞ SAATI
	PERSONEL SAYISI	3	(112) ACİL SERVİS GELİŞ SAATI
	ÇIKIŞ SAATI	09:49	(177) ORMAN İDARESİ GELİŞ SAATI
	VARIŞ SAATI	09:55	(187) DOĞAL GAZ EKİBİ GELİŞ SAATI
YARDIMCI EKİP GİTMİŞSE	ARAÇ SAYISI	ÇIKIŞ SAATI	PERSONEL SAYISI
OLAYIN İLK GÖRÜLDÜĞÜ DURUM	Terkedilmiş binanın giriş kısmında çıkan yangın sonucu binada yoğun duman halinde yangın devam ediyordu		
SÖNDÜRME TÜRÜ	Su	1500 Lt	KÖPÜK
SÖNDÜRME SONUNDAKİ HASAR DURUMU	Olay Yerinde Yapılan İnceleme sonucu : Terkedilmiş binanın giriş kısmındaki çatı ve zemindeki tahtalar kısmen yanarak kullanılmaz durumdadır .		
YANGININ ÇIKIŞ NEDENİ	Yangın çıkış nedeni tespit edilemedi.		
SİGORTALI İSE	ŞİRKETİN ADI	BEDELİ	---
ARAÇ GEREÇ KAYBI	---		
YANGIN YERİ KİME TESLİM EDİLDİ	155 (Polis)		
EKİBİN DÖNÜŞÜ	DÖNÜŞ TARİHİ	14.06.2018	DÖNÜŞ SAATI
İTFAİYE ŞOFÖRÜ	İTFAİYE ERİ	ONAYLAYAN	
Yüksel ÖZCAN	Necati FIRINCI Halim KÜÇÜK	14/06/2018 İtfaiye Birim Müdürü Sercan KAMACI İtfaiye Çavuş V.	

Yeni Mahalle Alparslan Cad. No 3/A 75000 ARDAHAN
Telefon : (0478) 211 26 10 Faks : (0478) 211 45 24

Sayfa 1

Yangın Soruşturamalarında OYİ Ardahan Örneği

Ek. 8 Ardahan merkeze bağlı Tepeler Köyü'nde 2018 yılının temmuz ayında meydana gelen odunluk yangınının itfaiye raporu

ARDAHAN BELEDİYESİ		ARDAHAN BELEDİYESİ İTFAİYE MÜDÜRLÜĞÜ				ARDAHAN BELEDİYESİ	
YANGIN RAPORU							
OLAY TARİHİ	5.07.2018	SAYI		SIRA NO	2		
BİLDİRİM ALAN	Yüksel ÖZCAN	BİLDİRİM VEREN	Emre BAKIRCI		0541 570 87 65		
ADRES	Tepeler Köyü Merkez ARDAHAN						
YANGIN TÜRÜ	Odunluk Yangını						
BİNADA İSE	YAPIM ŞEKLİ	Toprak Bina		KULLANIM ŞEKLİ	Odunluk		
YANAN ŞEYİN	SAHİBİ	Mustafa BAYRAKÇI		KULLANAN			
GİDEN EKİBİN	ARAÇ SAYISI	1		(156) JANDARMA GELİŞ SAATI	Olay Yerinde		
	PERSONEL SAYISI	2		(112) ACİL SERVİS GELİŞ SAATI			
	ÇIKIŞ SAATI	21.25		(177) ORMAN İDARESİ GELİŞ SAATI			
	VARIŞ SAATI	21.40		(187) DOĞAL GAZ EKİBİ GELİŞ SAATI			
YARDIMCI EKİP GİTMİŞSE	ARAÇ SAYISI		ÇIKIŞ SAATI		PERSONEL SAYISI		
OLAYIN İLK GÖRÜLDÜĞÜ DURUM	Odunluk alanda yangın meydana gelmiş ; bu alanda bulunan malzemeler ve ahşap olan tavan tamamen yanmaktaydı.						
SÖNDÜRME TÜRÜ	Su	7000	KÖPÜK		K.K.T		DiĞER
SÖNDÜRME SONUNDAKİ HASAR DURUMU	Olay Yerinde Yapılan İnceleme sonucu :Binanın çatısı yanarak kullanılmaz durumda olup binanın içerisinde bulunan yakacak olarak kullanılan Odun, Tezek tamamen yanmıştır.						
YANGININ ÇIKIŞ NEDENİ	Elektirik yangını						
SİGORTALI İSE	ŞİRKETİN ADI			BEDELİ			
ARAÇ GEREÇ KAYBI							
YANGIN YERİ KİME TESLİM EDİLDİ	Mustafa BAYRAKÇI						
EKİBİN DÖNÜŞÜ	DÖNÜŞ TARİHİ	5.07.2018		DÖNÜŞ SAATI	23:25		
İTFAİYE ŞOFÖRÜ	İTFAİYE ERİ		ONAYLAYAN				
Yüksel ÖZCAN	Ömer ŞİMŞEK		05/07/2018 İtfaiye Birim Müdürü Sercan KAMACI İtfaiye Çavuş V.				

Yeni Mahalle Alparslan Cad. No 3/A 75000 ARDAHAN
Telefon : (0478) 211 26 10 Faks : (0478) 211 45 24
Sayfa 1

Yangın Soruşturmalarında OYİ Ardahan Örneği

Ek. 9 Ardahan merkeze bağlı Bağdeşen Köyü'nde 2018 yılının eylül ayında meydana gelen ev, ahır ve samanlık yangınının itfaiye raporu

ARDAHAN BELEDİYESİ İTFAİYE MÜDÜRLÜĞÜ		YANGIN RAPORU	
OLAY TARİHİ	14.09.2018	SAYI	
BİLDİRİM ALAN	Coşkun DENİZ	BİLDİRİM VEREN	İbrahim BOZKURT
ADRES	Bağdeşen Köyü Merkez ARDAHAN		
YANGIN TURU	Ev ,Ahır ,Samanlık Yangını		
BİNADA İSE	YAPIM ŞEKLİ	Taş Duvar	KULLANIM ŞEKLİ
YANAN ŞEYİN	SAHİBİ	İbrahim BOZKURT Muhammed BOZKURT Ali BOZKURT Saim BOZKURT	KULLANAN
GİDEN EKİBİN	ARAÇ SAYISI	1	(156) JANDARMA GELİŞ SAATI
	PERSONEL SAYISI	3	(112) ACİL SERVİS GELİŞ SAATI
	ÇIKIŞ SAATI	07.32	(177) ORMAN İDARESİ GELİŞ SAATI
	VARIŞ SAATI	07.58	(186) ARAS EDAŞ GELİŞ SAATI
YARDIMCI EKİP GİTMİŞSE	ARAÇ SAYISI	5	ÇIKIŞ SAATI
			M İtfaiye 08.00 2.Araç 08.00 Göle İtfaiye 08.10 Çıldır İtfaiye 08.40 İl Özel İdare 08.21
			PERSONEL SAYISI
			9
OLAYIN İLK GÖRÜLDÜĞÜ DURUM	Bitişik nizamda olan Ev ,Ahır, Samanlık çatı kısmının tamamında yangın alevli ve yoğun duman halinde devam ediyordu.Yanan evlerin içindeki malzemeler vatandaş tarafından dışarı çıkarılmış.		
SONDURME TURU	Su	35000 Lt	KÖPÜK
			K.K.T
			DIĞER
SONDURME SONUNDAKİ HASAR DURUMU	Olay yerinde yapılan inceleme sonucu: 4 Adet Ev , 2 Adet Ahır 1 Adet Samanlık olmak üzere toplam alanı 800 M² olan alanda 650 adet Çatı Sacı,Çatıda kullanılan 160 Mükaf toplamda Beşe on kalas , On'a On kalas , 2.5 Cm kalınlığında Tahta Evlerin Tavan ve Taban kısmındaki ahşap tamamen yanmış , 2 Adet Ahır kısmen yanmış 1 Adet Samanlık içerisinde 1300 Balya Ot,10 Ton Saman ,10 Ton Odun) tamamen yanarak kullanılmaz durumdadır .		
YANGININ ÇIKIŞ NEDENİ	Olay yerinde yapılan inceleme sonucu: Yangının çıkış nedeni tespit edilemedi.		
SİGORTALI İSE	ŞİRKETİN ADI		BEDELİ
ARAÇ GEREÇ KAYBI			
YANGIN YERİ KİME TESLİM EDİLDİ	İbrahim BOZKURT		
EKİBİN DÖNÜŞÜ	DÖNÜŞ TARİHİ	14.09.2018	DÖNÜŞ SAATI
			12:39
İTFAİYE ŞOFÖRÜ	İTFAİYE ERİ		ONAYLAYAN
Coşkun DENİZ	Mağrup AKTAŞ		14/09/2018 İtfaiye Birim Müdürü
Ersin YILDIZ	Özbay BAYDAR		Sercan KAMACI İtfaiye Çavuş V.
	Ömer BULUT		
Yeni Mahalle Alparstan Cad. No 3/A 75000 ARDAHAN		Telefon : (0478) 211 26 10	Faks : (0478) 211 45 24
Sayfa 1			

Yangın Soruşturmalarında OYİ Ardahan Örneği

Ek. 10 Ardahan merkeze bağlı Hasköy Köyü'nde 2018 yılının eylül ayında meydana gelen ot yangınının itfaiye raporu

ARDAHAN BELEDİYESİ İTFAİYE MÜDÜRLÜĞÜ		YANGIN RAPORU	
OLAY TARİHİ	22.09.2018	SAYI	
BİLDİRİM ALAN	Ersin YILDIZ	BİLDİRİM VEREN	Rıdvan AVŞAR
ADRES	Hasköy Merkez Ardahan		
YANGIN TÜRÜ	Ot Yangını		
BİNADA İSE	YAPIM ŞEKLİ		KULLANIM ŞEKLİ
YANAN ŞEYİN	SAHİBİ	Osman YILMAZ	KULLANAN
GİDEN EKİBİN	ARAÇ SAYISI	1	(156) JANDARMA GELİŞ SAATI
	PERSONEL SAYISI	2	(112) ACİL SERVİS GELİŞ SAATI
	ÇIKIŞ SAATI	10:55	(177) ORMAN İDARESİ GELİŞ SAATI
	VARIŞ SAATI	Kars Caddesi 3.5 Km de 75 AF 284 Plakalı İtfaiye Araç arzalandı	(187) DOĞAL GAZ EKİBİ GELİŞ SAATI
YARDIMCI EKİP GİTMİŞSE	ARAÇ SAYISI	3	ÇIKIŞ SAATI
			Merkez İtfaiye 2 Araç :12:00 Variş :12:25 Çıldır İtfaiye :11:50 Variş :12:50 Orman İşletme Variş :12:30
			PERSONEL SAYISI
			5
OLAYIN İLK GÖRÜLDÜĞÜ DURUM	Yığılı halde bulunan Ot' ve Otun içerisindeki samanda yangın yoğun duman ve alevli halde devam ediyordu.		
SONDURME TÜRÜ	Su	15000Lİ	KÖPÜK
			K K T
SONDURME SONUNDAKİ HASAR DURUMU	Olay yerinde yapılan inceleme sonucu: 50 (Elli) Ton Ot, 15 (Onbeş) ton Saman tamamen yanarak kullanılmaz haldedir		
YANGININ ÇIKIŞ NEDENİ	Vatandaşın beyanına göre :Açık alandaki Elektrik kablolarının birbirine teması sonucu yangının çıkmıştır		
SİGORTALI İSE	ŞİRKETİN ADI		BEDELİ
ARAÇ GEREÇ KAYBI			
YANGIN YERİ KİME TESLİM EDİLDİ	Osman YILMAZ		
EKİBİN DÖNÜŞÜ	DÖNÜŞ TARİHİ	22.09.2018	DÖNÜŞ SAATI
			Çıldır İtfaiye :15:15 Orman İşletme :13:30 Merkez İtfaiye 2 Araç :16:13
İTFAİYE ŞOFÖRÜ	İTFAİYE ERİ		ONAYLAYAN
Coşkun DENİZ	Özbay BAYDAR Omer BULUT		22/09/2018 İtfaiye Birim Müdürü Sercan KAMACI İtfaiye Çavuş V.
Yeni Mahalle Alparstan Cad. No 3/A 75000 ARDAHAN			
Telefon : (0478) 211 26 10 Faks : (0478) 211 45 24			
Sayfa 1			

ÖZGEÇMİŞ

Kişisel Bilgiler

Adı Soyadı: Hasan BAHŞI Doğum Tarihi:17.12.1988 Unvanı: J.Asb.Üçvş (OYİ)

Eğitim durumu:

Jandarma Genel Komutanlığı Jandarma Astsubay Meslek Yüksekokulu (2009) Anadolu Üniversitesi İşletme Fakültesi (2013)

Yabancı Dil(ler) ve Düzeyi:

İngilizce (Orta Seviye)

Mesleki Kursları:

Komando Kursu
Olay Yeri İnceleme Kursu
Miyon Koruma Görevine Hazırlık Eğitimi ile (VIP) Önemli Kişileri ve Terörizme Karşı Önemli Tesisleri Koruma Kursu

Mesleki Geçmişi:

30.08.2009 yılında Jandarma Astsubay Meslek Yüksekokulundan mezun olduktan sonra Kırıkkale İl Jandarma Komutanlığı, Sulakyurt İlçe Jandarma Komutanlığında Asayiş Tim Komutanı olarak göreve başladım.(2009-2011) Devamında sırasıyla Şırnak 23. Sınır Tümen Komutanlığı, Şenoba Tugay Komutanlığı, Ballı Sınır Tabur Komutanlığında Sınır Tim Komutanı olarak (2011-2013) ve Bingöl ili Yayladere İlçesi Komando Taburunda, Komando Tim Komutanı olarak(2013), Kocaeli İl Jandarma Komutanlığı, Gebze İlçe Jandarma Komutanlığında Asayiş Tim Komutanı olarak (2013-2015) ve yine Kocaeli İl Jandarma Komutanlığı, Kandıra İlçe Jandarma Komutanlığında Asayiş Tim Komutanı olarak görevime devam ettim.(2015-2019) Kandıra İlçe Jandarma Komutanlığı bünyesinde görev yaparken 2016 yılında Olay Yeri İnceleme Uzmanlığı sınavını kazandım ve 1 seneyi aşkın bir süre boyunca (2018 Mayıs ile 2019 Temmuz arası) Kandıra ilçe Jandarma Komutanlığı, Olay Yeri İnceleme Tim Komutanlığında Olay Yeri İnceleme Uzmanı Olarak görev yaptım. 2019 yılı temmuz ayında eş durumu tayini ile Ardahan İl Jandarma Komutanlığı Kriminal Kısım Amirliğine Olay Yeri İnceleme Tim Komutanı olarak atandım ve halen görevime devam etmekteyim.