

## **6 Şubat 2023 Kahramanmaraş Depremleri Arama Kurtarma Faaliyetlerinin İş Sağlığı ve Güvenliği Açısından Değerlendirilmesi**

Abdullah Kalkan<sup>1</sup>, Serpil Gerdan<sup>2</sup>

### **Öz**

Afetler, kazalar ve diğer acil durumlar hem bireylerin güvenliğinin sağlanmasını hem de müdahale ekiplerinin etkinliğinin artırılmasını zorunlu kılmaktadır. Bu tür durumlarda arama ve kurtarma faaliyetleri ile iş sağlığı ve güvenliği uygulamaları hem hayat kurtarmak hem de müdahalelerin güvenli ve sürdürülebilir bir şekilde yürütülmesini sağlamak açısından kritik bir rol oynamaktadır. 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu'nun 2/2-b maddesinde afet ve acil durumlarda İSG hükümlerinin uygulanmayacağı belirtilse de bu hüküm, afet ve acil durumlarda iş güvenliği önlemlerinin alınması gerekliliğini ortadan kaldırmamaktadır. Özellikle afet müdahalelerinde, afet bölgesinde çalışan personelin ortam güvenliğinin sağlanması büyük önem taşımaktadır. Bu çalışmada, 6 Şubat 2023 tarihinde Kahramanmaraş merkezli depremlerde arama ve kurtarma faaliyetlerine katılan sivil toplum kuruluşları (STK) ve yerel yönetimlerde görevli arama-kurtarma personelinin deneyimleri, iş sağlığı ve güvenliği açısından değerlendirilmiştir. Araştırmanın örneklemini, Kocaeli ilinden Hatay'a giderek arama ve kurtarma çalışmalarına katılmış bireyler oluşturmaktadır. Çalışmada nitel araştırma yöntemi benimsenmiş olup, veriler yarı yapılandırılmış mülakat ve anket formları aracılığıyla toplanmıştır. Veri doygunluğu 19 katılımcı (N=19) ile sağlanmıştır. Elde edilen bulgular, arama ve kurtarma çalışmalarına katılan bireylerin kişisel koruyucu donanım (KKD) kullanımına özen gösterdiğini ancak zaman baskısı ve duygusal etkilenme gibi nedenlerle iş sağlığı ve güvenliği kapsamında alınması gereken önlemlere dikkat etmekte zorlandıklarını ortaya koymuştur.

**Anahtar Kelimeler:** Arama Kurtarma, Deprem, İş Sağlığı ve Güvenliği, 6 Şubat 2023

## **Evaluation of Search and Rescue Activities of February 6, 2023, Kahramanmaraş Earthquakes in Terms of Occupational Health and Safety**

### **Abstract**

Disasters, accidents, and other emergencies necessitate both ensuring the safety of affected individuals and enhancing the effectiveness of response teams. In such situations, search and rescue operations alongside occupational health and safety (OHS) practices play a critical role in saving lives and ensuring that interventions are conducted safely and sustainably. Although Article 2/2-b of the Turkish Occupational Health and Safety Law No. 6331 states that OHS provisions do not apply during disasters and emergencies, this clause does not eliminate the necessity of implementing safety measures in such contexts. Ensuring the safety of personnel working in disaster zones is of paramount importance, particularly during emergency

<sup>1</sup> İzmit Belediyesi, Kocaeli

e-posta/e-mail: abdullahpem@gmail.com, ORCID No: 0009-0003-1013-677X

<sup>2</sup> Doç. Dr., Kocaeli Üniversitesi, İzmit Meslek Yüksekokulu, Kocaeli

İlgili yazar e-posta/Corresponding Author e-mail: sgerdan@kocaeli.edu.tr ORCID No: 0000-0001-9126-7808

*Bu makaleye atıf yapmak için / To cite this article*

Kalkan, A. ve Gerdan, S., (2022). 6 Şubat 2023 Kahramanmaraş Depremleri Arama Kurtarma Faaliyetlerinin İş Sağlığı ve Güvenliği Açısından Değerlendirilmesi. *Afet ve Risk Dergisi*, 8(3), 667-680.

response operations. This study evaluates the occupational health and safety experiences of search and rescue personnel from non-governmental organizations (NGOs) and local administrations who participated in search and rescue activities following the February 6, 2023, Kahramanmaraş-centered earthquakes. The sample consists of individuals who traveled from Kocaeli province to Hatay to engage in these operations. A qualitative research methodology was employed, and data were collected through semi-structured interviews and questionnaires. Data saturation was achieved with 19 participants (N=19).

Findings reveal that while search and rescue workers paid close attention to the use of personal protective equipment (PPE), they faced difficulties adhering to all necessary occupational health and safety precautions due to time constraints and emotional stress.

**Keywords:** Earthquake, February 6 2023, Occupational Health and Safety, Search and Rescue

## 1. GİRİŞ

Gelişen teknolojiler ve giderek ağırlaşan çalışma koşulları, iş sağlığı ve güvenliğine duyulan ihtiyacı her geçen gün artırmaktadır. 20. yüzyılın başlarından itibaren sanayileşme ve iş kazalarının artmasıyla birlikte uluslararası standartlar ve mevzuatlar gelişmiştir. 1919'da kurulan Uluslararası Çalışma Örgütü (ILO), iş sağlığı ve güvenliği standartlarının belirlenmesinde öncü olmuştur. 1981'de yayımlanan ILO'nun "Occupational Safety and Health Convention, No. 155" ve 2006'daki "Convention No. 187" gibi sözleşmeler, ülkelerin İş Sağlığı ve Güvenliği (İSG) politikalarını geliştirmesinde önemli rol oynamıştır (ILO, 2025). Türkiye'de ise İSG uygulamaları 19. yüzyılın ortalarında, özellikle madencilik sektöründe başlamış; Cumhuriyet dönemiyle birlikte mevzuatlar çeşitlenmiş ve gelişmiştir. 1865 yılında yayımlanan Dilaver Paşa Nizamnamesi ile 1869 yılında yürürlüğe giren Maaddin Nizamnameleri aracılığıyla yasal bir çerçeveye kavuşmuştur (Demir, 2020; Yüksel, 2017). 10 Eylül 1921 tarihli ve 151 sayılı Ereğli Havzai Fehmiyesi Maden Amelesinin Hukuku ise işçilerin sağlık, sosyal ve ekonomik koşullarını iyileştirmeye yönelik atılan ilk önemli adımdır. 1930 yılında kabul edilen Umumi Hıfzıssıhha Kanunu'nun 180. maddesi, en az elli işçi çalıştıran işyerlerinde hekim bulundurma ve hastaları tedavi etme zorunluluğunu getirmiştir. 1936 yılında çıkarılan 3008 sayılı İş Kanunu, 1974 yılında yapılan değişikliklerle 2003 yılına kadar yürürlükte kalmış ve bu tarihte 4857 sayılı İş Kanunu ile iş sağlığı ve güvenliğine ilişkin yeni bir yaklaşım benimsenmiştir (Akpınar ve Çakmakkaya, 2014; Gündüz, 2019). Ancak 4857 sayılı kanunun yetersiz kalması sebebiyle, 30 Haziran 2012 tarihinde 6331 sayılı İSG Kanunu yürürlüğe girmiştir. Söz konusu kanun, mevzuattaki dağınıklığı gidererek norm ve standart birliğini sağlamak ve kapsamını genişleterek çalışanlara sağlık ve güvenlik açısından önemli faydalar sunmayı hedeflemiştir. İSG, çalışanlar, işverenler ve toplumun tüm kesimleri için büyük önem taşımaktadır. Sağlıklı bir çalışma ve yaşam ortamı sağlamak, güven içinde hissetmek ve bunun için gerekli şartları oluşturmak temel insani ihtiyaçlardandır. Sağlık ve güvenlik odaklı bir çalışma ortamının sağlanması, "önlemek ödemekten daha ucuz ve insandır" prensibine dayanmaktadır.

6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu ile işverenlere, tüm işyerlerinde çalışanlara İSG eğitimleri verme, risk değerlendirmesi yapma, acil durum planları hazırlama, İSG kurulu oluşturma, çalışan temsilcileri belirleme, iş kazaları ve meslek hastalıklarını bildirme ile sağlık gözetimi gerçekleştirme gibi yükümlülükler getirilmiştir (Koç ve Akbıyık, 2011; URL-1).

6331 sayılı Kanun, tüm tehlikelerin değerlendirilmesini, risk yönetimini, zarar azaltmayı ve hazırlık süreçlerini içeren bütüncül bir yaklaşımla güvenli çalışma ortamlarının oluşturulmasını hedefler. Bu kapsamda çalışanlara ve işverenlere çeşitli sorumluluklar yükler. Ayrıca, acil durum planı çerçevesinde işyerinin tamamında veya bir kısmında meydana gelebilecek yangın, patlama, tehlikeli kimyasal yayılımlar, doğal afetler gibi durumlarda yapılması gereken müdahale, mücadele, ilk yardım ve tahliye işlemlerine dair bilgilerin ve uygulamaya yönelik planların hazırlanmasını da zorunlu kılar. İSG, günümüzde teknik bir bilim dalı haline gelerek; hukuk, iktisat, istatistik, ergonomi, tıp ve mühendislik gibi bilimlerden faydalanmaktadır (Gerek, 2008;

Yiğit, 2011). Bu bilim dallarının entegrasyonu, İSG'nin daha kapsamlı ve etkili bir şekilde uygulanmasına olanak tanır.

Doğa kaynaklı afetler bulundukları coğrafi şartlara göre çeşitlilik göstermektedir. Türkiye'de doğa kaynaklı afetler içerisinde en sık görülen ve etkileri en yıkıcı olan afet türünün deprem olması sebebiyle afetlere yönelik hazırlanan planların odağında depreme yönelik hazırlıklar yer almaktadır (Gülnerman, 2014). Deprem, yerkabuğu içindeki kırılmalar nedeniyle ani olarak ortaya çıkan titreşimlerin dalgalar halinde yayılarak geçtikleri ortamları ve yeryüzeyini sarsması olayıdır (KOERI, 2025). Yıkım etkileri nedeni ile depremler savunmasız toplumlar üzerinde can ve mal kayıplarına neden olmakta ve hazırlıksız toplumlar afeti yaşamaktadır. (Yolcu ve Bekler, 2020). Bir afet meydana geldiğinde, olayın etkilerini en aza indirmek ve normale dönüşü sağlamak amacıyla yürütülen planlı süreç ve stratejilerin bütünü ise 'afet yönetimi' olarak adlandırılır (Caymaz, Akyon ve Erenel, 2013). Türkiye'de 17 Ağustos 1999 yılında meydana gelen Marmara depremleri ile afet yönetimi anlayışında bir değişim meydana gelmiş; kriz yönetimi anlayışı terk edilerek risk yönetimine geçilmiş, afetlerin oluşumu, afetlerden korunma yolları ve yasal düzenlemeler üzerine çalışmalar yapılmış, afet ve acil durumlar karşısında örgütlenmeler ve hukuki düzenlemeler hayata geçirilmiştir (Eflanili, 2021). Sadece doğa kaynaklı afetler değil, insan kaynaklı veya teknolojik afet risklerinin de en aza indirilmesi ve can ile mal kayıplarının minimize edilmesi gerekmektedir. Ülkemizde afet ve acil durumların tek bir kurum tarafından koordine edilmesi amacıyla 2009 yılında Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı (AFAD) kurulmuştur. AFAD'ın faaliyete geçmesiyle birlikte "Bütünleşik Afet Yönetim Sistemi" benimsenmiş ve bu kapsamda, afet öncesi hazırlık, planlama ve risk azaltma çalışmaları, eğitim ve farkındalık oluşturma faaliyetleri, erken uyarı sistemleri ve kesintisiz haberleşme projeleri hayata geçirilerek afetlerin yol açtığı zararların en aza indirilmesi hedeflenmiştir.

Arama ve Kurtarma (AK), afetler, trafik kazaları ve iş kazaları gibi acil durumlarda zor durumda kalan kişilerin, özel eğitilmiş ve donanımlı resmî veya özel ekipler tarafından aranması, bulunması ve kurtarılması için yürütülen çalışmaları kapsar (Ural, 2015). Arama ve kurtarma faaliyetlerinde, 2000'li yıllarda özellikle büyük afetlerden sonra uluslararası iş birliği artmış; INSARAG (International Search and Rescue Advisory Group) gibi organizasyonlar kurularak, arama kurtarma operasyonlarının standartları ve koordinasyonu geliştirilmiştir. Gelişen teknoloji (drone'lar, robotik sistemler, gelişmiş iletişim araçları) arama ve kurtarma operasyonlarının etkinliğini artırmıştır. Arama ve kurtarma konusunda Türkiye, özellikle 1999 Marmara depremlerinden sonra ulusal ve yerel düzeyde ciddi kapasite artışları sağlamış; AFAD'ın kurulmasıyla koordinasyon güçlenmiştir. Son dönemde 6 Şubat 2023 Kahramanmaraş depremleri gibi büyük afetler, arama kurtarma operasyonlarında yaşanan tecrübelerin geliştirilmesi ve İSG önlemlerinin öneminin artırılması açısından önemli dersler vermiş, Türkiye'de gönüllü arama kurtarma ekipleri yaygınlaşmıştır.

Afet ve acil durumlara etkili bir şekilde müdahale edebilmek adına, iyi eğitilmiş ve donanımlı arama-kurtarma ekiplerinin oluşturulması büyük önem taşır. Bu ekipler, hem müdahale öncesi hazırlık hem de müdahale sonrası süreçler için gerekli bilgi ve becerilerle donatılmış olmalıdır. Daha etkili bir arama kurtarma için arama kurtarma ekipleri dağda, depremde, denizde, yeraltında, selde ve çatışma bölgesinde arama ve kurtarma olmak üzere kendi içinde sınıflandırılmaktadır (URL-3). AK, kaybolan insan ve hayvanların kaybolup bulunma süreci ile başlar, güvenli bir şekilde nakledilmesiyle tamamlanır. Arama kurtarmanın temel amacı hayatta kalanları mümkün olan en kısa sürede ve en iyi şekilde kurtarmaktır. Bu süreçte, mevcut kaynakların hızlıca devreye sokulması gereklidir. Kaybolan kişiye yönelik yapılan aramalar, doğru verilerle yapılır ve kazazedeye ulaşmak için çeşitli taşıma yöntemleri (ambulans, helikopter vb.) kullanılır. Ayrıca, hayatını kaybeden kazazedelerin de tespit edilip, uygun şekilde taşınması sağlanır (Günaydın vd.; URL-3).

Abraham Maslow (1970)'e göre, güvenlik gereksinimi en temel ihtiyaçtır ve çalışanların kendilerini güvende hissedecekleri çalışma ortamlarının sağlanması gerekir. Çalışanların kendilerini güvende hissetmelerini sağlamak, olumlu psikolojik etkiler yaratır ve iş kazaları ile hastalıklarını önlemeye yardımcı olması nedeniyle de İSG açısından önemli bir konudur. Çalışanların ruh sağlığını korumak aynı zamanda çalışma motivasyonunu arttıracak için iş kazalarını önler ve çalışma verimini de artırır.

Maslach ve arkadaşlarına (2001) göre tükenmişlik duygusal tükenme, duyarsızlaşma ve kişisel başarıda düşme olmak üzere üç boyuttan oluşan bir psikolojik sendromdur. Arama kurtarma ekiplerinin çalışma şartları ruhen ve fiziken pek çok zorluğu beraberinde getirmektedir. Bunların başında tükenmişlik gelmektedir. Pines ve Aronson (1988) tükenmişliği bireyin coşkusunu, enerjisini, idealizmini ve amacını yitirmesi olarak tanımlamıştır. Tükenmişlik, fiziksel, duygusal ve zihinsel tükenmenin bir sonucu olarak ortaya çıkar ve sürekli stres, umutsuzluk, çaresizlik ve hapsolmuşluk hissine yol açar (Gündüz ve diğerleri, 2013).

6331 sayılı İSG Kanununun 2. maddesinin 2. fıkrasının (b) bendi, afet ve acil durumlarda İş Sağlığı ve Güvenliği ile ilgili yükümlülükleri kapsam dışında bıraksa da bu durum afet ve acil durum müdahalesi sırasında iş güvenliği önlemlerinin alınması gerekliliğini ortadan kaldırmamaktadır. 6 Şubat 2023 tarihinde meydana gelen Kahramanmaraş merkezli depremler, Türkiye'nin iş sağlığı ve güvenliği alanında karşılaştığı en büyük sınavlardan birini teşkil etmiştir. Deprem sonrasında gerçekleştirilen enkaz kaldırma çalışmaları, arama kurtarma faaliyetleri ve yeniden inşa süreçleri, sahada görev alan çalışanlar açısından ciddi mesleki riskler barındırmıştır. Bu süreçte, yapısal hasarların neden olduğu göçük altında kalma, yüksekte düşme, ağır yük kaldırma, toz ve kimyasal maddelere maruz kalma gibi fiziksel riskler ön plana çıkmıştır. Ayrıca, afetzedelere yönelik yardım faaliyetlerinde yer alan gönüllüler ve profesyonel ekipler, psikolojik travma, aşırı fiziksel yorgunluk ve hijyen yetersizliği gibi önemli İSG tehditleriyle karşı karşıya kalmıştır.

6 Şubat 2023'te meydana gelen Kahramanmaraş depremlerinde, yıkımın boyutu ve etkilenen bölgenin büyüklüğü nedeniyle AFAD, ERCC (Acil Müdahale Koordinasyon Merkezi) aracılığıyla kentsel arama ve kurtarma alanında uluslararası yardım çağrısında bulunmuştur. Deprem bölgesinde, AFAD, PAK, JAK, JÖAK, DİSAK, Sahil Güvenlik, DAK, Güven, İtfaiye, Tahlisiye, MEB, gibi Sivil Toplum Kuruluşları (SYK) ve uluslararası arama kurtarma ekiplerinden oluşan toplam 35.250 arama kurtarma personeli sahada aktif olarak çalışmıştır (URL-2).

Bu çalışmada, 6 Şubat 2023 Kahramanmaraş merkezli depremlerde arama ve kurtarma çalışmalarına katılmış Sivil Toplum Kuruluşları (STK) ve Yerel Yönetimlerde görevli arama kurtarmacıların deneyimleri İSG yönünden değerlendirilmiştir.

## 2. MATERYAL VE YÖNTEM

Bu çalışma nitel araştırma yöntemlerinden olgubilim deseni ile yürütülmüştür. Olgubilim, bilginin başlangıç noktasının, bireyin yaşam deneyiminden kaynaklanan bilinçli algıları ve duyuları gibi benliğin olgularla ilgili deneyiminin olduğu felsefi anlayıştan doğmuştur (Çapar ve Ceylan, 2022). Olgubilim deseni; bireyin farkında olduğu ancak derinlemesine ve ayrıntılı bir anlayışa sahip olmadığı olgulara odaklanmaktadır. Olgular yaşadığımız dünyada olaylar, deneyimler, algılar, yönelimler ve kavramlar gibi çeşitli biçimlerde ortaya çıkar (Creswell, 2021; ATAUNI, 2025).

Bu araştırmanın verileri 20 Şubat 2024- 20 Mart 2024 tarihleri arası yarı yapılandırılmış görüşme yöntemiyle elde edilmiştir. Yıldırım ve Şimşek (2021)'e göre, olgubilim araştırmalarında başlıca veri toplama aracı görüşmedir. Veri kaynakları araştırmanın odaklandığı olguyu yaşayan ve bu olguyu yansıtabilecek bireyler ya da gruplardır. Amaç; katılımcıların içinde bulundukları

duruma nasıl anlamlandırdıkları ve yorumladıklarını ortaya çıkarmaktır. Bu nedenle araştırılan konu katılımcıların bakış açısı ile ele alınmak istenmiştir (Kervankıran vd. 2021; Merriam, 2018). Her bir görüşme ortalama 10-30 dk. sürmüştür, her bir görüşmeden elde edilen veriler dikkatle incelenmiş ve anahtar kodlar üretilmiştir. Bir sonraki aşamada kodlar kategorilere göre gruplandırılmış ve ana tema (*Arama ve Kurtarma Faaliyetlerinde İSG*) belirlenmiştir. Gruplanan veriler MAXQDA 2020 Analiz programı ile işlenmiştir. Bu yazılım, verilerin işlenmesi ve görselleştirilmesi konusunda araştırmacılara geniş imkanlar sunmaktadır (Kervankıran vd. 2021). 06 Şubat 2023 depremlerindeki arama kurtarma çalışmalarının İş Sağlığı ve Güvenliği açısından değerlendirildiği bu çalışmanın Etik Kurul Onayı Kocaeli Üniversitesi, Fen ve Mühendislik Bilimleri Etik Kurulunun 14/03/2024 tarih ve 2024/05 nolu toplantısında 2 sıra sayılı karar ile alınmıştır.

## 2.1 Araştırmanın Örneklemi

Araştırmanın örneklemini, Kocaeli ilinden Hatay bölgesine giden Yerel Yönetim ve Sivil Toplum Kuruluşlarına (STK) üye kişiler oluşturmaktadır. Nitel araştırmalarda, nicel araştırmaların tersine sayısal sınır yerine örneklem büyüklüğü için veri doygunluğuna ulaşılması hedeflenmektedir (Punch, 2014). Görüşmelerde birbirini tekrarlayan yanıtlar nitel araştırmada örneklem büyüklüğünün durma noktasına geldiğini işaret etmektedir (Ozkaynar, 2023). Bu çalışma için elde edilen verilerin artık yeni ve farklı anlamlar sunmadığı ve veri doygunluğuna ulaşıldığı düşünülen görüşme sayısı (N) 19 olarak belirlenmiştir.

Araştırma kapsamında yapılan mülakatlara başlamadan önce çalışmanın amacı ve önemi hakkında katılımcılara gerekli bilgiler verilmiş, onam formu ile görüşme onayları alınmıştır. Paylaşılan bilgilerin bilimsel çalışma kapsamında kullanılacağı teminatı ve istedikleri zaman mülakatı bitirebilecekleri ifade edilmiştir. M1, M2, ... şeklinde temsil edilen katılımcı bilgileri Tablo 1’de verilmiştir.

Tablo 1. Kocaeli’nden Hatay Bölgesine Giden Arama Kurtarma Ekiplerinin Demografik Verileri

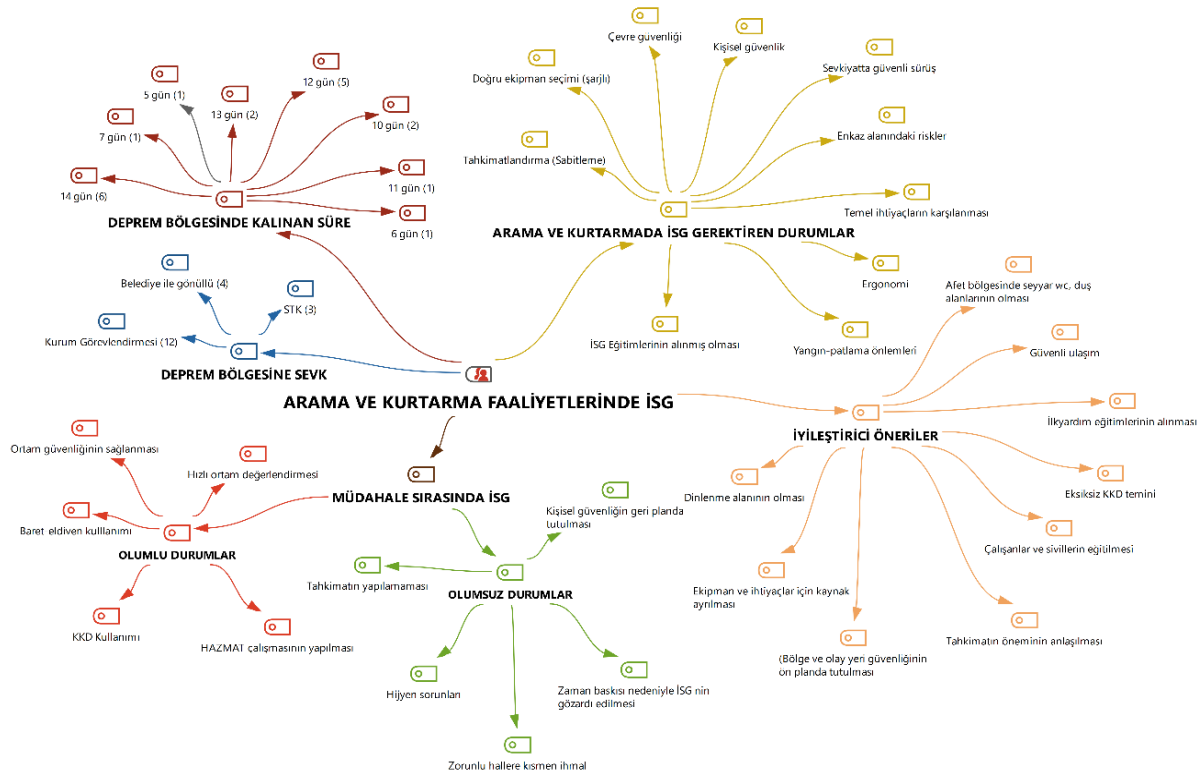
| Katılımcı | Cinsiyet | Yaş         | Eğitim Durumu | Arama-kurtarma Eğitimi | STK Üyeliği | AFAD Gönüllüsü | İSG Eğitimi |
|-----------|----------|-------------|---------------|------------------------|-------------|----------------|-------------|
| M1        | E        | 31-40       | LİSANS        | E                      | H           | H              | E           |
| M2        | E        | 20-30       | LİSE          | E                      | E           | H              | E           |
| M3        | E        | 31-40       | YÜKSEK LİSANS | E                      | E           | H              | E           |
| M4        | E        | 31-40       | YÜKSEK LİSANS | E                      | H           | H              | E           |
| M5        | E        | 41 VE ÜZERİ | LİSANS        | E                      | H           | H              | E           |
| M6        | E        | 41 VE ÜZERİ | ÖN LİSANS     | E                      | H           | H              | E           |
| M7        | E        | 31-40       | LİSANS        | E                      | H           | H              | E           |
| M8        | E        | 31-40       | LİSANS        | E                      | H           | H              | E           |
| M9        | E        | 20-30       | ÖN LİSANS     | E                      | H           | H              | E           |
| M10       | E        | 31-40       | LİSANS        | E                      | H           | H              | E           |
| M11       | E        | 20-30       | ÖN LİSANS     | E                      | H           | H              | E           |
| M12       | E        | 31-40       | YÜKSEK LİSANS | E                      | H           | H              | E           |
| M13       | E        | 20-30       | LİSE          | E                      | E           | E              | E           |
| M14       | E        | 31-40       | LİSE          | E                      | E           | E              | E           |
| M15       | E        | 20-30       | ÖN LİSANS     | E                      | E           | H              | E           |
| M16       | E        | 41 VE ÜZERİ | ÖN LİSANS     | E                      | H           | E              | E           |
| M17       | K        | 20-30       | LİSANS        | E                      | E           | E              | E           |
| M18       | K        | 31-40       | LİSE          | E                      | E           | E              | E           |
| M19       | K        | 31-40       | LİSE          | E                      | E           | E              | E           |

Araştırmaya katılan çalışanların tamamı 06 Şubat 2023 depremlerinde görev almıştır. Tablo 1’e göre çalışmaya katılanların 16’sı erkek (%84,21), 3’ü kadın (%15,79) dır. Katılımcıların 3’ü 41 yaş ve üzerinde (%15,78), 10’u (%52,63) 31-40 yaş aralığında ve 6’sı (%31,57) 20-30 yaş aralığındadır. Katılımcıların 5’i Lise, 5’i Ön Lisans, 6’sı Lisans ve 3 tanesi Yüksek Lisans

mezunudur. Bütün katılımcılar (19) arama kurtarma eğitimi almıştır. Katılımcıların 8'inin STK üyeliği vardır. Yalnızca 8 katılımcı AFAD gönüllüsüdür. Bütün katılımcılar İSG eğitimi almıştır.

### 3. BULGULAR

Katılımcılardan mülakat formu ile elde edilen veriler araştırmacılar tarafından ayrı ayrı değerlendirilmiştir. Yapılan değerlendirme sonucunda 19 katılımcıya ait görüşmeler için çalışmanın amacına uygun olarak belirlenen *Arama ve Kurtarma Faaliyetlerinde İSG* ana teması için katılımcı görüşleri ile elde edilen kodların gruplandırılması sonucunda 5 ana kategori ve beş kategoriden bir tanesi için 2 alt kategori belirlenmiştir. Bu kategoriler; *Deprem bölgesinde kalınan süre*, *Deprem bölgesine sevk*, *Arama ve Kurtarmada İSG Gerektiren Durumlar*, *Müdahale Sırasında İSG (2 alt kategori Olumlu ve Olumsuz durumlar)* ile *İyileştirici Öneriler* dir. Maxqda Hiyerarşik Kod-Alt kod Modeli kullanılarak görselleştirilen tema ve kategoriler Şekil 1'de verilmiştir.



Şekil 1. Maxqda Hiyerarşik Kod-Alt kod Modeli

Katılımcı görüşleri ile elde edilen kod haritasına göre; 19 katılımcıdan 6 tanesi 14 gün, 2 tanesi 13 gün, 5 tanesi 12 gün deprem bölgesinde kalmıştır. Deprem bölgesinde en kısa kalınan süre 5 gündür. Tüm katılımcılar deprem bölgesine karayolu ile ve oldukça zor şartlarda ulaştıklarını ifade etmiştir. Katılımcılardan 12 tanesi kurum görevlendirmesi ile 3 tanesi STK veya gönüllü ve 4 tanesi de yerel yönetimler aracılığıyla bölgeye ulaşmıştır.

Katılımcı görüşleri doğrultusunda Şekil 1'de şematik olarak gösterilmiş olan *Arama ve Kurtarmada İSG gerektiren durumlar*; doğru ekipman seçimi, kişisel ve bölge güvenliğinin sağlanması, yangın ve patlama gibi 2. risklere ait önlemlerin alınması, bölgeye sevk sırasında güvenliğin sağlanması, hijyen, ergonomi ve tahkimat başlıklarında toplanmıştır.

*Deprem bölgesinde İSG açısından olumlu durumlar*; KKD kullanımı, baret eldiven kullanımının tüm katılımcılar tarafından sağlanmış olması, tehlikeli madde tespiti (HAZMAT) ve hızlı ortam değerlendirmesi çalışmalarının yapıldığı, *olumsuz durumlar* ise; zaman baskısı, kişisel güvenliğin çoğu zaman geri planda kalması, zorunlu durumlarda İSG'nin ihmal edilmesi, hijyen sorunları ve tahkimat yapılamaması başlıklarında toplanmıştır.

*Arama ve kurtarma faaliyetlerinde İSG'nin iyileştirilmesine yönelik öneriler*; ekipman ve ihtiyaçlar için kaynak ayrılması, güvenlik önlemlerinin ön planda tutulması- bölge-olay yeri güvenliğinin önceliklendirilmesi, ekipler için dinlenme alanlarının olması, tahkimat konusunun önemi ve eğitim başlıklarına vurgu yapılmıştır.

### 3.1. Araştırma Bulgularına Dayalı Risk Analizi

Çalışma kapsamında, 19 katılımcı ile yapılan görüşmelerle ve araştırmacının deprem bölgesinde yapmış olduğu gözlemlerden elde edilen deneyimler özelinde iş sağlığı ve güvenliği açısından önemli bir yere sahip olan risk analizi uygulaması da yapılmıştır. İSG kapsamında yapılan risk değerlendirmesi uygulamalarında farklı yöntemler kullanılmaktadır. Bu yöntemler arasında en yaygın kullanılanlardan biri de L-Tipi matris (5x5) yöntemidir. L tipi matris, genellikle afet yönetimi, acil durum planlaması veya risk analizi gibi alanlarda kullanılan bir risk değerlendirme matrisidir. L-tipi matris, risklerin belirlenerek skorlandığı, sebep-sonuç ilişkilerinin değerlendirildiği uygulanması oldukça kolay bir yöntemdir (Doğan ve Keskin, 2023).

L-tipi matriste her bir tehlikenin olası olumsuz etkileri için “Risk= Şiddet x Olasılık” formülü ile bir risk skoru hesaplanır (Özkılıç, 2005). Skor, belirli bir olayın risk düzeyini ifade eder. 5X5 matris için risk seviyesi ve açıklamaları Tablo 2’de verilmiştir.

Tablo 2. Risk Skoru Aralıkları ve Anlamları

| Skor Aralığı | Risk Seviyesi   | Açıklama                                                       |
|--------------|-----------------|----------------------------------------------------------------|
| 1-5          | Düşük Risk      | Kabul edilebilir risk                                          |
| 6-10         | Orta Düşük Risk | Kabul edilebilir ancak kontrol altında tutulmalıdır.           |
| 11-15        | Orta Risk       | Önlem alınmalı, risk azaltılmalıdır.                           |
| 16-20        | Yüksek Risk     | Acil önlem gerektirir. Müdahale etmeden faaliyet sürdürülemez. |
| 21-25        | Çok Yüksek Risk | Derhal durdurulmalı, ciddi kontrol önlemleri alınmalı          |

Kocaeli ilinden deprem bölgesine giden ekiplerle yapılan mülakat ve saha tecrübesi ile elde edilen veriler “*Arama Kurtarma Ekiplerinin Deprem Bölgesine Ulaşımı*” ve “*Arama Kurtarma Çalışmaları Personel, Ekipman ve Müdahale Faaliyetleri*” olarak 2 farklı kategoride gruplandırılarak risk değerlendirmesi yapılmış olup Tablo 3 ve Tablo 4’de verilmiştir.

*Arama Kurtarma Ekiplerinin Deprem Bölgesine Ulaşımı* kategorisinde belirlenen 6 tehlike kaynağı ve bunlar için tespit edilen risklerin çoğu alınacak önlemler ile düşük risk seviyesine indirgenebilir risklerdir. 11 ili etkileyen bu derece büyük bir afet için deprem bölgesine kontrolsüz araçların gitmesi müdahale ekiplerinin olay yerine ulaşımını zorlaştırmakta ve can kaybı sayısını arttırmaktadır. 06 Şubat depremleri ile elde edilen bu deneyimin olası depremlerde dikkate alınması ve riskin tolere edilebilir seviyelere çekilmesine yönelik çözümlerin üretilmesi gerekmektedir.

Tablo 3. 6 Şubat Kahramanmaraş Depremleri Arama Kurtarma Ekipleri Deprem Bölgesine Ulaşım Faaliyetleri Risk Değerlendirmesi

| ARAMA KURTARMA EKİPLERİ |                                   | RİSK DEĞERLENDİRME TABLOSU                                                                                              |                           |             |                      |               |                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                 |                                             |             |                      |               |
|-------------------------|-----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|-------------|----------------------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|---------------------------------------------|-------------|----------------------|---------------|
| DEPREM BÖLGESİ          |                                   | 6 ŞUBAT 2023 KAHRAMANMARAŞ DEPREMLERİ ARAMA KURTARMA EKİPLERİ DEPREM BÖLGESİNE ULAŞIM FAALİYETLERİ RİSK DEĞERLENDİRMESİ |                           |             |                      |               |                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                 |                                             |             |                      |               |
| HATAY                   |                                   |                                                                                                                         |                           |             |                      |               |                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                 |                                             |             |                      |               |
| Risk No                 | Tehlike Kaynağı                   | Tespit Edilen Risk                                                                                                      | Riskin Derecelendirilmesi |             |                      |               | Alınması Gereken Önlemler                                                                                                                                                                                                                                             | Sorumluluk                                      | Tedbirler Sonrası Riskin Derecelendirilmesi |             |                      |               |
|                         |                                   |                                                                                                                         | Olasılık(1-5)             | Şiddet(1-5) | Risk Puanı(R= 0 * Ş) | Önem Derecesi |                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                 | Olasılık(1-5)                               | Şiddet(1-5) | Risk Puanı(R= 0 * Ş) | Önem Derecesi |
| 1                       | Zarar Gören Havaalanları          | Uçak seferlerinin düzenlenememesi durumunda, arama kurtarma ve yardım ekiplerinin deprem bölgesine zamanında ulaşamama  | 4                         | 4           | 16                   | Yüksek        | Zarar gören havaalanları kapatılarak gerekli kontroller yapılır, zarar görmeyen en yakın havaalanlarına ek seferler düzenlenerek afet bölgesine hızlıca ulaşılması sağlanmalıdır. Daha küçük alanlara iniş kalkış yapabilen helikopterler daha aktif kullanılmalıdır. | Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı                  | 2                                           | 2           | 4                    | Düşük         |
| 2                       | Zarar Gören Karayolları, Köprüler | Trafik kazası, deprem bölgesine geç ulaşılması ya da hiç ulaşılamaması                                                  | 4                         | 4           | 16                   | Yüksek        | Trafik ve Karayolları ekipleri ile iletişim halinde olarak açık olan güzergâhlar kullanılarak olay bölgesine hızlıca ulaşım sağlanmalıdır.                                                                                                                            | Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı, Trafik Ekipleri | 2                                           | 3           | 6                    | Düşük         |
| 3                       | Uygun Olmayan Donanımlı Araçlar   | Yolda kalma, trafik kazası, Uzun Süreli Araç Kullanımı, Mevsimsel Olumsuzluklar (kar, don, buz vb.)                     | 4                         | 4           | 16                   | Yüksek        | Trafik ve Karayolları ekipleri ile iletişim halinde olarak açık olan güzergâhlar kullanılarak olay bölgesine hızlıca ulaşım sağlanmalıdır.                                                                                                                            | Bütün Ekip                                      | 3                                           | 2           | 6                    | Düşük         |
| 4                       | Yorucu ve Uzun Yolculuk           | Uykusuzluk ve yorgunluktan kaynaklı trafik kazası                                                                       | 3                         | 3           | 9                    | Orta          | Yorucu ve uzun yolculuk yapılması gerektiği için her araç için en az 2 şoförle yola çıkılmalıdır.                                                                                                                                                                     | Bütün Ekip                                      | 2                                           | 2           | 4                    | Düşük         |
| 5                       | Trafik Güvenliği                  | Koordinasyonsuz araç çıkışlarının ulaşımı zorlaştırarak müdahale sürecini geciktirmesi                                  | 4                         | 5           | 20                   | Yüksek        | Giriş çıkış noktalarında kontrol noktaları kurularak, yetkisiz araçların afet bölgesine girişleri engellenmelidir.                                                                                                                                                    | Bütün Ekip                                      | 3                                           | 3           | 9                    | Orta          |
| 6                       | İletişimin Aksaması/ eksikliği    | Ekiplerin koordinasyon sağlayamaması, bilgiye ulaşamaması                                                               | 4                         | 4           | 16                   | Yüksek        | İletişim altyapısının kuvvetlendirilmesi gerekmektedir.                                                                                                                                                                                                               | Bütün Ekip                                      | 2                                           | 2           | 4                    | Düşük         |

Tablo 4. 6 Şubat Kahramanmaraş Depremleri Arama Kurtarma Çalışmaları Personel, Ekipman ve Müdahale Faaliyetleri Risk Değerlendirmesi

| ARAMA KURTARMA EKİPLERİ |                                                                                                      | RİSK DEĞERLENDİRME TABLOSU                                                                                                       |                           |             |                      |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                   |                                        |             |                      |               |
|-------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|-------------|----------------------|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|----------------------------------------|-------------|----------------------|---------------|
| DEPREM BÖLGESİ          |                                                                                                      | 6 ŞUBAT 2023 KAHRAMANMARAŞ DEPREMLERİ ARAMA KURTARMA ÇALIŞMALARİ PERSONEL, EKİPMAN VE MÜDAHALE FAALİYETLERİ RİSK DEĞERLENDİRMESİ |                           |             |                      |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                   |                                        |             |                      |               |
| HATAY                   |                                                                                                      |                                                                                                                                  |                           |             |                      |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                   |                                        |             |                      |               |
| Risk No                 | Tehlike Kaynağı                                                                                      | Tespit Edilen Risk                                                                                                               | Riskin Derecelendirilmesi |             |                      |                 | Alınması Gereken Önlemler                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Sorumluluk        | Tedbirler Sonrası Riskin Derecelenmesi |             |                      |               |
|                         |                                                                                                      |                                                                                                                                  | Olasılık(1-5)             | Şiddet(1-5) | Risk Puanı(R= O * Ş) | Önem Derecesi   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                   | Olasılık(1-5)                          | Şiddet(1-5) | Risk Puanı(R= O * Ş) | Önem Derecesi |
| 1                       | Ağır Makineler, İş Makineleri                                                                        | Ağır yük kaldırırken sıkışma, Vinç ve İş Makinesi devrilmesi, Yaralanma, Ölüm, Yük altında kalma                                 | 4                         | 4           | 16                   | Yüksek          | Mümkün oldukça makinelere güvenli mesafede çalışmalar sürdürülmelidir. Bağlanan ipler halatlar kaldırılan yüke uygun seçilmelidir. Kaldırılan yükler makinenin kaldırma kapasitesine göre uygun olmalıdır. Kullanılacak makinelerin periyodik kontrolünün yapılmış olması gerekmektedir. Baret, iş ayakkabısı, eldiven, reflektörlü yelek vb. KKD kullanılmalıdır. | Bütün Ekip        | 3                                      | 3           | 9                    | Orta          |
| 2                       | Enkaz Yapısı                                                                                         | Beton Blokların Düşmesi, Metal Parçaların Kesici Etkisi, Enkaz çökmesi, yaralanma, sıkışma, ölüm, Uzun Kesilmesi-Kayıbı          | 4                         | 4           | 16                   | Yüksek          | Çökmemiş katlar, kolonlar, duvarlar, katların tehlike oluşturmaması için iyice kontrol edilerek çalışmaya başlanmalıdır. Düşme ihtimali olan parçalara müdahale edilerek önlem alınmalıdır. Tahkimat yapılarak çökmelerin önüne geçilmelidir. Kesici parçalar kesilerek olduğu yerden çıkarılmalı ya da zarar vermeyecek şekilde sarılmalıdır.                     | Bütün Ekip        | 3                                      | 3           | 9                    | Orta          |
| 3                       | Elektrik Hatları                                                                                     | Elektrik Çarpması, Zarar Gören Kablolar                                                                                          | 4                         | 4           | 16                   | Yüksek          | Ucu açıkta kalmış elektrik kabloları kontrol edilmelidir. Elektrik olması durumunda izole edilerek insanları çarpmayacak şekle getirilmelidir. Müdahale işlemleri sırasında kullanılan ekipman kablolu ise kabloları sık sık kontrol etmeli deforme olup olmadığı bakılmalıdır. Mümkün oldukça şarjlı ekipman kullanılmalıdır.                                     | Bütün Ekip        | 2                                      | 2           | 4                    | Düşük         |
| 4                       | Gaz ve Boru Hatları                                                                                  | Gaz kaçağı nedeniyle patlama ve yangın                                                                                           | 3                         | 3           | 9                    | Orta            | Afet öncesi boru hatlarında kalan gazlar ya da boşluklarda biriken gazlar için alan ölçümü yapılmalıdır. Gerekli ölçümleri yapmadan Sigara içilmemeli ve kıvılcım çıkarıcı ekipman kullanılmamalıdır.                                                                                                                                                              | Bütün Ekip        | 2                                      | 2           | 4                    | Düşük         |
| 5                       | İş Güvenliği Önlemleri (Kişisel koruyucu ekipman kullanılmaması ve güvenlik eğitiminin yetersizliği) | Kazaya uğrama, yaralanma veya hayatını kaybetme                                                                                  | 5                         | 5           | 25                   | Tolere Edilemez | İSG eğitimi almamış ve uygun KKD olmayan kişilerin enkaz alanına girmesine müsaade edilmemelidir.                                                                                                                                                                                                                                                                  | Bütün Ekip        | 2                                      | 2           | 4                    | Düşük         |
| 6                       | Trafik Güvenliği (Enkaz alanına kontrolsüz ve yetkisiz araçların girmesi)                            | AK faaliyetlerinin aksaması, ekiplerin ve afetzedelerin yaralanması, operasyon süresinin uzaması                                 | 4                         | 4           | 16                   | Yüksek          | Enkaz alanı güvenliği alınarak görevi olmayan araç ve ekipmanın enkaz bölgesine girmesi önlenmelidir.                                                                                                                                                                                                                                                              | Kolluk kuvvetleri | 2                                      | 2           | 4                    | Düşük         |
| 7                       | Zehirli Gazlar                                                                                       | Karbon monoksit ve diğer gazlara maruz kalma, Zehirli gaz sızıntısı                                                              | 4                         | 4           | 16                   | Yüksek          | Jeneratör gibi çalıştığı zaman zehirli gaz çıkaran makineler kapalı ortamlarda çalıştırılmamalıdır. Ortam ölçümleri yapılmadan müdahale faaliyetlerine başlanmamalıdır. Kullanılan Kişisel Koruyucu Donanımlar özellikle maskeler zehirli gazlara karşı etkili olanlardan seçilmelidir.                                                                            | Bütün Ekip        | 2                                      | 2           | 4                    | Düşük         |

## 6 Şubat 2023 Kahramanmaraş Depremleri Arama Kurtarma Faaliyetlerinin İş Sağlığı ve Güvenliği Açısından Değerlendirilmesi

|    |                                  |                                                                                                             |   |   |    |        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                            |   |   |   |       |
|----|----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|----|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|---|---|---|-------|
| 8  | Yangın ve Patlama                | Yangın çıkması                                                                                              | 3 | 3 | 9  | Orta   | Kış mevsiminden dolayı ısınma ihtiyacını soba ile yapılan enkazlar da yangın riski değerlendirilmelidir. Ayrıca parlama ve patlama ihtimalleri de göz önünde bulundurulmalıdır.                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Bütün Ekip                                 | 2 | 2 | 4 | Düşük |
| 9  | Ekipler arası İletişim Sorunları | Koordinasyonun bozulması, müdahalelerin gecikmesi, yanlış bilgi paylaşımı, ekiplerin yanlış yönlendirilmesi | 3 | 3 | 9  | Orta   | Mümkün oldukça telsiz ile iletişim kurulmalıdır. Yedek bataryalar sürekli dolu tutulmalıdır. Afet anında aşırı yüklenmeden kaynaklı GSM hatları aktif kullanılmadığından altyapılarının iyileştirilerek gerekli önlemleri alması sağlanmalıdır.                                                                                                                                                                                                                                      | Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı, Bütün Ekip | 2 | 2 | 4 | Düşük |
| 10 | Enkaz Çalışmaları                | Göçük riski, kesilen parçanın fırlatma-batma riski,                                                         | 4 | 4 | 16 | Yüksek | İkincil çökmeye sebep olacak kesme kırmaz kazma işlemleri yapılmamalıdır. Girilen boşluklar tahkimatlar ile çökmeyecek şekilde güvenli hale getirilmelidir. Baret, gözlük, toz maskesi vb. KKD kullanımına çok dikkat edilmelidir.                                                                                                                                                                                                                                                   | Bütün Ekip                                 | 3 | 3 | 9 | Orta  |
| 11 | Hava Koşulları                   | Kaygan zemin, görüş kısıtlılığı, hipotermi, soğuk algınlığı                                                 | 4 | 4 | 16 | Yüksek | Tabanları kaymayan ayakkabı kullanılmalıdır. Özellikle gece çalışmalarında ortam çok iyi aydınlatılmalıdır. Mevsim şartlarına uygun sıcak tutacak kıyafetler giyilmelidir.                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Bütün Ekip                                 | 2 | 2 | 4 | Düşük |
| 12 | Psikolojik ve Fiziksel Yorgunluk | Stres ve Tükenmişlik riski                                                                                  | 4 | 4 | 16 | Yüksek | Uzun süreli çalışmalar yapan ekipler dinlendirilmelidir. Beslenmelerine dikkat edilmelidir. Stresle başa çıkma mücadele eğitimleri verilmelidir.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Bütün Ekip                                 | 3 | 3 | 9 | Orta  |
| 13 | Sağlık Riskleri                  | Kas-iskelet hastalıkları                                                                                    | 4 | 4 | 16 | Yüksek | Kaldırma, taşıma ve kurtarma işlemlerinde kullanılan ekipmanlar, ergonomik olarak tasarlanmalı ve düzenli olarak kontrol edilmelidir.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Bütün Ekip                                 | 2 | 2 | 4 | Düşük |
| 14 | Toz ve Partiküller               | Solunum yolu hastalıkları                                                                                   | 4 | 4 | 16 | Yüksek | Çalışmalar esnasında ortamda oluşan toz ve partiküller özellikle eski binalarda asbest solunum yolları hastalıklarına sebep olmaktadır. Maskeler (N95, N99, N100) havadaki küçük partikülleri filtreleyerek solunum sistemini korur. Maskenin tipli, çalışılan ortama ve partikül boyutuna göre belirlenmelidir.                                                                                                                                                                     | Bütün Ekip                                 | 2 | 2 | 4 | Düşük |
| 15 | Toz ve Partiküller               | Solunum yolu hastalıkları                                                                                   | 4 | 4 | 16 | Yüksek | İhtiyaç haline Gözleri, burunu ve ağız kapatan tam yüz maskeleri kullanılır. Bu maskeler toz ve sıvıların yanı sıra zararlı gazlara karşı da koruma sağlar. Çok yüksek düzeyde toz veya zararlı gaz bulunan ortamlarda hava beslemeli solunum cihazları kullanılmalıdır.                                                                                                                                                                                                             | Bütün Ekip                                 | 2 | 2 | 4 | Düşük |
| 16 | Biyolojik Riskler                | Enkaz altında biyolojik tehlikeler (virüs, bakteri), nedeniyle hastalık kapma, cesetle temas etme           | 4 | 4 | 16 | Yüksek | Çöken binalar içindeki kirlenmiş su, çamur ve havada çeşitli bakteriler, virüsler ve diğer patojenler bulunabilir. Ayrıca vefat etmiş afetzedelerden hastalık bulaşma riski vardır. N95 veya daha yüksek koruma sağlayan tam yüz maskeleri maskeler kullanılmalıdır.                                                                                                                                                                                                                 | Bütün Ekip                                 | 2 | 2 | 4 | Düşük |
| 17 | Enkaz Müdahale                   | Gürültü maruziyeti, İşitme kaybı, kulak çınlaması,                                                          | 4 | 4 | 16 | Yüksek | Kesme delme kırma vb. çalışmalardan kaynaklı uzun süreli ve yüksek ses maruz kalmaktadır. Daha az gürültü yapan ekipmanlar tercih edilmelidir. Kulak tıkacı kullanılmalıdır.                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Bütün Ekip                                 | 3 | 3 | 9 | Orta  |
| 18 | Kimyasal Maruziyeti              | Kimyasal buhar solunması                                                                                    | 4 | 4 | 16 | Yüksek | Gaz filtreli maskeler kullanılmalıdır, ölçüm sonucu yüksek konsantrasyon tespit edilirse havalı solunum cihazları tercih edilmelidir. Koruyucu gözlük ve göz siperliği kullanılmalıdır. Dayanıklı eldivenler, koruyucu giysiler ve kimyasal tabanlı kaymaz tabanlı botlar kullanılmalıdır.                                                                                                                                                                                           | Bütün Ekip                                 | 2 | 2 | 4 | Düşük |
| 19 | İnsan Enflasyonu                 | İşlerin yavaşlaması, yaralanma, ikincil kazalar, kargaşa, düzensiz çalışma, olay yerini yönetememe          | 4 | 5 | 20 | Yüksek | Afet sonrası görevli olmayan insanların enkaz bölgesine girmesi önlenmelidir. Bilgi ve tecrübesi olmayan eğitimsiz ekiplerin de arama kurtarma çalışması yapmasına izin verilmemelidir. Yardım ve merak duygusu ile afet bölgesine gelen kısıtlı imkânları (yemek, barınma, wc-duş vb.) kullanan tüketen insanların bölgeye gelişi önlenmelidir. Ayrıca bu insanların enkaz üzerine çıkarak ikincil tehlike oluşturmalarına ve kendi sağlığını riske etmesine müsaade edilmemelidir. | Kolluk Kuvvetler, Bütün Güvenlik Unsurları | 3 | 3 | 9 | Orta  |
| 20 | Görev Tanımı                     | Kargaşa, Ekip İçi Tartışma, Uyumsuzluk                                                                      | 3 | 3 | 9  | Orta   | Herkesin görevi net biçimde belirlenmeli, ekibin kapasitesi oranında çalışma yapılmalıdır.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Bütün Ekip                                 | 2 | 2 | 4 | Düşük |

|    |                                                                         |                                                                        |   |   |    |        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |            |   |   |   |       |
|----|-------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|---|---|----|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|---|---|---|-------|
| 21 | Yetersiz AK personeli                                                   | Müdahalelerin aksaması, kurtarma süresinin uzaması, can kaybı artışı   | 4 | 4 | 16 | Yüksek | Yeterince personel olmaması ekibe fazla iş düşmesine sebep olacaktır. Ruhen yıpranmış olan ekip fiziken de yorulacaktır. Bu durum bitkinlik stres huzursuzluk hatta tükenmişlik sendromuna sebep olacaktır. Ekibin morali daima en üst seviyede tutulmalıdır. Ekip kapasitesi kadar iş yapabilmeli ve kısa sürede sonuca varmalıdır. Tamamlanan görev bir sonraki görevin motivesi olacaktır. | Bütün Ekip | 2 | 2 | 4 | Düşük |
| 22 | Enkaz                                                                   | Sönmüş bir yangının tekrar alevlenmesi ya da yeni bir yangının çıkması | 3 | 3 | 9  | Orta   | Sönmüş bir yangın varsa soğutma işleminin yeterli olup olmadığı iyice kontrol edilmelidir. Başka yangın çıkma ihtimalleri değerlendirilmeli gerekli önlemler alınmalıdır.                                                                                                                                                                                                                     | Bütün Ekip | 2 | 2 | 4 | Düşük |
| 23 | Enkaz                                                                   | Hayvan saldırısı, yaralı hayvanla karşılaşılması                       | 3 | 3 | 9  | Orta   | Enkazda bakılan hayvan olup olmadığı sorgulanmalıdır. Ayrıca vefat etmiş kazazedelerin cesetlerine hayvanların gelip gelmediğine dikkat edilmelidir.                                                                                                                                                                                                                                          | Bütün Ekip | 2 | 2 | 4 | Düşük |
| 24 | Acil durumda tahliyesinin yapılamaması, tahliye yollarının engellenmesi | Yaralanma, ölüm ve müdahale başarısızlığı                              | 4 | 4 | 16 | Yüksek | Kaçış güzergâhı ya da güzergâhları belirlenmelidir. Kaçış güzergâhının açık ve temiz olarak tutulması gerekmektedir.                                                                                                                                                                                                                                                                          | Bütün Ekip | 3 | 3 | 9 | Orta  |
| 25 | Enkaz alanında aynı alanda farklı ekiplerin eş zamanlı çalışması        | Çarpışma, yaralanma, ekipman zararları ve müdahale gecikmesi           | 4 | 4 | 16 | Yüksek | Ekipman seçimi yakın çalışmayı güvenli hale getirecek şekilde olmalıdır. Bütün ekiplerin yaptığı çalışmalar plan dahilinde ve birbirinden haberi yapılmalıdır.                                                                                                                                                                                                                                | Bütün Ekip | 3 | 3 | 9 | Orta  |
| 26 | Deprem Bölgesi                                                          | Yağma ve soygun                                                        | 4 | 4 | 16 | Yüksek | Kolluk kuvvetleri ve güvenlik unsurları yeterli sayıda olmalıdır. Arama kurtarma ekibi bünyesinde güvenlikten sorumlu personel bulundurulmalıdır.                                                                                                                                                                                                                                             | Bütün Ekip | 2 | 2 | 4 | Düşük |
| 27 | Enkaz alanındaki fiziksel ve çevresel tehlikeler                        | Yaralanma, sağlık sorunları, meslek hastalıkları, ölüm                 | 4 | 4 | 16 | Yüksek | Ekipman seçimi yakın çalışmayı güvenli hale getirecek şekilde olmalıdır. Bütün ekiplerin yaptığı çalışmalar plan dahilinde ve birbirinden haberi yapılmalıdır.                                                                                                                                                                                                                                | Bütün Ekip | 2 | 2 | 4 | Düşük |
| 28 | Afetzede yakınlarının baskı ve müdahale talepleri                       | Psikolojik stres, müdahale aksaması, operasyon başarısızlığı           | 4 | 4 | 16 | Yüksek | Enkazda bulunan yakınlarından haber almak isteyen, hemen kurtarılmasını isteyen yakınları arama kurtarma ekiplerine farkında olmadan zaman baskısı oluşturmaktadır. Ekipten bir kişi kazazededen yakınları ile enkaz dışı güvenli bir alanda sürekli irtibat kurarak bilgi vermeli ve onları enkazdan uzak tutmalıdır.                                                                        | Bütün Ekip | 2 | 2 | 4 | Düşük |
| 29 | Barınma Alanları                                                        | Yangın Çıkması                                                         | 4 | 4 | 16 | Yüksek | Barınma amaçlı kurulan çadır kentlerin birbirine yakın olarak konumlandırılmasından dolayı yangın çıkma ihtimali vardır. Çadırları kurarken gerekli güvenlik mesafesi bırakılmalıdır. Yanmaya dayanıklı malzemeler tercih edilmelidir.                                                                                                                                                        | Bütün Ekip | 2 | 2 | 4 | Düşük |
| 30 | Yetersiz barınma ve kişisel hijyen eksikliği                            | Bulaşıcı hastalıklar, sağlık sorunları ve iş gücü verimliliği düşüşü   | 4 | 4 | 16 | Yüksek | Altyapılar zarar gördüğünden kısıtlı su bulunan yaşam alanlarında wc-duş imkânları zorlaşmaktadır. Mümkün oldukça ortak kullanım alanları fazla yapmalı ve dezenfektasına dikkat edilmelidir.                                                                                                                                                                                                 | Bütün Ekip | 2 | 2 | 4 | Düşük |
| 31 | Barınma Alanları                                                        | Gıda Zehirlenmesi                                                      | 4 | 4 | 16 | Yüksek | Mümkün olduğunca hazır gıdalar stoklanmalıdır. Çabuk bozulan gıdalar tercih edilmemelidir                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Bütün Ekip | 2 | 2 | 4 | Düşük |
| 32 | Barınma alanlarında enerji kaynaklarının yetersizliği                   | ağlık sorunları, iletişim kesintisi, güvenlik ve konfor kaybı          | 4 | 4 | 16 | Yüksek | Elektrik hatları zarar gördüğünden enerjiler jeneratör ve güç cihazları ile sağlanmaktadır. Bu tarz ihtiyaçlar için daha portatif ve dayanıklı olanları seçilmelidir.                                                                                                                                                                                                                         | Bütün Ekip | 3 | 3 | 9 | Orta  |

*Arama Kurtarma Çalışmaları Personel, Ekipman ve Müdahale Faaliyetleri Risk Değerlendirmesi* kategorisinde 32 tehlike unsuruna ait tespit edilen riskin 25 tanesi yüksek risk seviyesindedir. 1 tanesi tolere edilemez risk seviyesinde ve kalan 6 tanesi orta risk seviyesindedir. Enkaz gibi ileri arama kurtarma gerektiren durumlar için İş Güvenliği Önlemlerinin (Kişisel koruyucu ekipman kullanılmaması ve güvenlik eğitiminin yetersizliği) yetersizliği sonucu oluşabilecek “Kazaya uğrama, yaralanma veya hayatını kaybetme” riski tolere edilemez risk olmakla birlikte “İSG eğitimi almamış ve uygun KKD olmayan kişilerin enkaz alanına girmesine müsaade edilmemesi” gibi normal ortam ve şartlarda alınacak basit bir önlem risk seviyesini düşürmeye yetebilecek iken

deprem bölgesindeki olağanüstü durum çoğu zaman bu tür basit çözümlerin önüne geçebilmektedir.

#### 4. SONUÇ VE ÖNERİLER

06 Şubat 2023 depremlerinin hemen ardından, afet bölgesinde yürütülen arama kurtarma çalışmalarının büyük bölümünün son derece zorlu koşullar altında gerçekleştirildiği gözlemlenmiştir. Gerek medya aracılığıyla aktarılan görüntüler, gerekse bu çalışma kapsamında yapılan görüşmeler, sürecin hem fiziksel hem de psikolojik anlamda çok yönlü zorluklar içerdiğini ortaya koymuştur. Ekiplerin afet bölgesine ulaşım sürecinde karşılaştıkları lojistik sorunlar, iletişim eksiklikleri, kalabalık ve düzensiz gönüllü grupların oluşturduğu karmaşa ile birleşmiş; artçı depremler, panik ve bilgi kirliliği müdahale sürecini yavaşlatan önemli faktörler arasında yer almıştır (URL-4). Bu bağlamda, çalışmaya katılan arama kurtarma personelinin araştırmacılarla paylaştığı gözlem ve öneriler aşağıda özetlenmiştir:

- ✓ Deprem sonrası afet bölgesine ulaşımında olumsuz hava koşulları, yıkılan köprüler, hasar gören yollar, mahsur kalan araçlar ve afetzede yakınlarının oluşturduğu yoğun trafik gibi engeller yaşanmıştır. Bu nedenle, müdahale ekiplerinin görevlendirilmesi, güzergâh seçimi ve çalışma alanları merkezi bir koordinasyon mekanizması tarafından yönetilmelidir. Bu merkez, trafik, yol ve hava koşulları ile ihtiyaç duyulan ekipmanları dikkate alarak ekiplerin en etkin şekilde müdahale alanına ulaşmasını sağlamalıdır.
- ✓ Afet bölgesine ulaşan ekiplerin, müdahale öncesinde dinlenme, barınma, tuvalet, duş, beslenme ve toplanma gibi temel ihtiyaçlarını karşılayabileceği lojistik destek alanlarına ihtiyacı olmuştur. Bu alanlar önceden planlanmalı; görev bölgeleri, karargâh noktaları, yangın güvenliği, hijyen ve gıda güvenliği gibi kritik unsurlar kapsamlı şekilde organize edilmelidir. Ayrıca bulaşıcı hastalıkların yayılımını önlemek için sağlık ve hijyen farkındalığı artırılmalıdır.
- ✓ Arama kurtarma sırasında enkaz altında yakınları bulunan kişilerin ekipler üzerinde oluşturduğu zaman baskısı, personelin psikolojik olarak zorlanmasına ve tükenmişlik sendromuna benzer etkiler yaşamasına yol açmıştır. Benzer baskılar ekiplerin afet bölgesine ulaşım sürecinde de gözlenmiştir.
- ✓ Görevli olmayan, hazırlıksız ve eğitimsiz kişilerin enkaz alanına girmesi, güvenliği tehdit ettiği gibi arama kurtarma çalışmalarını da zorlaştırmıştır. Enkaz güvenliği sağlanmalı, görevli olmayanların enkaza girmesi kesinlikle engellenmeli, çalışma alanına emniyet şeridi çekilmeli ve mümkünse ışıklı, fiziki önlemler alınmalıdır.

İSG açısından ele alındığında afet bölgesi bir işyeri olarak değerlendirilebilir. Dolayısıyla İSG ile ilgili tüm yasal ve kurumsal yükümlülükler burada da geçerlidir. Saha planlaması, risk değerlendirmesi, koruyucu ekipmanların temini, hijyen koşulları ve yangın güvenliği gibi konular İSG de olduğu gibi afet müdahale planlarının da ayrılmaz bir parçası olmalıdır. Kurumlararası koordinasyonun güçlendirilmesi, olası en kötü senaryolar dikkate alınarak tatbikat, hazırlık ve kriz yönetim planlamalarının yapılması gerekmektedir.

Araştırmanın katılımcıları müdahale esnasında İSG önlemlerine asgari düzeyde dikkat ettiklerini ifade etmiştir. Ancak ne yazık ki görüşmelerle elde edilen bulgular asgari düzeyden kastın Kişisel Koruyucu Donanım (KKD) kullanımı ile sınırlı olduğunu göstermektedir. Bu araştırmadaki görüşmelerin yalnızca Kocaeli ilinden 06 Şubat 2023 depremleri sonrasında Hatay'a giden yerel yönetim ve STK üyeleri ile yapılmış olması nedeniyle elde edilen bulgular, bu kişilerin deneyim ve gözlemleriyle sınırlıdır. Bu nedenle çalışma sonuçları, daha geniş bir örnekleme veya farklı bölge koşullarına doğrudan genellenemez. Bu sınırlılık göz önünde bulundurularak, ilerleyen araştırmalarda farklı illerden gelen ekiplerle yapılacak karşılaştırmalı çalışmalar yapılabilir.

Afet ve acil durumlar sonrası enkazlara müdahale çalışmalarında İSG kapsamında alınan önlemler, kıstaslar, çevre ve ekipman güvenliği, risk değerlendirmesi gibi teknik çalışmalar işin sürdürülebilmesi için düzen ve standartlar getirerek ikinci kazaları önleyecektir. Özellikle risklerin değerlendirilmediği bir enkaza kesinlikle müdahale edilmemelidir. Kurtarıcının güvenliği en az kurtarılan kadar önemlidir.

Sonuç olarak, arama kurtarma çalışmalarının başarısı yalnızca teknik yeterlilikle değil, aynı zamanda psikososyal destek, lojistik planlama, iş sağlığı ve güvenliği önlemleri ve sahadaki profesyonel koordinasyonla sağlanabilir. Afetlere hazırlık sürecinde eğitilmiş insan gücünün oluşturulması, güvenli çalışma alanlarının tesis edilmesi ve sürdürülebilir destek mekanizmalarının kurulması, İSG de olduğu kadar afet yönetiminde de etkinliği artıracaktır.

**Makale Bilgisi:** Bu çalışma Kocaeli Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İş Sağlığı ve Güvenliği AD. Yüksek Lisans Öğrencisi Abdullah KALKAN'ın tez çalışmasından üretilmiştir.

## KAYNAKLAR

Akpınar, T., Çakmakkaya, BY. (2014). İş Sağlığı ve Güvenliği Açısından İşverenlerin Risk Değerlendirme Yükümlülüğü. Çalışma ve Toplum, 1, 273-304

ATAUNI. (2025). Nitel Araştırmama Desenleri, Açık Erişim. [http://acikders.atauni.edu.tr/pluginfile.php/77629/mod\\_resource/content/0/SEC.pdf](http://acikders.atauni.edu.tr/pluginfile.php/77629/mod_resource/content/0/SEC.pdf)

Demir, Ö. (2020). Cumhuriyet Döneminde Maden İşletmelerinde İşçi Haklarını Belirlemeye Yönelik Bazı Düzenlemeler (Ergani Bakır İşletmesi ve Ereğli Kömür İşletmesi Örnekleri). Journal of Underground Resources, 8(18)

Çaymaz, E., Akyon, F. V., Erenel, F. (2013). A Model Proposal for Efficient Disaster Management: The Turkish Sample. Social and Behavioral Sciences, 99, 609-618.

Creswell, J.W. (2021). Nitel araştırma yöntemleri- Beş yaklaşıma göre nitel araştırma ve araştırma deseni. (Çev.: M. Bütün ve S. B. Demir). Ankara: Siyasal Kitabevi.

Ceylan Çapar, M. ve Ceylan, M. (2022). Durum çalışması ve olgubilim desenlerinin karşılaştırılması. Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 22 (Özel Sayı 2), 295-312.

Doğan, O., Keskin, Keskin, M.Ö., (2023). L Tipi Matris Yöntemi ve AHP Yöntemi Kullanılarak Risklerin Değerlendirilmesi: Örnek Bir Uygulama, Mühendislik Bilimleri ve Tasarım Dergisi, 11(4), 1282-1293.

Eflanili, B. (2021). Türkiye’de Afet Yönetimi: Depremler. Kastamonu Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Siyaset Bilimi ve Kamu Yönetimi Ana Bilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi

Gerek, N. (2008). İş Sağlığı ve İş Güvenliği. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi AÖF Yayınları.

Gülnerman, A. G. (2014). Afet Kriz Yönetimine Coğrafi Bilgi Teknolojilerinin Katkısı ve Hayat Kurtaran Büfe Önerisi. Yüksek Lisans Tezi. İstanbul.

Günaydın, M., Tatlı, Ö., Genç, EE. (2017). Arama Kurtarma Örgütleri ve Ulusal Medikal Kurtarma Ekipleri (UMKE), Doğal Afetler ve Çevre Dergisi, 3(1), 56-63

Gündüz, S. (2019). 4857 Sayılı İş Kanunu Döneminde İşveren ve İşçilerin İş Sağlığı ve Güvenliği Açısından Görev ve Sorumlulukları. Hiper Yayın.

Gündüz, B., Çapri, B., & Gökçakan, Z. (2013). Mesleki Tükenmişlik, İşle Bütünleşme ve İş Doyumu Arasındaki İlişkinin İncelenmesi. Eğitim Bilimleri Araştırma Dergisi, (3), 29-49.

ILO (Uluslararası Çalışma Örgütü). (2025). <https://www.ilo.org/tr/resource/155-nolu-sagligi-ve-guvenligi-ve-calisma-ortamina-iliskin-sozlesme>

Kervankıran, İ., Kurnaz, Z., & Başcı, E. (2023). Bir Yer Olarak Göbekli Tepe'nin Ötekileş(tiril)en Son Sakinleri. Sosyoloji Araştırmaları Dergisi, 24(3), 29-63.

Koç, M., Akbıyık, N. (2011). Türkiye'de İş Kazalarının Maliyetleri Ve Çözüm Önerileri. Akademik Yaklaşımlar Dergisi, 2(2), 179-175

KOERI, (2025). Deprem İle İlgili Teknik Bilgiler, Deprem Nedir? <http://www.koeri.boun.edu.tr/sismo/bilgi/depremnedir/>

Maslach, C., Schaufeli, W. B., & Leiter, M. P. (2001). Job Bournout. Annual Review of Psycholog, (52), 397-422.

Maslow, A. H. (1970). Motivation and Personality (2nd ed.). New York.

Merriam, S. B. (2018). Nitel Araştırma. (S. Turan, Çev.). Nobel Akademik Yayıncılık.

Ozkaynar, G. K. (2023). A Study on the Implementation Process of Management Functions in the Disaster Period: The Case of Sivas Cumhuriyet University in the Kahramanmaraş Earthquake. Türk Deprem Araştırma Dergisi, 5(2), 105-127.URL: <https://doi.org/10.46464/tdad.1282726>,

Özkılıç, Ö. 2005. İş sağlığı ve güvenliği, yönetim sistemleri ve risk değerlendirme metodolojileri. Türkiye İşveren Sendikaları Konfederasyonu (TİSK), Ankara, p.219.

Pines, A. M., & Aronson, E. (1988). Career Burnout: Causes and Cures. New Work: Free Press.

Punch, K. F. (2014). Sosyal Araştırmalara Giriş - Nicel ve Nitel Yaklaşımlar. Siyasal Kitabevi, Ankara.

Ural, S. (2015). Arama ve Kurtarma Bilgisi Ders Kitabı. Elektronik Kitap (Çevrim içi / Web tabanlı), Erzurum.

URL-1:<https://isg.ankara.edu.tr/wp-content/uploads/sites/160/2021/07/Kamu-Üniversitelerinde-Is-Sagligi-ve-Guvenligi.pdf>, (Ziyaret tarihi:28 Ekim 2024).

URL-2:<https://www.sbb.gov.tr/2023-kahramanmaras-ve-hatay-depremleri-raporu/>,(Ziyaret tarihi:10 Haziran 2024).

URL-3:<https://acikders.ankara.edu.tr/mod/resource/view.php?id=134845>,(Ziyaret tarihi:11 Eylül 2024).

URL-4:<https://www.yenisafak.com/gundem/yalan-haber-can-aldi-baraj-patladi-dezenformasyonu-uc-bucuk-saat-kaybettirdi-4509822> (Ziyaret tarihi:7 Ağustos 2024).

Yıldırım, A. & Şimşek, H. (2021). Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri. Seçkin Yayınları.

Yiğit, A. (2011). İş Güvenliği (2. basım),Alfa Aktüel Yayınları: Bursa

Yüksel, B. (2017). Çalışma İlişkilerine Yönelik İlk Düzenleme: Dınaver Paşa Nizamnamesi ve Çalışma Hayatına Etkileri. İş ve Hayat, 3(6),155 - 178

Yolcu, M., Bekler, T. (2020). Deprem Kültürü ve Farkındalık Çalışmaları: Şili ve Elazığ Depremlerinin Karşılaştırılması (2021). ÇOMÜ LJAR 1(2) 71-82