



## **Causes Of Mining Accidents In Turkey And The Occupational Health And Safety Measures Should Be Taken**

**Bülent HANER<sup>1</sup>, Serhan HANER<sup>2\*</sup>**

<sup>1</sup> Department of Mining and Mineral Extraction, Bülent Ecevit University, Turkey

<sup>2</sup> Department of Occupational Health and Safety, Afyon Kocatepe University, Turkey

\*Corresponding Author: serhan.haner@gmail.com

### **Abstract**

Turkey, the world has the potential to produce at least 30 kinds from the 90 kinds of operable mineral. These minerals cannot be used sufficiently and they are left to the initiative of the private sector. National resources cannot be safely evaluated due to the lack of necessary inspections and insufficient occupational safety measures. In our country, some kind of public oriented efforts are carried out by means of either legal regulations or precautions and measures for the purposes of preventing new disasters. However, it is observed that these efforts are insufficient compared to EU countries. The obvious example of this, in the last 35 years, in Germany, 2 fatal accidents happened in the mines, while this number has reached 928 fatal accidents in Turkey in the last 35 years. Most of these accidents were caused by gas and fire, and the remainder as a result of dent and crushing. In terms of occupational health and safety, Turkey is subject to 6331 No. Occupational Health and Safety Act published in 2012, Law No. 6580 enacted in 2014 and ILO Convention C176 which entered into force in 2015. However, it is understood from the accidents, that occurred in our country, that there is no study in compliance with these Laws and Conventions about mining in our country, especially in terms of ventilation. In this paper, it is dwelled on about in the mining operations ending with the accident in production activities, under what conditions, what issues should be considered and what measures to be taken.

**Keywords:** Mining, Occupational Accidents, Occupational Health and Safety Law, Measures

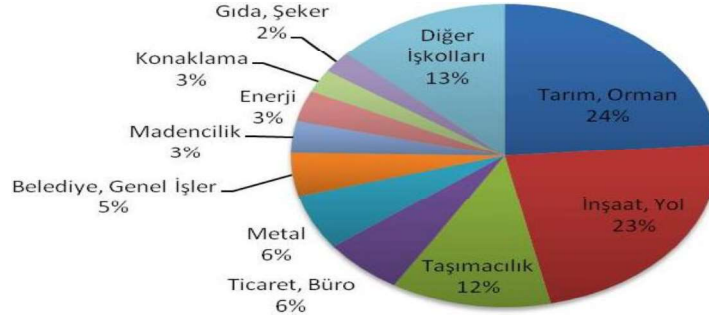
### **Giriş**

Ülkemiz, Dünya'da işletilebilir 90 çeşit madenden en az 30 çeşidinden üretim yapma potansiyeline sahiptir ve ekonomimizin dışa bağımlılıktan kurtulması, ayağının altındaki serveti en akılcı ve güvenli yöntemlerle çıkartıp, mamul haline getirerek değerlendirmesi gerekmektedir. Bu hedefi gerçekleştirme yolunda, bilhassa özel sektöre devredilen maden yataklarımızın mevcut iş güvenliği ve işçi sağlığı tedbirlerini sık kontrollerle denetlemek ve bilinçsiz üretime karşı önlem almak, bu konuyla ilgili bakanlık birimlerinin kadrolarını güçlendirmek gerekiyor. Madencilikle uğraşan firmaların kurumsallaşmış olması ve konuya gereken önem ve titizliği göstermesi gerekmektedir. Bütün bunların ötesinde madencilik mesleğine gönül verip, bu mesleği seçeceklerin eğitiminin küçük yaşlardan başlaması çünkü bilinçli madencilik yapma yoluna ters düşen sonradan tesadüfi olarak seçilecek bu meslekte



hata yapma oranının her zaman yüksek olduğu görülmektedir. Üstelik madene girip ekmeğini bu yoldan kazanan emekçilerin, teknik elemanların hepsinin bu eğitimi sürekli olarak tekrarlaması, bir çalışanın hatasının o ocaktaki tüm çalışanları etkileyebileceği unutulmamalıdır. 2012’de yayımlanan 6331 Sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu halen geçerliliğini korumakta, 2014 tarihinde kanunlaşan 6580 Sayılı Kanun ve 2015 yılında yürürlüğe giren ILO Sözleşmesi C176’nın alt yönerge ve tüzüklerinin oluşturularak daha kesin ve bağlayıcı hükümlerin uygulanabilir hale gelmesi gerekmektedir (Pınar, 2011). Türkiye, günümüze kadar uygulamaya açılan 189 adet ILO Sözleşmesinden 59’unu onaylamıştır (% 31’ini). ILO, 24 maddelik “C176 Madenlerde Güvenlik ve Sağlık Sözleşmesi”ni, 22.06.1995’de Güncellenmiş Belge (Teknik Sözleşme) adı altında kabul etmiştir. Bu sözleşmenin Türkiye’de yürürlüğe girdiği tarih, 18.06.2015’tir. ILO’nun C176 Sayılı «Madenlerde Güvenlik ve Sağlık Sözleşmesinde» belirtilen ve madenlerimizde genellikle havalandırma sorunlarından kaza meydana geldiğinden bu başlık altında, ele alınan alt başlıklar, a-Genel Hükümler,b-Maden Havalandırma Planı, c-Madende Hava Değişiklikleri, d-Çalışma Bölgelerinin ve Çalışma Alanlarının Havalandırılması, e-Maden Havalandırma Fanları, f-Ana Fan Kontrolü, g-Yardımcı Fan Kontrolü şeklindedir.

### Ülkemizdeki Tüm İş Kollarında ve Madencilikimizde Meydana İş Kazalarının Durumu



Şekil 1. 2018 Yılında İş Kollarına Göre Ölümlü Kazaların Oranı

Şekil 1, tüm iş kollarında 2018 yılında görülen iş kazaları ve madencilik sektörünün bu kazalardaki payı görülmektedir. Madencilik sektörü risk itibarıyla, en yüksek riske sahip bir sektör olmasına rağmen, özellikle yabancı, kaçak ve sigortasız işçi çalıştıran sektörlerde iş kazalarının tırmandığı görülmektedir. Şekilde görülen 2018 yılındaki tüm iş kollarında yapılan istatistik çalışmasına göre (İSİG, 2018), hayatını kaybeden 1923 çalışandan, 66 tanesi madencilik iş kolunda çalışmaktaydı. 2018 yılında tüm iş kollarında madencilik kazaları payının azalmasına rağmen, madencilikimizde 1983 yılından bu yana meydana gelen ölümlü kazaların yerleri, tarihleri, nedenleri ve ölü sayısı Çizelge 1’de görülmektedir. Bu çizelge incelendiğinde 2016 yılının sonuna kadar rapor edilen toplam 984 ölümlü kazanın 937 kişisi, yani % 95,22’i, genelde havalandırma sorunlarına dayalı grizu patlaması, ani metan gazı boşalması, ocak yangını gibi sebeplerle; kazaların % 2,95’ini teşkil eden 29 kişi ise göçük, heyelan ve şev kayması şeklindeki toprak veya cevher yığınları altında kalma şeklinde; geri kalan % 1,83’i kapsayan 18 kişi ise, yeraltında meydana gelen su baskını sonucunda ölmüşlerdir.



Tablo 1. Madencilikimizde 1983-2018 yılları arasında meydana gelen ölümlü kazaların yerleri, nedenleri ve ölü sayısı

Yer	Tarih	Madenin Cinsi	Olayın Şekli	Ölü Sayısı
Zonguldak-Armutçuk	07.03.1983	Kömür	Grizu Patlaması	103
Zonguldak-Kozlu	10.04.1983	Kömür	Grizu Patlaması	10
Amasya-Yeni Çeltek	14.07.1983	Kömür	Grizu Patlaması	5
Zonguldak-Kozlu	31.01.1987	Kömür	Göçük	8
Zonguldak-Amasra	31.01.1990	Kömür	Grizu Patlaması	5
Amasya-Yeni Çeltek	07.02.1990	Kömür	Grizu Patlaması	68
Zonguldak-Kozlu	31.01.1990	Kömür	Grizu Patlaması	263
Yozgat-Sorgun	03.03.1992	Kömür	Grizu Patlaması	37
Erzurum-Aşkale	26.03.1995	Kömür	Grizu Patlaması	8
Karaman-Ermenek	08.08.2003	Kömür	Grizu Patlaması	10
Çorum-Bayat	22.11.2003	Kömür	Grizu İştiali	3
Kastamonu-Küre	09.08.2004	Bakır	Yangın	19
Kütahya-Gediz	21.04.2005	Kömür	Grizu Patlaması	18
Balıkesir-Dursunbey	02.06.2006	Kömür	Grizu Patlaması	17
Bursa-M.Kemalpaşa	10.12.2009	Kömür	Grizu Patlaması	19
Balıkesir-Dursunbey	02.06.2010	Kömür	Grizu Patlaması	13
Zonguldak-Karadon	17.05.2010	Kömür	Grizu Patlaması	30
K.Maraş-Elbistan	10.02.2011	Kömür	Şev Kayması	11
Zonguldak-Kozlu	08.01.2013	Kömür	Metan Degajı	8
Manisa-Soma	13.05.2014	Kömür	Ocak Yangını	301
Ermenek-Konya	28.10.2014	Kömür	Su Baskını	18
Siirt-Şirvan	17.11.2016	Kömür	Heyelan	10
	2017			93
Zonguldak	2018			31
Diğer illerde	2018			35
<b>Toplam</b>				<b>1143</b>

Tablo 1’de görülen ve 2018 yılında Zonguldak’ta görülen ve 31 kişinin ölümüne neden olan iş kazaları, Türkiye Taşkömürü Kurumunda değil, özel sektöre ait madenlerde meydana gelmiştir. TTK İş Sağlığı, Güvenliği ve Eğitim Daire Başkanlığı’nın 2019 yılında oluşturduğu, 2018 Yılı İş Kazaları İstatistik Analizine göre, ölümlü kaza olmamasına rağmen, yeraltı ve yerüstü toplam 1899 kazanın meydana geldiği ve bunun sonucu 1906 yaralının meydana geldiği, üretilen 10000 ton kömüre karşılık, 15,81 kazanın meydana geldiği rapor edilmiştir. Yine, TTK İş Sağlığı, Güvenliği ve Eğitim Daire Başkanlığı’nın 2018 yılında oluşturduğu, 2017 Yılı İş Kazaları İstatistik Analizine göre ise, meydana gelen 2410 kaza sonucunda 6 ölüm, 2406 yaralanma vakası olmuş (Anonim, ,2019), ancak diğer madencilik işyerlerinde de 87 ölümlü kaza olmuştur.



Şekil 2. Tavanda Biriken Grizunun Patlaması (Michelis, 1998)



Şekil 3. Maden Kazalarında İkinci Sırada Olan Bir Göçük Olayı Sonrası Maden Ocağının Görünüşü

Türkiye’de İş Sağlığı ve Güvenliği adına atılan en önemli adım olarak değerlendirilen 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu; AB müktesebatına uygun bir şekilde düzenlenmiş, lakin yasal prosedüre yansıyan bu kurallar zinciri, çalışma yaşamına tam anlamıyla nüfuz ettirilememiş ve bu durum iş kazaları açısından Avrupa ülkeleri genelinde en belirgin ve ölümlü iş kazalarının Türkiye’de görülmesine sebep olmuştur (Öçal ve Özal, 2017). Dünya genelinden bakıldığında ise, içinde yer aldığımız 21. yüzyılda çalışma ve çalışmadan kaynaklı sorunlar, içki, uyuşturucu ve savaşlardan çok daha fazla insanın ölümüne yol açmış ve



savaşlardan kaynaklı olarak yılda 650 binin üzerinde insan hayatını kaybederken, iş kazaları ve meslek hastalıkları dolayısıyla her yıl ortalama 2.7 milyon üzerinde insanın öldüğü, ortalama 2 milyon kişinin meslek hastalığına yakalandığı, dünya üzerinde her gün 1000 çalışanın iş kazası sonucunda hayatını kaybettiği, her yıl 313 milyon iş kazası yaşandığı ve bu kazaların günde 860.000 kişiyi etkilediği görülmektedir. Bu kazaların ortaya çıkarmış olduğu ortalama maliyet ise yıllık 1,25 trilyon doları bulmaktadır. Hukuksal düzenlemeler açısından çok da köklü bir geçmişe sahip olmayan Türkiye’de gözlemlenen en temel sorun hukuk kurallarının pratikte yaşama geçirilmesinde karşılaşılan problemler ve çalışan kesimlerin büyük bir çoğunluğunun iş sağlığı ve güvenliği hizmetlerinden faydalanamamasıdır. Bu amaçla; özellikle Avrupa Birliği’ne uyum normlarının da bir parçası olarak iş sağlığı ve güvenliği uygulamalarına yönelik mevzuat arayışları giderek derinleşmiş ve 2012 tarihinde Avrupa müktesebatına uygun 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu belirli eksiklikleriyle birlikte yürürlüğe girmiştir. Bununla birlikte; iş kazalarına yönelik ilginin de Avrupa Birliği’ne adaylık süreciyle beraber arttığı gözlemlenmektedir. Avrupa Birliği mevzuatına uyumlaşma süreci, iş sağlığı ve güvenliği hususundaki uygulamaların büyük ölçüde değişmesini sağlamıştır. Kurumsal alanda görülen aksaklıklar, işyeri örgütlerinin yeterli etkinliğe ulaşamaması, eğitim, teftiş ve katılım mekanizmalarının yetersizliği ile küçük işletmelerdeki iş sağlığı ve güvenliği sorunlarına yönelik önleyici bir yapının bulunmaması gibi sorunlar, Türkiye’de iş sağlığı ve güvenliği yönetiminde görülen önemli eksiklikler olarak dikkati çekmektedir (Yılmaz, 2009).

### **Maden Kazalarında Alınması ve Kanun’un Altındaki Yönetmelik ve Yönergelere Girmesi Gereken Tedbir ve Hükümlerde Dikkat Edilmesi Gereken Hususlar**

Yukarda rapor edilen iş kazalarında, genellikle grizulu ve gazlı ortamlarda meydana gelen patlama ve yangınların çoğunlukla kritik bir ısı kaynağının varlığıyla oluştuğu gözönünde bulundurulursa, böyle bir ortamın oluşmaması için gerekli her türlü tedbirin alınması gerekliliği ortaya çıkmaktadır. Bu gerçekten hareketle, yapılan incelemeler ve meydana gelen olayların irdelenmesine dayanılarak alınması gereken ve Kanun’un altında oluşturulacak ve her işletmenin özel durumları da gözönünde bulundurularak yönergelerine girmesi veya alınması gereken tedbirlerden bazıları aşağıda belirtilmiştir:

1-Madencilik bir disiplindir ve bu disipline harfiyen uyacak sorumluluğu taşıyabilecek bireylerin bu meslek dalını seçmesi gerekmektedir; yalnızca iş bulma kaygısıyla edinilecek bir meslek değildir. Ayrıca engelli ve güçsüz (ruhen, beden ve zihnen) bireylerin bu disiplinde çalışması kendileri ve diğer çalışanlar açısından risk taşımaktadır. Bu tip insanların daha uygun işyerlerinde meziyetlerine uygun işlerde görevlendirilmeleri düşünülmelidir. Ayrıca ucuz işçi gücü diye mülteci ya da göçmen işçilerin, çocuk işçilerin çalıştırılması da uygun değildir. 2018 yılı kazalarında yurt genelinde 110 mülteci-göçmen işçinin, 18 yaş altındaki 67 çocuk-geç işçinin yaşamını yitirdiği unutulmamalıdır.

2-Bir takım alışkanlıkları olup, bu alışkanlıklarını (örneğin uyuşturucu, sigara ve içki tiryakisi olmak gibi) iş yeri ortamında, bilhassa gaz sorunu yaşanan ve dikkatli çalışılması gereken yeraltı işletmelerinde terkedemeyen kişiler yine risk taşımaktadır.

3-Madencilik yapan kişilerin oluşturduğu şirketin ya da yapının, kurumsallaşması gerekmekte, kaçak, bir kurumla bağlantısız rödovanslı çalışmaya fırsat verilmemelidir. Çünkü



denetim dışında kalabilecek her türlü madencilik faaliyeti usulsüz çalışmayı da beraberinde getirmektedir. Bu tip madencilik yapanlar, hiçbir önlem alınmasına gerek duymamakta ve hatta genellikle bu önlemlerin önemsiz olduğuna inanmaktadır.

4-6331 Sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu altındaki yönetmelik ve yönergelerin evvelce olduğu gibi, her işletmenin bünyesine ve gerekliliklerine uygun bir şekilde düzenlenmesi ve buna yönelik sürekli eğitim yapılması gerekmektedir.

5-Bilhassa büyük işletmelerin kullanılmayan galeri ve ocak açıklıklarının, risk taşınması nedeniyle kapatılması; herhangi bir kişinin giremeyeceği şekilde izole edilmesi, hatta betonlanması gerekmektedir. Çünkü böyle yerler, bilhassa derin kodlara doğru gidildikçe gaz ve su birikimine uygun ortamlar oluştururlar. Bu durum, bilhassa ocak planlarına işlenmemişse, ocağın diğer bölümleri için potansiyel bir risk oluştururlar

6-Yangın, grizu patlaması, kömür tozu patlaması, CO zehirlenmesi tehdidi yanında, madencilikte yaşanan diğer önemli bir tehdit de göçük, heyelan ve şev kayması diye nitelendirilen durumlardır. Bilhassa patlayıcı madde kullanılarak, zayıflatılmış ve çatlak düzlemleri oluşturulmuş bir kütlenin dibinde herhangi bir önlem almadan kazı ve yükleme faaliyetine devam etmek, meydana gelebilecek tehditleri peşinen kabul etmek anlamı taşımaktadır. Yeraltında tahkimat işinden sorumlu işçilerin de kendilerine verilen bu işi, aksatmadan ve hatasız bir şekilde yapmaları, her an meydana gelebilecek göçük tehdidinin diğer vardiye için olumsuz etkilememesini sağlamalıdır.

7-İşçilerin donanım ve kıyafetlerinin çalışma ortamı şartlarına uygun olması da önem arz etmektedir. Bilhassa vardiye sorumlularının ve iş güvenliği uzman ve mühendislerinin şüpheli ortamlarda ölçme yapabileceği donanım ve cihazları üstlerinden eksik etmemeleri gerekmektedir.

8-Avrupa madenciliğinde kaza oranının çok düşük olmasının nedenleri üzerinde durulmalıdır. Ülkemizde olduğu gibi emek yoğun ve işçi ağırlıklı üretimin orda genellikle uygulanmadığı, mekanizasyon ve otomatik uyarı sistemlerinin yaygın olması nedeniyle kaza olaylarının yaşanmadığı, ona rağmen sıkı denetimlerin aksatılmadan yapıldığı unutulmamalıdır. Yani madencilik, henüz hiç bir şey elde etmeden büyük bir yatırımın gerekli olduğu bir iş koludur. Düşük yatırımla yapılan kaçak ve denetimsiz madencilik, her zaman riske açıktır.

9-İş yeri ortamında, patrona veya bir müdürün keyfi uygulamalarına karşı o kurumda çalışan İş Güvenliği Personelinin önerilerinin ciddiye alınmaması halinde, Bakanlık Müfettişlerinin uyarılabilecek, konuya müdahale etmeleri ve denetimlerinin haricinde de olsa gerekli düzenlemeleri yaptırabilmeleri sağlanmalıdır.

10-İşyeri eğitiminin ve oryantasyonun peşisıra, yapılan sınavlarda ve işyeri uygulamalarında yeterli performansı ve isteği göstermeyen işçi adaylarının işe alınmaması gerekmektedir.

11-Avrupa madenciliğinde, çalışan işçinin yerini mekanizasyon ve uzaktan kontrol almıştır. Bizde işsizliğin de körüklediği, bir emek yoğun ve ilkel araçlarla üretim yapma alışkanlığı, madenlerimiz mekanizasyona uygun değildir söylemi ile dayattırılmıştır. 1989 yılında, TTK'da maden makinaları sanayisine geçiş teklifi bu nedenle ve bunu kamufle eden, bu atölyeler bizim tamir işimizi görmektedir o nedenle ayrı bir sanayi haline getiremeyiz söylemiyle reddedilmişti. Oysa 2018'de Almanya Kömür Madenciliğini sonlandırırken, söktüğü eski mekanizasyon ünitelerini bile bize göndermeye çalışmaktadır. Biz de Çin'le birlikte, ihtiyaç olmasına rağmen işçi alımını azalttığı için, sonuçta, üretimi artırmak için bu mekanizasyon ünitelerini almaya talip olan bir ülke durumuna geldik. Oysa maden makinaları sanayisi zamanında kurulsaydı, yalnız maden zenginliği olan ülkemize değil, Dünya'ya da mekanizasyon ve işgüvenliği üniteleri satabilen bir ülke konuma gelebilirdik.



### **Sonuç ve Öneriler**

Ülkemizde bilhassa, gaz, yangın ve toz riskinin fazla olduğu yeraltı maden ocaklarında, havalandırma kesiti ve galerilerinin, ilerki ihtiyaç düzeyine paralel olarak bol miktarda hava geçişine uygun olarak tasarlanması ve yapılması, hava sevkiyatının artan ihtiyaca göre kendiliğinden ve manuel olarak ayarlanabilir olması gerekmektedir. Ülkemizde yeraltı maden ocaklarında hava hızları, işletmelerin bölgesel şartları değerlendirilmeden mevzuatta sınırlanmamalıdır. Maden “havalandırma fanları”, “kapıları” ve “havalandırma yolları” konusunda teknik özellikler “belli aralık değerleri belirtmek suretiyle” mevzuata yansıtılabilir. Ülkemizde özellikle AB çevre mevzuatının, yönergelerinin, ülkemiz madenciliği dikkate alınmaksızın geçmişte mevzuatımıza yansıtılmaya çalışılması hatırlanmalıdır. Maden üretim sistemini bütünleyen tüm paydaşlar, maden çeşitliliğine bağlı zorlu jeolojik ve jeolomorfolojik şartları bulunan ülkemize özgü bir mevzuatın ortaya konması için çaba sarfetmeli; bunun yanısıra yukarıda belirtilen tüm hususlar gözönünde bulundurularak yönetmelik ve yönergeler işletme şartları da gözönünde bulundurularak hazırlanmalıdır.

### **Kaynaklar**

Anonim, 2019. 2018 ve 2017 Yılı İş Kazaları İstatistik Analizi, TTK İş Sağlığı Güvenliği ve Eğitim Daire Başkanlığı, ISGN0559, Zonguldak.

İSİG, 2018, <http://www.guvenlicalisma.org/>.

Michelis, J., 1998. Explosionsschutz im Bergbau Unter Tage, Verlag Glückauf GmbH, Essen.

Öçal, M., Özal, Ç., 2017. Türkiye ve Avrupa Birliği'nde iş kazası verilerinin karşılaştırmalı analizi, Hak-İş Uluslararası Emek ve Toplum Dergisi, 6(16): 616-637.