

13 MAYIS 2014 TARİHİNDE SOMA EYNEZ YERALTI KÖMÜR OCAĞINDA MEYDANA GELEN FACİA İLE İLGİLİ DEĞERLENDİRMELER

Prof. Dr. H. Şebnem Düzgün, ODTÜ Maden Mühendisliği Bölümü, 06800 Ankara

1. Giriş

Madencilik sektörü, ölümlü ve yaralanmalı kazalar bakımından bütün iş kolları arasında en fazla kazanın görüldüğü sektörlerden biridir. Mayıs 2010 tarihli TBMM Madencilik Sektöründeki Sorunların Araştırılarak Alınması Gereken Önlemlerin Belirlenmesi Amacıyla Kurulan Meclis Araştırma Komisyonu Raporu'nda (TBMM-MAKR, 2010) 2008 yılı iş kazası istatistiklerine göre tüm iş sektörlerindeki kaza oranı her yüzbin işçi için 828 iken bu oran madencilik sektörü için yüzbinde 5669 olarak verilmiştir. Aynı raporda verilen ölümlü iş kazaları oranı ise tüm sektörlerde yüzbinde 9.82 iken madencilik sektöründe yüzbinde 57.41'dir (TBMM-MAKR, 2010). Hem tüm kaza oranları hem de ölümlü kaza oranları dikkate alındığında ülkemizde madencilik sektörü diğer tüm iş kollarına göre 6-7 kat daha fazla kazanın görüldüğü bir iş koludur. Yeraltı kömür madenciliği ise tüm madencilik sektörü içerisinde, ölümlü ve yaralanmalı kazaların en yüksek olduğu madencilik yöntemidir. Bunun en temel nedenleri arasında yeraltı kömür madenciliğinin kendine özgü yöntemi, karmaşık jeolojik yapıdan kaynaklı belirsizlikler, üretim koşulları ve bunların bir ya da birkaçından oluşan bütünleşik faktörler yer almaktadır.

Yeraltı kömür madenciliğinde kömürün damar kalınlığı, eğimi ve derinliği üretim yönteminin belirlenmesindeki başlıca parametrelerdir. Kömürün derinliğinin yaklaşık 300 m'den fazla olduğu durumlarda uzun ayak yöntemi, derinliğin 300 m'den az olduğu ve açık ocak madenciliğinin uygun olmadığı durumlarda ise oda topuk yöntemi kullanılan en tipik yöntemlerdir. Uzun ayak yöntemi ülkemizdeki kömür rezervlerinin durumu gereği en yoğun benimsenen yöntemdir. Bu yöntemde kömür damarı parçalara bölünür ve her bir parçaya pano denir. Panolar ise dilimlere bölünür ve her dilimde kömürün içinde birbirine paralel iki taban yolu sürülür ve bu taban yollarına dik sürülen bir açıklıkta (ayakta) kömür üretilir. Oda topuk yönteminde ise kömür yaklaşık dikdörtgenler prizması şeklinde açılan açıklıklardan üretilir ve açıklıklar arasında topuk bırakılır. Ülkemizde yine rezervlerin durumu gereği kullanımı kısıtlıdır. Kömür kalınlığının ince olduğu durumlarda (yaklaşık 10 m'den az) tek bir seviyede bu yöntemler uygulanırken damarın kalın olduğu durumlarda ya da damarların

arakesmeler ile ayrıldığı durumlarda yukarıdaki metodların türevleri olan çok katlı ve farklı üretim yöntemleri uygulamak mümkündür. Söz konusu çeşitlenme ise, kömürün ve tavan/tabana taşının jeolojik yapısı, eğimi, rezervin büyüklüğü, karbon, nem, kül, sülfür, metan içeriği vb. faktörlere bağlıdır. Dolayısıyla her kömür rezervinin yeraltı madenciliği ile çıkarılmasında, rezervin kendine özgü karakteristiklerine dayalı metodlar tasarlanabilir. Ancak metodlar ne kadar çeşitlenirse çeşitlensin, yeraltı kömür üretiminin hızına, tamamen alınamayan kömür miktarına, kömürün, karbon, nem, sülfür vb. içeriğine, havalandırma metoduna, ocağın üretim planlamasına bağlı olarak her yeraltı kömür ocağında, kendiliğinden yanma tehlikesi mevcuttur. Kömürün taşkömürü ve ona yakın kalitede, yüksek karbon içerikli kömür olduğu durumlarda ise metan gazının damarın yapısında olması bir diğer önemli tehlikedir. Söz konusu bu iki tehlike, yeraltı kömür madenciliğini diğer yeraltı madencilik metodlarından daha tehlikeli yapan en temel iki nedendir. Ancak modern madencilik pratiklerinde bu tehlikelerin önceden tespiti ve buna dayalı risk azaltma teknolojileri artık oldukça yaygınlaşmıştır. Söz gelimi, Avustralya'da kendiliğinden yanma sonucu ölümlerin olduğu en son kaza Ağustos 1994'teki "the Moura No. 2" kazasıdır (Clif vd., 2014). Bu olaydan sonra, Avustralya hükümetinin bu tür kazalara ayırdığı yüksek miktarda araştırma fonları ile, ocaklarda kendiliğinden yanma görülse bile yaklaşık on yıldır bundan kaynaklı bir ölüm görülmemiştir. Avustralya'da yakın zamanda görülen en ciddi kendiliğinden yanma olayı 2012'de Carborough Downs olsa da can kaybı olmamıştır (Clif vd., 2014).

Ülkemizde kendiliğinden yanma sorunu yeraltı kömür madenlerinin hemen hemen çoğunda olabilen yaygın bir problem olmasına rağmen, 13 Mayıs 2014'te Soma Kömür İşletmeleri A.Ş.'ye ait yeraltı kömür ocağında meydana gelen kaza hariç, bu sorundan kaynaklı can kayıpları son 10 yılda neredeyse yok gibidir. Ülkemizdeki yeraltı kömür ocaklarında meydana gelen can kayıplarının ana nedenleri genellikle ani metan gazı deşarjı sonucu oluşan grizu patlaması kazalarıdır ki yakın zamanda gerçekleşen en dikkat çekici kazalar şunlardır:

- Aralık 2009'da Bursa'nın Mustafakemalpaşa ilçesine bağlı Bükköy'de meydana gelen grizu patlamasında 19 kişi hayatını kaybetmiştir. (<http://www.yazete.com/haber-yazdir-145537.html>).
- Şubat 2010'da Balıkesir'in Dursunbey ilçesine bağlı Odaköy'deki Balıkesir Ticaret Odası Meclis Başkanı Erhan Ortaköylü'ye ait Şentaş şirketinin işlettiği maden ocağında gerçekleşen grizu faciasında 13 kişi hayatını kaybetmiş 18 kişi de yaralı

olarak kurtulmuştur (<http://www.milliyet.com.tr/balikesir-de-komur-ocaginda-grizu-faciiasi/gundem/gundemdetay/24.02.2010/1203033/default.htm>).

- Mayıs 2010'da Türkiye Taş Kömürü Kurumu (TTK) Karadon Müessese Müdürlüğü'nün işlettiği ocakta meydana gelen grizu patlaması sonucu 30 kişi hayatını kaybetmiştir (<http://t24.com.tr/haber/zonguldakta-grizu-patlama-30-kisi-toprak-altinda,77915>).
- Ocak 2013'te Türkiye Taş Kömürü Kurumu (TTK) Kozlu Müessese Müdürlüğü'nün işlettiği ocakta meydana gelen grizu patlaması sonucu 8 kişi hayatını kaybetmiştir (http://www.dha.com.tr/turkiyedeki-buyuk-maden-kazalari_671052.html).

Soma faciası öncesinde, ülkemizde büyük can kayıplarına neden olan maden kazaları, TMMOB Maden Mühendisleri Odası'nın Haziran 2010 tarihli, Madencilikte Yaşanan İş Kazaları Raporu'nda verilen kazalara (MMO-İKR, 2010; http://www.maden.org.tr/resimler/ekler/9bd3e8809c72d94_ek.pdf), 2010'dan sonra gerçekleşen büyük kazaların da eklenmesi ile güncellenmiş ve Tablo 1'de özetlenmiştir.

Tablo 1'de verilen kazalardaki can kayıplarının doğru değerlendirilmesi için söz konusu ocaklarda vardiyada çalışan işçi sayısı ve ocağın üretim kapasitesinin de dikkate alınması gerekir. Sadece bu şekilde kayıpların ne büyüklükte bir ocakta olduğu ve kaza riski altındaki tüm çalışanlardan kaçının vefat ettiği anlaşılabilir ve kazanın gerçek büyüklüğü hakkında bir değerlendirme yapılabilir. Söz konusu veriler eksik olsa da Tablo 1'den büyük kazaların en yaygın nedeninin grizu patlaması olduğu görülmektedir. Büyük kazaların Kastamonu Küre'de olanı hariç tümü kömür ocaklarında olmuştur. Bu büyük kazaların Kastamonu Küre ve Çöllolar hariç tamamı ise yeraltı kömür ocaklarında meydana gelmiştir. 1983-2013 yılları arasındaki 30 yıllık periyottabüyük kazalar sonrasında toplam 647 adet can kaybı meydana gelmiştir. 13 Mayıs 2014'te Soma Kömür İşletmeleri A.Ş.'ye ait Eynaz Ocağı'nda meydana gelen kazada (bundan sonra "Soma Faciası" olarak anılacaktır) meydana gelen 301 can kaybı, son 30 yılda meydana kalan kazaların toplamının neredeyse yarısıdır (% 47). Bu nedenle Soma Faciası aynı zamanda ülkemizdeki en büyük teknolojik felaketlerden biri olarak da dikkate alınmalıdır.

Tablo 1. Madencilikte büyük can kayıplarına neden olan kazalar (MMO-İKR'den adapte edilmiştir).

Tarih	Maden Ocağı	Kurum	Neden	Can Kaybı
Mart 1983	Armutçuk	TTK	Grizu patlaması	103
Nisan 1983	Kozlu	TTK	Grizu patlaması	10
Temmuz 1983	Yeniçeltek	Özel (Amasya)	Grizu patlaması	5
Ocak 1987	Kozlu	TTK	Göçük	8
Ocak 1990	Amasra	TTK	Grizu patlaması	5
Şubat 1990	Yeniçeltek	Özel (Amasya)	Grizu patlaması	68
Mart 1992	Kozlu	TTK	Grizu patlaması	263
Mart 1995	Sorgun	Özel (Yozgat)	Grizu patlaması	37
Ağustos 2003	Aşkale	Özel (Erzurum)	Grizu patlaması	8
Kasım 2003	Ermenek	Özel (Karaman)	Grizu patlaması	10
Ağustos	Bayat	Özel (Çorum)	Grizu patlaması	3
Eylül 2004	Küre	Özel (Kastamonu)	Yangın	19
Nisan 2005	Gediz	Özel (Kütahya)	Grizu patlaması	18
Haziran 2006	Dursunbey	Özel (Balıkesir)	Grizu patlaması	17
Aralık 2009	Mustafakemalpaşa	Özel (Bursa)	Grizu patlaması	19
Şubat 2010	Dursunbey	Özel (Balıkesir)	Grizu patlaması	13
Mayıs 2010	Karadon	TTK	Grizu patlaması	30
Şubat 2011	Çöllolar	Özel (Afşin Elbistan)	Heyelan	11

Bu makalede Soma Faciasının gerçekleştiği Soma Kömür havzası ve Soma Kömür İşletmeleri A.Ş.'nin Eynez Ocağı'nın ve kaza yerinin kısa bir tarifi yapıldıktan sonra (bundan sonra Eynez Ocağı olarak alınacaktır) kazanın oluş şekli, nedenleri, kazaya müdahale ve kriz yönetimi ve facia ile ilgili diğer hususlar irdelenmiş, benzer kayıpların bir daha yaşanmaması için yapılması gerekenlerin kısa bir listesi sunulmuştur.

2. Soma Kömür Havzası

Soma kömür havzası, yaklaşık 720 milyon ton kömür rezervinin elektrik üretiminde kullanılabilecek rezerv ile (TKİ-KSR, 2013) Türkiye'nin önemli Neojen kömür havzalarından birisidir (Sütçü vd., 2011). Havzada rezerv 1913'te Darkaleli Osman Ağa tarafından bulunmakla birlikte işletilmesi aynı yıl Akhisarlı Ragıp ve Çimeres Beyler tarafından başlatılmıştır (<http://www.eli.gov.tr/tarihce.htm>). Çıkarılan kömür I. Dünya Savaşı'nda (1914-1918) ordunun ihtiyaçları için kullanılmıştır (<http://www.eli.gov.tr/tarihce.htm>). Havza kömürleri, Mondros Mütarekesi sonrasında, 1918-1922 yılları arasında Fransızlar tarafından, 1922-1939 yılları arasında Fail Sabri, Nuri Aziz ve Yunus Nadi tarafından, 1939-1957 yılları arasında Etibank tarafından işletilmiş, 1957'de TKİ'ye devredilerek Garp Linyitleri İşletmesi (GLİ) bünyesinde faaliyetine devam etmiştir (<http://www.eli.gov.tr/tarihce.htm>). 1978'de Ege Linyitleri İşletmesi'nin (ELİ) kurulması ile birlikte, havza kömürleri ELİ tarafından işletilmeye başlamıştır. TKİ eski genel müdür yardımcısı Köksal Mucuk tarafından verilen bilgiye göre, kazanın olduğu Eynez Ocağı sahası ise 1979 yılında yapılmış olan devletleştirme sonucu (2172 Sayılı Yasa) TKİ uhdesine geçmiştir. Sahanın eski sahibi rahmetli Hakkı Nadir Önen'dir. Devletleştirmeden sonra TKİ özel sektörden kalan yeraltı madenciliğine devam etmiştir.

Soma kömür havzası morfolojik olarak horst ve graben yapıları ile belirlendiğinden havza bu morfolojik yapılara uygun şekilde bölümlere (sektör) ayrılmıştır (Sütçü vd., 2011). ELİ'nin ocakları, havzanın kuzeyinde (Evciler, Deniz-Kozluören, Türkipiyale, Akçaavlu-Dualar sektörleri) ve güneyinde (Tarhala, Eynez, Işıklardere, Mumyatepe, Merkez, Dereköy, Çinge, Gelenbe, Öveçli, Sarıkaya sektörleri) bulunmaktadır.

TKİ eski genel müdür yardımcısı Köksal Mucuk, kazanın olduğu ocağı da kapsayan Eynez sektörü için şu kronolojik bilgiyi vermiştir:

"Eynez Sektörü TKİ tarafından defalarca incelenmiş, zaman içinde eski yeraltı sahaları açık ocak olarak tekrar projelendirilmiş ve daha modern (yazarın eklemesi) yeni bir (yazarın eklemesi) yeraltı sahası oluşturulmaya (yazarın eklemesi) çalışılmıştır. Bu yeraltının adı KARANLIKDERE ocağı, yani kazanın olduğu yeraltı işletmesidir.... TKİ'nin yeraltında yapmayı planladığı mekanizasyon o tarihlerde başarısız (istenen başarı yakalanamayınca) olunca TKİ'ye ait bütün(yazarın eklemesi) yatırımlar özel sektöre bırakılarak (hazırlıkları 2005 yılında başlayan) 2006 yılında 15.000.000 ton rezerv içeren bir kısım 10 yıllığına ihale edilmiş, ihaleyi PARK firması kazanmış ve firma (yazarın eklemesi) çalışmalarına

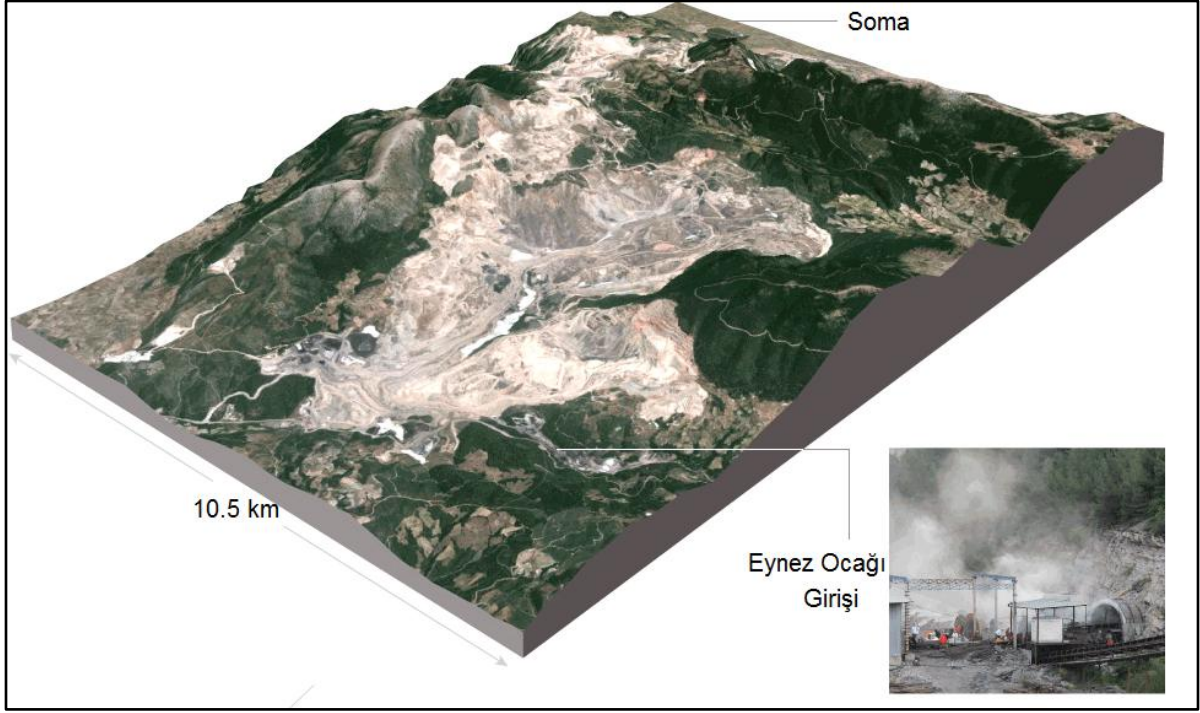
başlamıştır. Park firmasının 2009 yılında, gerekçeleri arşivlerde olan nedenlerle işi bırakma isteği, bu sırada (yazarın eklemesi) SOMA A.Ş.'nin işi yapma isteği birlikte değerlendirilerek iş SOMA A.Ş. firmasına devredilmiştir. Kaza olan yeraltı ocağı burasıdır.”

“...TKİ 1983 yılından beri rödovans uygulaması yapmaktadır. Değişik dönemlerde değişik şekilde bu uygulamaları yapmıştır. Soma havzasına uyguladığı Rödovans uygulaması içerik bakımından daha farklıdır. İliki SOMA EYNEZ'de faaliyet gösteren HÜSTAŞ (İMBAT) firmasının ruhsatı TKİ'ye kazandırılarak yapılan, ikincisi SOMA MERKEZ GEVENTEPE sahasının yanında faaliyetlerini devam eden SOMA A.Ş. firmasının ruhsatı TKİ'ye kazandırılarak yapılan Rödovans uygulamalarıdır.”

“...TKİ daha sonra kendi ruhsatı içinde bulunan ATABACA ve IŞIKLAR sahalarını da SOMA A.Ş.'ye başka bir rödovans şekli ile çalıştırmaktadır. Bunun yanında üretim hazırlıkları devam eden hizmet alımı ile yaptığı gene EYNEZ havzasında DEMİR EXPORT+FERNAS'a yaptırdığı üretim işi mevcuttur.”

3. Eynez Ocağı ve Facia ile İlgili Genel Bilgiler

Eynez Ocağı'na ait Google Earth görüntüsüŞekil 1'de (<http://www.nytimes.com/interactive/2014/05/14/world/europe/mining-explosion-map.html>) yer almaktadır. Şekil1den de görüleceği gibi ocağın girişleri yerüstü madencilik alanının hemen yakınında yer almaktadır.



Şekil 1. Ocağın lokasyonu ve girişi

(<http://www.nytimes.com/interactive/2014/05/14/world/europe/mining-explosion-map.html>'den adapte edilmiştir.)

Ocak, kalın damar madenciliği ile geriye dönümlü uzun ayak yöntemi ile kömür üreten bir ocaktır. Ocakta, Şekil 2'de de verilen A, H, S, K ve 210 Doğu panoları olmak üzere toplam beş panoda yer alan mekanize, yarı mekanize ve klasik ayaklarda üretim yapılmaktadır (Şekil 2'de verilen ocak planı, medya ile paylaşılan ve oldukça kötü kalite bir görüntü olan ocak planından sadeleştirilerek, maden mühendisi İlke Arıcan ile beraber hazırlanmıştır. Yeterli veri kalitesi koşullarında hazırlanmadığından ve daha kaliteli bir veriye erişilemediğinden, ayrıntılarda birtakım hatalar barındırabilir ancak genel ocak planı açısından bütünlüğünde bir problem bulunmamaktadır). Panolardaki ayakların listesi de Tablo 2'de verilmiştir. Tablo 2'den de görüleceği gibi ocakta toplam dokuz adet ayakta kömür üretimi yapılmaktadır ve bunlardak ikisi klasik diğerleri de yarı mekanize ayaklarda yapılmaktadır. K panousu ve 210 Doğu panolarında ise üretim olup olmadığı konusunda bir bilgi tarafıma ulaşmamıştır. Benzer şekilde Tablo 2'de verilen ayak listesinde ayakların klasik ya da yarı mekanize olma durumu hakkında da çelişkili bilgiler mevcuttur. Ancak söz konusu çelişkiler, bu makalede yapılan irdedlemeler açısından olumsuz bir etki oluşturmamaktadır.



Şekil 2. Ocaktaki üretim panoları

Tablo 2. Ocaktaki panolarda ayak dağılımları

Pano	Ayak	Tipi
A	A1	Yarı mekanize
A	A2	Yarı mekanize
H	H1	Yarı mekanize
H	H2	Yarı mekanize
S	S1	Yarı mekanize
S	S2	Klasik
S	S2	Yarı mekanize
S	S3	Klasik
S	S3	Yarı Mekanize

Ocakta 13 Mayıs 2014 14:45 sularında meydana gelen yangının başlama yeri Şekil 2'de gösterilmiştir. Kazanın başlangıcı ve yeri hakkında çelişkili noktalar olsa da genel olarak uzlaşılan konular şunlardır:

1. Kazanın olduğu ana galeri ana havalandırma galerilerinden biridir ve temiz hava yolu üstündedir.
2. Kaza 14:45 - 15:00 sularında vardiyanın bitmesine yakın gerçekleşmiştir.
3. Kazanın olduğu galeri taban taşı-kömür kontağında sürülmüştür ve kömür kesilen bölgelerde kömürün oksijenle teması kesilmemiştir.
4. Kazanın olduğu galeride bazılarının ifadesine göre taban taraması, bazılarının ifadesine göre galeri kesiti genişletilmesi amacı ile bir patlatma yapılmıştır.
5. Bu patlatma sonrası tavanda zaten kendiliğinden yanmakta olan ve muhtemelen eski ocak çalışmalarından kalan bir bölüm, galerideki conveyor bandı üstüne akmış ve tavanda açığa çıkan boşluktaki kömür açık alev ile yanmaya başlayarak demir tahkimatın sabitlenmesinde kullanılan ahşap parçaların alev almasına neden

olmuştur.

6. Konveyör bandına düşen açık alevli kömür parçaları bandın yanmaya başlamasına neden olmuştur.
7. Yangının başladığı (Şekil 2) noktaya yakın panolarda (A ve H panoları) çalışanlar ocağı kısa zamanda terk edebilirken kayıpların büyük bölümü S panosunda gerçekleşmiştir.

Kazanın oluş nedeni ve sonrası ile ilgili olarak hala belirsizliğini koruyan pek çok hususun açıklığa kavuşturulması ise kayıpların neden bu kadar çok olduğu konusunda bir fikir yürütülmesini sağlayacaktır. Ancak şu ana kadar ortaya çıkan veriler, belirsizliğini koruyan oldukça fazla konunun aydınlatılmasında yetersiz kalmaktadır. Tüm bu veri yetersizliği ve belirsizliklere rağmen medyadan, TMMOB Maden Mühendisleri Odası açıklamalarından, 21 Mayıs 2014 Tarihi'nde Soma'da ve Kırkağaç'ta yaptığım saha gözlemlerinden ve görüşmelerden yararlanılarak Soma faciası ile ilgili şu değerlendirmeleri şu başlıklar altında yapmak mümkündür:

1. Facia'da kriz yönetimi
2. Facianın oluşumunda etkisi olan ve kayıpların büyümesine neden olan ocak koşulları
3. Facia ile denetleme mekanizmaları arasındaki ilişki
4. Ülkemizdeki madencilik politikaları ve faciaya yansımaları
5. Facia'nın medyada ele alınması
6. Biliminsanlarının facia hakkındaki değerlendirmeleri
7. Facia hakkında ön bilirkişi raporu

4. Faciada Kriz Yönetimi

Kriz yönetimi, iki boyutta ele alınabilir. İlki şeffaflık ilkelerinin benimsenmemesinden kaynaklı sorunlar boyutudur. İkincisi ise tahlisiye (arama-kurtarma) ve yangınla mücadele çalışmaları boyutudur. Her iki boyutun ortaya çıkardığı sonuçlar ve cevaplanması gereken belirsizlikler bu bölümde irdelenmiştir.

4.1. Şeffaflık ilkelerinden uzaklık ve sonuçları

Kazanın oluş tarihi olan 13 Mayıs'tan itibaren 17 Mayıs öğle sularına kadar ocakta kaybedilen işçi, mühendis ve teknik personel hakkında kesin bir rakam verilmemiştir ki söz konusu durum doğal afetlerde kriz yönetimi bakımından normal olsa da Soma faciası gibi teknolojik bir afet için kabul edilebilir değildir. 21/2/2004 Tarihli 25380 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanan, Yeraltı ve Yerüstü Maden İşletmelerinde Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği'nin, Yeraltı Maden İşletmelerinde Uygulanacak Asgari Özel Hükümler başlıklı C Bölümü'nün, Yeraltındaki İşçi Sayısı başlıklı 14. maddesinde, "Yeraltında kimlerin bulunduğunu her zaman kesin olarak bilmek mümkün olacaktır." denilmektedir. Yönetmelikteki zorunluluk, aslında modern madencilik prensiplerinin uygulandığı her ülkede geçerli olduğundan modern madencilik açısından da evrenseldir.

Bir maden işletmesinde, herhangi bir t zamanında, kimlerin, ocağın neresinde olduğu aşağı yukarı bilinir. Bununla ilgili olarak en basit yöntemde, ocağa girenlere tike (metal bir pul) verilir ve bu pulun kimde olduğu bir deftere kaydedilerek imza atılır. Ocağın girişinde de tike tablosu olur ve ocağa girerken tike buraya konulur, çıkınca da alınarak deftere tekrar imza atılır. Böylece ocağın girişindeki tike tablosundan kimlerin yeraltında olduğu bilinir. Bugün bu yöntemin daha gelişmişleri mevcuttur. ABD'de doktora yapan bölümümüz mezunu meslektaşımız Mustafa Erkayaoğlu'nun bana ilettiği e-postada da belirttiği gibi, Minertracker (madenci takibi), bugün modern yeraltı madenciliğinde yaygın kullanılan bir teknolojidir. Bu sistemlerde 15 dakika içinde çalışanın hareket etmemesi durumunda sistem alarm vermektedir. Yeraltı internet ağı için "coverage" ve "battery level" kullanılmaktadır. Wi-Fi ya da "leaky feeder" altyapısı olmayan yeraltı madeni ABD'de kalmamıştır. RFID'ye dayalı sistemler de giderek yaygınlaşmaya başlamıştır. Hatta İTÜ teknokent'te ODTÜ Maden Mühendisliği mezunu ve halen doktora öğrencisi olarak danışmanlığını yaptığım Mahmut Çavur'un kurduğu şirket bünyesinde KOSGEB desteği ile gerçekleştirilen bir projede RFID sisteminin madenlerde kullanılabileceği yazılım ve donanımdan ibaret olan bir sistemin prototipi geliştirilmiş olup gerçek maden koşullarındaki testleri yapılmaya başlanmıştır. Bu araçların hiçbiri olmasa bile ocakta her vardiya başında işçilerin ocağın neresinde ne yapacağını belirleyen tertipler olur ve bu tertiplere bağlı olarak da kimlerin nerede olduğu bir puantör tarafından kaydedilir.

Basından ve TMMOB Maden Mühendisleri Odası'ndan öğrendiğimiz kadarı ile bu ocakta işçilerin çalışma saatleri işletmeye geldiklerinde bastıkları kart sistemi ile yeraltındaki işçilerin sayısı ve kimliği ise lambahane'deki lamba numaralarından takip ediliyor. Söz

konusu sistemin maden işçilerinin yeraltındaki takibinde temel zorluk, işletmeye girdiğinde kartı basan işçinin ya da lambasını alan işçinin ne zaman yeraltına indiğinin takip edilememesi ya da edilmesindeki güçlük ve yeraltında nerede çalıştığının izlenememesidir.

Öte yandan bir vardiyada ocak içinde 787 kişinin bulunması bu kayıtların yazılarak ya da tikeler ile tutulmasının da pek pratik olmadığını ortaya koymaktadır. Eğer böyle bir durum varsa, yukarıda bahsi geçen yönetmelik maddesinin ihlali söz konusudur. Değilse bunun yetkililer tarafından arama kurtarma çalışmaları sürecinde peyderpey açıklanıyor olması kabul edilebilir bir strateji değildir.

Kazanın olduğu akşam Başbakan Tayyip Erdoğan'ın yurtdışı gezilerini iptal etmesi sayı hakkında bilgi sahibi olunduğunun en temel göstergesidir. Ayrıca Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanı Taner Yıldız'ın 17 Mayıs öğle sularında yaptığı açıklamada yeraltından çıkarılan işçi sayısının kaç olduğunu belirtmesindeki ifade şekli de (... işçimize ulaşmış olduk.)(www.beyazgazete.com/video/webtv/guncel-1/enerji-bakani-taner-yildiz-manisa-soma-daki-son-durumu-acikladi-madende-tekrar-yanigin-cikti-17-nisan-2014-425659.html) bu hususu destekler niteliktedir.

Eğer sayı biliniyorsa ve açıklanmadıysa (ki bu ihtimal daha yüksektir) 5 gün boyunca kamuoyunun doğru bilgi alma hakkının engellendiğini rahatlıkla söyleyebiliriz. Kısaca her iki durum da (ocaktaki işçi sayısının bilinmemesi ya da bilinmesi ama açıklanmaması) hem maden işletmesinin hem de ilgili idarecilerin hukuksuz yaklaşımlar sergilediğini göstermektedir.

Söz konusu açıklıktan yoksun yaklaşım, kamuoyunda sayının daha fazla olabileceği ya da yeraltında çocuk, Suriyeli vb. çeşitli şekilde kayıtsız işçilerin çalıştırıldığına dair birtakım spekülasyonlara da neden olmuştur ki bu durum, etkin bir kriz yönetiminin yapılamadığına işaret etmektedir. Bu spekülasyonlar, kazanın nedenlerine ve kayıpların çokluğuna yoğunlaşılması yerine, konunun özünden sapmasına neden olmuştur. Ayrıca ilgililerin söz konusu iddiaların asılsız olduğunu ispatlamak gibi ek bir çaba sarfetmelerini de kaçınılmaz hale getirmiş ve konu gereksiz yere uzamıştır.

Ayrıca ocak içinde kaç kişinin nerede bulunduğu konusu yeraltı madenciliğinin en temel güvenlik kalemlerinden biridir. Söz konusu güvenlik zaafiyetinin, arama kurtarma çalışmalarının etkin yapılmasına olumsuz yönde etki ettiğinin de dikkate alınması gerekmektedir. İşletmenin yangının başladığı sırada hangi işçinin ocağın neresinde olduğunu belirtir bir açıklama yapması şarttır. Ayrıca ocak haritası üstünde hangi bölgede

kaç kişi olduğunun belirtilmesi gerekmektedir. Ancak bu şekilde ocaktaki işçilerin konumlarına bağlı olarak yangından ve havalandırmadan etkilenme derecelerini anlayabiliriz.

Tüm bunlara ek olarak yeraltındaki sayının peyderpey açıklanması, ocakta çalışan işçilerin ve mühendislerin yakınlarının ocak bölgesine erişim sağlamaya çalışmasına, günlerce bir haber almak için bölgede uygunsuz koşullarda beklemesine, hastanelerden morglara koşturmasına neden olmuş ve bu durum, zaten panik ve acı ile başetmeye çalışan aileleri daha da hassas hale getirmiş, üzmüş ve yıpratmıştır.

Kaza ile ilgili olarak, maden işletmesinin ancak kazadan birkaç gün sonra bilgi amaçlı basın açıklaması yapması ve bu açıklamada da akıllardaki birçok soruyu aydınlatmaktan çok, gereksiz karmaşıklığa neden olması modern madencilik pratiği açısından kabul edilebilir değildir. Bu tür facialarda olması gereken, maden işletmesi yetkililerinin doğru ve açık bir kamuoyu açıklaması yapmasıdır. Yine bu tür kazalarda, maden işletmesi hem basın hem de aileler için ayrı birtakım bekleme yerleri ve bilgilendirme mekanizmaları oluşturur ki söz konusu durum Soma Faciası'nda etkin şekilde uygulanmamıştır. Aileler günlerce açıklama beklemiş ve perişan halde bir yerden bir başka yere yönlendirilmişlerdir. Basına yapılan açıklamalarda ise, ileride değinilen birtakım çelişkili ifadeler ve özensiz yaklaşımlar, gereksiz bir bilgi kirliliğine neden olmuştur.

Kriz yönetimi tek elden ve Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanı Taner Yıldız tarafından yapılmaya çalışılmıştır. Söz konusu saptama daha sonra Soma Belediye Başkanı Hasan Ergene'nin krizden birkaç gün sonrasına kadar neden sessiz kaldığını açıkladığı haber programlarında teyit edilmiştir. Kriz'in tek elden yönetilmeye çalışılması özünde iyi bir afet yönetimi stratejisidir. Dolayısı ile faciaya ilişkin açıklamaların sayın bakan tarafından yapılması kaçınılmazdır ancak bu noktada da yukarıda sözünü ettiğimiz konularda bir netlik sağlanamamıştır.

Sözgelimi, Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanı Taner Yıldız'ın 17 Mayıs öğle sularında yaptığı açıklamada, ocakta metan gazı seviyesinin artmasından söz edilmektedir (www.beyazgazete.com/video/webtv/guncel-1/enerji-bakani-taner-yildiz-manisa-soma-daki-son-durumu-acikladi-madende-tekrar-yanigin-cikti-17-nisan-2014-425659.html). Bu maden ocağının metan gazı içeren bir ocak olduğu 19-20 Kasım 2013 Tarihli "Turkey's Coal Sector Update to the 18th Session of the Global Methane Initiative (GMI) Coal Subcommittee" başlıklı sunumda görülmekte ve ocağın A Panosundaki metan

drenajı çalışmalarının ilk sonuçları anlatılmaktadır.

(http://www.unece.org/fileadmin/DAM/energy/se/pp/coal/cmm/8cmm_nov2013/5_Turkey_GMI.pdf). Benzer açıklama 3 Mart 2013'te Global Methane Initiative'in Kanada Vancouver'daki Methane EXPO etkinliğinde "Degasification of Soma-Eynez Coal Resources, Turkey" başlıklı sunumda yapılmaktadır (https://www.globalmethane.org/activities/attachmentDownload.aspx?myObjId=00PG0000007CK X8MAO). Bu çalışmalar ışığında Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanı Taner Yıldız'ın 17 Mayıs 2014 tarihli açıklamasında, artışı ölçülen gazın metan mı yoksa başka bir gaz mı olduğunun açıklığa kavuşturulması gerekmektedir. Çünkü ocakta 17 Mayıs günü metan gazı seviyesinin artması yangın olan bir ocakta tehlike seviyesinin olabilecek en yüksek düzeyde olmasına işaret etmektedir.

Sözünü ettiğimiz bilgi kirliliği ve özensiz yaklaşımlar yine kamuoyunun yanıltılmasına neden olmuştur. Bunun en tipik örneği kazanın olduğu andan itibaren 24 saatten fazla bir sürede kazanın trafodan çıkan yangın olarak gerçekleştiğinin medyada verilmesidir. Bu durum, konunun uzmanlarının, bu türden bir trafo patlaması nasıl olur sorusuna odaklanmasına ve şahsımın şu türden çıkarımlarına neden olmuştur: Bu tür madenlerde explosion proof (yanmaya/patlama dayanıklı) malzemelerin kullanılması gerekmektedir. Bu kadar denetlenen bir ocakta (çünkü ocağın düzenli olarak Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı iş müfettişlerince denelendiği ve bir problem görülmediği açıklamaları yapılmıştır) ex-roof (yanmaya/patlama dayanıklı) malzeme olmaması denetlemelerde olumsuz raporlar düzenlenmesini gerektirmektedir. Söz konusu eksikliğin denetlemede gözden kaçması oldukça düşük bir ihtimaldir. Bu durumda iki alternatif olabilir. Ya ocakta seyyar bir trafo kullanılıyordur ya da kazanın nedeninin başkadır. Görüldüğü üzere yeteri kadar veri olmadığından biliminsanları da kaza hakkında sadece birtakım hipotezler kurabilmişlerdir. Bu da kamuoyunun uzunca bir süre yanıltılmasından başka bir işe yaramamıştır.

Hatta yangının çıkış sebebinin trafo olarak nitelendirilmesinin nedeni, işletmenin ve ilgili kriz yöneticilerinin yeterli şeffaflıkta olmamaları sonucu, birtakım kulaktan dolma bilgilerin trafo yangını olarak nitelendirilmesi olabilir. Şöyle ki; kömür madenlerinde üretim yapılırken, kömür damarı parçalara bölünür. Bu parçalara pano denir. Kazanın oluş nedeni olarak, herhangi birisi tarafından, filan panoda ya da buraya yakın yerde yangın var denildiyse, bu, halk arasında bilinen elektrik panosu olarak algılanmış olabilir. Bu da kaza nedeni hakkında trajikomik açıklamalar ve yorumlar yapılarak kamuoyunun yanlış bilgilendirilmesine neden olmuştur. Ne şekilde olursa olsun kazanın nedeninin yaklaşık 24

saat boyunca neden trafo yangını olarak kamuoyuna sunulduğu ve gerçek nedenin neden bu süre zarfında kamuoyu ile paylaşılmadığının ilgililerce açıklığa kavuşturulması şarttır.

Kazanın hemen ardından Başbakan Tayyip Erdoğan, iş kazaları bu işin doğasında vardır anlamına gelen bir açıklama yapmış ve bu argümanını desteklemek için de büyük kayıplı madencilik kazaları örnekleri vermiştir. Verilen örneklerin büyük çoğunluğu, 20. yüzyılın başlarında meydana gelen kazalardır. Bu kazalardaki kayıpların büyük olmasının temel nedeni, madenciliğin o dönemde iş gücü odaklı yapılarak teknoloji ve ekipmana dayalı olmamasıdır. Dolayısı ile bu maden işletmesinde yeraltında 787 işçi olduğu göz önüne alınırsa, 20. yüzyılın başındaki madencilik yaklaşımının burada da var olduğunu kolaylıkla söyleyebiliriz. Her ne kadar mekanize sistemli bir ocak olduğu ifade edilmişse de burada da bir çelişki vardır. Çünkü mekanize sistemli bir kömür ocağında bu kadar yüksek sayıda işçinin çalıştırılmaması gerekir. Tablo 2'den de görüleceği gibi, ocaktaki tüm ayaklarda üretim tam mekanize olmadığından işgücüne dayanmaktadır. Dolayısı ile Soma Faciası'nda başbakan karşılaştırma için ancak 20. yüzyılın başındaki kazaları kullanabilmiştir ki kendi içinde tutarlıdır. Elmalar ve armutlar karşılaştırılmamış, iş gücüne dayalı madenlerdeki kazalar karşılaştırılmıştır. Zaten güncel bir olayla karşılaştırılması mümkün değildir çünkü iş gücüne dayalı madencilik günümüzde neredeyse artık kalmamıştır. Madenciliğin yapısı gereği tehlikeli bir iş olduğu yüzyılların tecrübesi ile artık dünyada kabul edilmiştir. Bu nedenle tüm dünya madencilik sektörü insan hayatını maksimum güvenlikle koruyacak, özellikle ekipman ve teknolojiye dayalı yöntemler benimsemektedir. Başbakanın bu talihsiz karşılaştırması aslında madenciliğin bu şirket tarafından işgücüne dayalı yapıldığının da dolaylı bir itirafıdır. Öte yandan madenciliğin dünyanın en eski mesleklerinden ve aktivitelerinden biri olması, kazalardaki kayıpların tarihi verilerle karşılaştırılması anlamına gelmez.

Madenliğin ve benzer tehlikeli iş kollarının doğasında kaza vardır ancak, kazanın bu kadar kayıp vermesi işin doğasında yoktur. Eğer işin doğası buysa (yani 301 can alacaksa bir işletme) zaten bu rezervin çıkarılmaması gerekir. Başbakanın bu talihsiz açıklaması ve daha sonra şirketin olayı esrarengizleştirerek afaki boyutu öne çıkarması kan donduracak niteliktedir. Söz konusu açıklamalar facianın anlaşılması ve sorumlularının (gerçek) gerekli cezaları alabilmesi için ihtiyaç olan sağduyuya hizmet etmek yerine kamuoyunda öfkeyi körüklemiştir.

15 Mayıs akşamı maden işletmesi, "Görülmemiş ve açıklanamayan yangın ile

karşılaştık” şeklinde bir ifadede bulunmuştur. Dünyanın en eski mesleklerinden bir olan madencilikte bir yeraltı kömür madeninde yangının nedenleri aşağı yukarı bellidir. O nedenle “görülmemiş” ifadesi talihsiz bir açıklamadır. Bu açıklamanın, “kaza zaten bu işin doğasıdır”, “kaderimiz buymuş” gibi birtakım gerçekten uzak afaki söylemleri desteklemek için kullanıldığını tahmin etmek zor değildir. İşletmenin bu ifadeleri, bir tür esrar perdesi oluşturarak afaki söylemleri desteklemekten başka bir amaca hizmet etmeyecek türden açıklamalardır.

Öte yandan aynı gün başbakan yardımcısı Beşir Atalay, yangının kablo yanması ile çıktığını belirtmiştir. Enerji bakanı tarafından tek elden yönetilmeye çalışılan krizin, söz konusu amaca ulaşmadığı ve 15 Mayıs akşamı bile bilgi kirliliğinin devam ettiği ortadadır. Bu bilgi kirliliğinin temel nedeni, şeffaflıktan uzak bir kriz yönetimi stratejisidir ki tüm kamuoyu bundan yara almıştır. Kısaca acılara öfke eklenmesine katkıda bulunulmuştur.

4.2. Tahliye (arama-kurtarma) ve yangınla mücadele çalışmaları

Ocakta yangın başladığında hangi bölgede (panolarda ve diğer ocak bölümlerinde) kaç işçinin olduğu bilgisi arama kurtarma çalışmalarının etkinliğinin değerlendirilmesinde de önemlidir. Medyadan öğrendiğimiz kadarı ile, ocaktan çıkabilen ve daha sonra arkadaşlarını kurtarmak için ocağa geri dönenlerin ocaktan çıkamamaları ile gerçekleşen can kayıpları vardır. Bu durum, yangınla mücadele ve arama kurtarma çalışmalarının koordinasyonunu ve etkinliğini sorgulamamıza neden olmaktadır. Dolayısıyla, ocakta kaç kişinin nerede olduğu ve bunlara bağlı olarak yangınla mücadele ve arama kurtarma çalışmalarının nasıl yapıldığının kamuoyu ile paylaşılması gerekmektedir. Ayrıca arama kurtarma çalışmalarında can kaybı olmasa bile bu çalışmalarda yer alan kaç kişinin daha sonra sağlık kurumlarında tedavi gördüğü de bilgisinin de AFAD ve ilgili sağlık kurumlarınca açıklanması gerekmektedir.

Hatırlanacağı üzere, olayın başlamasından itibaren akşam sularında, medyada, ana havalandırma galerisinden havalandırmanın kesilerek, ocağın diğer girişlerinden gerçekleştiği açıklaması yapılmıştı. Ana havalandırma galerisinden hava girişinin kesilmesi büyük olasılıkla yangının oksijenle temasının azaltılması için alınan ve uygulanan bir karardır ancak bu noktada şu soruların cevaplanması gerekmektedir:

- Havanın kesildiği bu ana galeriden hava alan panolar var mıydı?
- Bu panolarda kaç kişi vardı?
- Kayıpların kaç bu bölgede gerçekleşti?
- Havalandırmanın ana galeriden kesilmesinden başka alternatif yok muydu?
- Bu karar alınırken kaç kişinin temiz hava ihtiyacından vazgeçildi?

Tüm bunlara ek olarak bilinmelidir ki bir yeraltı ocağının havalandırma tasarımı, oldukça teknik ve detaylı bir mühendislik işidir. Dolayısı ile havalandırmanın, ana havalandırma galerisinden ocağın başka galerilerine yönlendirilmesi durumunda ocağın yeterli havalandırma koşullarına sahip olup olmadığının da hesaplanması gerekir. Ocağın havalandırma koşullarının bu şekilde değiştirilmesi, yangının kontrol altına alınmasına yardımcı olacağı düşüncesi ile gerçekleştirilmiş olabilir ancak bu durum, ocağın farklı yerlerine yeteri kadar hava gitmemesine de neden olmuş olabilir. Dolayısı ile havalandırmanın yönünün değiştirilme kararının, hangi hesaplamalara dayanılarak verildiğinin açıklanması gerekir. ABD’de, madenlerde iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili standartları belirleyen kurum olan MSHA (Mine Safety and Health Administration), havalandırmanın yönünün değiştirilmesi ile ilgili koşulları belirlemiştir. Havalandırmanın yönünün değiştirilmesi ile ilgili olarak, ABD’deki federal yönetmelikler elektronik kodlar dokümanının (Electronic Code of Federal Regulations) 75. Bölüm’ünde, “Yeraltı Kömür Madenleri için Zorunlu Güvenlik Standartları” (Mandatory Safety Standards-Underground Coal Mines) 75.324 Numaralı Havalandırma Sisteminin Bilinçli Değiştirilmesi (Intentional Changes in the Ventilation System) başlığında (<http://www.ecfr.gov/cgi-bin/text-idx?SID=1de4963b44f59660b163500910816dd7&node=30:1.0.1.12.37&rgn=div5#30:1.0.1.12.37.4.215.12B>) havalandırmanın yönünün sadece aşağıdaki koşullarda değiştirilebileceği belirtilmektedir:

1. Havalandırma değişimi öncesinde, havalandırmanın değişiminden etkilenen alanlarda elektriğin kesilmesi ve bu alanlardaki mekanize ekipmanının durdurulması (Electric power shall be removed from areas affected by the ventilation change and mechanized equipment in those areas shall be shut off before the ventilation change begins).
2. Sadece havalandırma değişimini yapan kişilerin madende olması (Only persons making the change in ventilation shall be in the mine).
3. Havalandırmanın değişiminden etkilenen alanlara elektriğin verilmemesi ve yetkili

bir kişinin, bu alanları metan birikmesi ve yeterli oksijen açısından inceleyerek, güvenli olduğunu beyan edinceye kadar bu alanlardaki mekanize ekipmanının çalıştırılmaması (Electric power shall not be restored to the areas affected by the ventilation change and mechanized equipment shall not be restarted until a certified person has examined these areas for methane accumulation and for oxygen deficiency and has determined that the areas are safe).

Yukarıda belirtilen, havalandırma yönünün değiştirilmesi için sağlanması gereken şartların, Soma Eynez yeraltı madeninde sağlandığını söyleyebilmek, kaza sonrası ortaya çıkan kaotik ortam da dikkate alındığında oldukça güçtür. Kaldı ki mevzuatımızda da söz konusu koşullar ABD'deki gibi detaylı tanımlanmamıştır.

Özellikle ana havalandırma galerisinin civarındaki panolarda havanın kesilmesi ile buralardaki işçilerin hayatları doğrudan etkilenmiş olabilir ya da havalandırmada yapılan değişikliklerle ocağın önemli bir bölümüne yeteri hava gönderilmesi mümkün olmamış olabilir. Yangınla mücadele için alınan bu kararın, ocağın havalandırma sisteminde ne tür değişikliklere neden olduğunun somut mühendislik hesaplamaları ile gösterilmesi gerekmektedir. Ayrıca bu kararın etkin ve ocaktaki kayıpları azaltıcı bir karar olduğunu anlayabilmemiz için saat kaçta alındığının da açıklanması gerekmektedir.

Kısacası, işletme, yangın ile mücadele için alınan önlemlerin neler olduğunu, hangi kronolojik sıra ile alındığını, ocaktaki işçilerin çalışma yerlerine göre değerlendirme yapılabilecek şekilde açıklamalıdır.

Kamuoyu, yangın neden çıktı sorusuna konsantre olmuştur ve bu sorunun cevabı önemlidir. Bu cevabın yanısıra, çıkan yangının önlenmesi için alınan kararların ve kriz yönetimi stratejilerinin kayıplara ne kadar etki ettiğinin de bilinmesi gerekmektedir. Dolayısı ile yangınla mücadele için alınan önlemlerin kayıpları artırıcı/azaltıcı bir etki yapıp yapmadığına mutlaka bakılmalıdır. Unutulmamalıdır ki, bir felaketin kayıplarında, müdahale için alınan kararların ve gerçekleştirilen eylemlerin büyük etkisi vardır. Bu durumun en tipik örneği 1995 Kobe depremidir. Bu depremde kayıpların çoğu, depremden hasar gören yapılardan değil, şehrin elektriğinin geç kesilmesi nedeni ile çıkan yangınlardandır.

Yine medyadan öğrendiğimiz kadarı ile ilk gün AKUT, ocakta arama kurtarma çalışmalarına katılmıştır. Bu durum <http://www.internethaber.com/akuttan-flas-soma->

iddiasi-facianin-nedeni...-674177h.htm web sitesinde aşağıdaki gibi ifade edilmiştir: "...Mahruki, "AKUT ekipleri madene inmedi mi?" sorusuna ise şöyle yanıt verdi: "Tecrübeli elemanlarımızdan bir kısmı girdi, galerilerde çalıştı. 28 kişinin çıkarılmasına nezaret ettik. Karbonmonoksit seviyesinin yükseldiği bilgisi gelince bizim ekipler ıktı. Normalleşme sağlanınca madenciler kendi teğizatlarıyla devam etti."

Kaç AKUT gönüllüsü ocağa girmiştir bilinmelidir. Çünkü bu durum hem hukuki açıdan hem de madencilik pratiği açısından kabul edilebilir bir durum değildir. Bir maden işletmesinde herhangi bir kaza olduğunda (yangın, göçük, grizu vb.) ocağa tahlisiye (arama kurtarma) ekipleri girer. Bu husus, 19 Eylül 2013 Tarihli, 28770 sayılı resmi gazetede yayımlanan Maden İşyerlerinde İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetmeliği'nin 1 nolu ekinde verilen Asgari Hükümler'de şu maddelerle düzenlenmiştir:

Madde 14.1. İşyerlerinde Acil Durumlar Hakkında Yönetmeliğe uygun olarak, çalışanlar herhangi bir acil durumda nasıl davranmaları gerektiği konusunda eğitilirler. Arama, kurtarma ve tahliye konusunda yeterli sayıda destek elemanı görevlendirilir. İşyerlerinde Acil Durumlar Hakkında Yönetmeliğin 11 inci maddesinin birinci fıkrası kapsamında destek elemanı görevlendirme zorunluluğunun 10'dan az olduğu ve çalışan sayısının da 10'dan az olduğu ocaklarda en az 10 çalışanın konu ile ilgili eğitim alması sağlanır. Arama, kurtarma ve tahliye için kullanılacak ekipmanlar, kolayca ulaşılabilecek uygun yerlerde kullanıma hazır durumda bulundurulur ve Sağlık ve Güvenlik İşaretleri Yönetmeliğine uygun olarak işaretlenir.

Madde 14.2. Kaçışın zor olduğu, zaman aldığı veya sağlığa zararlı havanın solunabileceği veya oluşabileceği yerlerde, temiz hava sağlayan taşınabilir solunum cihazları bulundurulur. Bu cihazlar en kısa sürede ve kolaylıkla ulaşılabilir ve kullanıma hazır şekilde muhafaza edilir.

Madde 14.3. Yer altı ve yerüstü maden işyerlerinde arama, kurtarma ve tahliye ekiplerinin hızlı ve etkili bir şekilde müdahale edebilmesi için uygun bir kurtarma istasyonu kurulur. Ancak, yarıçapı en çok 50 kilometre olan alan içinde bulunan maden işyerleri, merkezi bir yerde, ortaklaşa bir kurtarma istasyonu kurabilirler. Bu hüküm, aynı işyerinin çeşitli ocakları için de geçerlidir. İşyerleri, bu istasyonun kuruluş ve yönetim giderlerini, çalıştırdıkları çalışanların sayısına göre aralarında paylaşırlar.

Madde 15. Güvenlik tatbikatları: İşyerlerinde güvenlik tatbikatları yapılır ve düzenli aralıklarla tekrar edilir. Bu tatbikatların amacı, acil durum ekipmanının kullanılması veya işletilmesi dahil acil durumlarda özel görevi bulunan çalışanların eğitim ve becerilerinin kontrol edilmesidir. Görevli çalışanlara, uygun yerlerde, bu ekipmanların doğru bir şekilde kullanılması veya işletilmesi hususunda da tatbikat yaptırılır. Tatbikatta kullanılan bütün acil durum ekipmanı test edilir, temizlenir ve yeniden dolumu yapılır veya yenilenir. Kullanılan bütün taşınabilir ekipmanlar muhafaza edildikleri yerlerine geri konulur.

Madde 16.1. Her ocakta arama, kurtarma ve tahliye ile görevli destek elemanlarının yararlanması için belli başlı kapıları, barajları, hava köprülerini, hava akımını ayarlayan düzeni ve telefon istasyonları gibi ihtiyaç duyulacak hususların yerlerini gösteren bir plan bulundurulur.

Yönetmelikte de belirtildiği üzere, madencilik pratiğinin vazgeçilmezi olan tahlisiye ekipleri her madende olur ve bu ekip, madeni en iyi tanıyanlardan oluşur. AKUT'un ocağa arama kurtarma ekibi olarak girmesi ve girenlerin bir kısmının yaralı olarak çıkması, işletmenin etkin bir tahlisiye yapmadığının bir göstergesidir. İşletmenin söz konusu karar ile ilgili olarak yine de haklı gerekçeleri varsa, bunların kamuoyu ile paylaşılması gerekir. AKUT hiç kuşkusuz ülkemizdeki en önemli STK'lardan birisidir ancak yeraltı madenleri, yıllarca madencilik yapanlar tarafından bile sadece ocağı bilenlerce ve onların rehberliğinde girilebilecek yerlerdir. Bu yaklaşım AKUT gibi kıymetli bir STK'nın mensuplarının can güvenliğini de tehlikeye sokmuştur.

Ayrıca AFAD yetkililerinin de ocağa girdiği, hatta Zonguldak'tan gelen tahlisiye ekibinin koordinasyonu uzun süre üstlenmesine izin verilmediği iddiaları mevcuttur. Yine yukarıdaki gerekçelerle bu iddialar doğru ise bir hukuksuzluk mevcuttur ve AFAD'ın konu hakkında bir açıklama yapması zorunludur.

Kısacası, arama kurtarma çalışmalarının ilk gününde ciddi bir organizasyon problemi görülmektedir ki bu durum Maden Mühendisleri Odası Eski Başkanı Mehmet Torun tarafından da açıkça ifade edilmiştir (<http://www.samanyoluhaber.com/gundem/Somadaki-facianin-asil-sebebinin-acikladi/1050906/>).

Yönetmeliğin 15. maddesinde belirtilen güvenlik tatbikatlarının yeterli olmadığı ile ilgili göstergeler mevcuttur. En temel gösterge arkadaşlarını kurtarmak için ocağa defalarca

girenlerin can vermeleridir ki bu hem arama kurtarma çalışmalarındaki koordinasyon problemine hem de bu konuda hem mühendislerde hem de işçilerde ciddi bir deneyim ve bilgi eksikliğine işaret etmektedir.

Yine medyadan öğrendiğimiz kadarı ile mevzuatın gereklerini yerine getirmek amaçlı birtakım tatbikatlar işletmede mevcuttur. Ancak bu tatbikatların kazaya müdahalede etkin şekilde kullanılmadığının da göstergeleri vardır. Dolayısı ile şu sorulara kesinlikle cevap verilmelidir:

- İşletmenin güvenlik tatbikatları ne sıklıkta ve ne ayrıntıda yapılmıştır?
- Yangının başlamasından itibaren Zonguldak'taki tahlisiye ekibi sahaya gelene kadar civar madencilik işletmelerinden kaç tahlisiye ekibi arama kurtarma için çalışmış, bu ekipler işletme tarafından ne zaman talep edilmiştir?
- Ocağın tahlisiye ekibi kaç kişidir ve bunların kaç çalışmalara katılmıştır?
- Tatbikatlarda aksayan pratikler not edilerek ne tür önlemler alınmıştır?
- Mevzuatta tatbikatın nasıl yapılacağı tanımlanırken tatbikatın etkinliğinin kayda geçilmesi ve buna istinaden önlemler alınması gibi bir yaklaşım neden benimsenmemiştir?
- Mevzuatın bu şekilde düzenlenmesi, söz konusu tatbikatların yapılmış gibi gösterilmesi, yapılsa bile ölçme değerlendirme kriterinden yoksun bir tatbikatın içselleşmeyeceği gibi sorunlara yol açacağı neden öngörülerek ilgili hususlar dikkate alınmamıştır?

Yukarıda sözü edilen şeffaflıktan uzak yaklaşım, hâlâ cevap bekleyen birtakım soruların oluşmasına neden olmuştur. Söz gelimi şu hususlar hâlâ netleşmemiştir:

Yangına müdahale için alanın oksijensizleştirilmesi amacı ile ana havalandırma galerisinden hava verilmesi kesilmiş ve diğer galerilerden hava verilmiştir. Maden ocaklarında bu tür bir yangınla mücadelede, yangın alanı barajla kapatılarak kontrol altına alınır. Bugün modern madencilik pratiğinde yangının süresizliklerden, göçükten ve/veya tasmandan sızabilecek oksijenle beslenmesi nedeni ile yangının uzun sürmesini engelleyen, GAG, Mine Shield, Tomlinson ve Floxal maden yangını söndürme sistemleri bulunmaktadır. Bu sistemlerin ayrıntıları ve değerlendirilmeleri Gillies ve Wu tarafından yapılmıştır (http://www.qrc.org.au/conference/dbase_upl/Gillies_Wu.pdf). Ülkemizde bu türden sistemlerin kullanımı ne yazık ki hâlâ mevcut değildir ve baraj pratiği en yaygın

yangınla mücadele metodudur. Dolayısı ile şu sorular cevaplanmalıdır:

- Yangın çıkar çıkmaz ocağın boşaltılarak baraj uygulaması yapılamamasının nedeni nedir? Tecrübesizlikten midir, pratik birtakım güçlüklerden midir yoksa olayın yanlış analizinden midir?
- Yangın başladığında ilgili mücadele kim ya da kimler tarafından başlatılmıştır?
- Yangın haberi işletme ve ocak yöneticilerine ne zaman haber verilmiştir?
- Haberi alan yöneticiler hangi kararları almışlardır?
- Ocağı boşaltma kararı ne zaman alınmıştır?
- Karar, yeraltındaki ilgili organlara nasıl iletilmiştir?
- Haber işçilere ulaşabilmiş midir?
- Ocak boşaltılması için çıkış yolları ilgililere nasıl bildirilmiştir?
- Ocaktaki herkesin CO maskesi olması gerektiği ve bu maskelerin yaklaşık 1 saat dayanıyor olması ocaktaki çalışanların büyük çoğunluğun güvenli bir alana ulaşip ocak dışına çıkmasını sağlayacağını gösterirken bu kadar kişi maskeyi nasıl kullanamamıştır?
- Maskeler var mıydı?
- 1 saat dayanıyor muydu? Evet ise, yangının olduğu yerde ve civarında 301 kişi nasıl yoğun şekilde çalışıyordu?
- Çıkan yangına en uzak olmasına rağmen S panosunda kayıpların en fazla olmasının nedeni nedir?

Kısaca kayıpların bu kadar fazla olması ve yukarıda aydınlatılmayan hususlar olaya müdahalenin zamanında, doğru ve etkin şekilde yapılmadığına dair ipuçları vermektedir. Yukarıdaki soruların cevapları verilse ve konu aydınlansa bile ortada gerçek olan bir durum vardır ki o da, ocakta güvenlik kültürünün oturmadığı ve hem denetlemede hem de uygulamada bu kültürün oluşması için yeterli tedbirlerin alınmadığıdır. Bir yeraltı madeninde göçük de olabilir yangın da çıkabilir. Ancak kayıpların bu kadar büyük olması kabul edilebilir değildir.

5. Facianın Oluşumunda Etkisi Olan ve Kayıpların Artmasına Neden Olan Ocak Koşulları

Ön bilirkişi raporunda yangının kendiliğinden yanan kömürün tutuşması ile başladığı belirtilmiş ve CO sensörlerinin yetersizliğine değinilmiştir. Söz konusu yangın ana havalandırma galerisinde olduğundan kendiliğinden yanmanın göstergesi olan CO artışı eğer bu noktaya yakın CO sensörü yoksa ölçülemediği olabilir. Çünkü havalandırmanın gücü ile kendiliğinden yanmanın ürünü olan CO'nun havadaki derişimi düşmüş ve sensör uzakta ise orada kaydedilemediği olabilir. Bu durumda ocaktaki CO sensörü dağılımının İşletmenin kamuoyu bilgilendirme toplantısında verilmesi kaçınılmaz iken bu duruma değinilmemiştir bile. Bu da olayın esrarengizleştirilmesi yaklaşımının bir göstergesi olarak değerlendirilebilir.

Yine ön bilirkişi raporunda CO sensörlerinin kabul edilebilir limitlerin üstünde ölçümler yaptığı belirtilmiştir. Söz konusu ocağın ve Soma'daki madencilik pratiğinin kendiliğinden yanma problemi ile sıkça baş etmek zorunda olduğu bilindiğine göre, bu ölçümler sadece yangının başladığı alanda değil başka alanlarda da var olabilecek kendiliğinden yanma olaylarının ortaya çıkardığı CO değerini gösteriyor olabilir. Dolayısı ile yangının başladığı noktaya en yakın CO sensörünün buraya ne kadar mesafede olduğu ve ocağın özellikle ayaklarına yakın yerlerdeki CO sensörlerinin ölçümlerinin buralardaki olası kendiliğinden yanma olaylarının CO ürünlerini ölçüp ölçmediği belirtilmemiştir. Bilirkişi raporunda bu hususun dikkate alınıp alınmadığı açık değildir ve açıklığa kavuşturulmalıdır.

Geçmişte yaptığımız araştırmalardan da bilinen bir gerçek vardır ki madencilikte kazaya maruz kalan işçilerin büyük bir bölümü ocaktaki tecrübesiz işgücüdür. Söz konusu ocakta kayıpların yaş ortalaması ve tecrübesi dikkate alındığında benzer bir eğilimin gözlenmesi kuvvetle muhtemeldir. Ocaktaki kayıpların iş gücü niteliği bakımından bir değerlendirilmesinin yapılması gerekmektedir. Ayrıca ocakta çalışan işçilerin kamuoyunda dayıbaşılık olarak nitelendirilen sistemle oluşturulmuş olan bir çalışma düzenine tabi olması da ocakta kurumsallaşmış ve standartlaşmış güvenlik koşulları yerine kişilere bağlı uygulamaları kaçınılmaz kılmaktadır ki kayıpların hangi dayıbaşılıkların ekibinde olduğu açıklamasının ilgililerce yapılması gerekmektedir.

Ocağın kendiliğinden yanma ve metan içeriği durumu dikkate alındığında kullanılan ekipmanların bu ocağın tehlike derecesine uygun güvenli ekipmanlar (konveyör bandı,

maskeler vb.) olmadığına dair göstergeler her gün medyada artmaktadır. Faciadaki kayıpların artmasında söz konusu hususların etki derecesinin araştırılması gerekmektedir.

6. Facia ile Denetleme Mekanizmaları Arasındaki İlişki

Bu ocakta çalışma sistemi, ocak koşulları ve ekipman dikkate alındığında (yüksek işçi sayısı, kendiliğinden yanma tehlikesi ve metan varlığı, iş sağlığı ve iş güvenliği ile ilgili ekipmanların yeterli kalitede olmaması vb.), riskin yüksek olduğu ortadadır. Ancak ocağın iş müfettişlerince sık denetlenmesi ve sorunsuz bir ocak olarak nitelendirilmesi hayret vericidir. Bu durumun birçok olasılığı olmasına rağmen şu olasılıklar en yüksekleridir: Ya müfettiş gerçekten riskleri görecektir deneyime sahip değildir ya da kendisine gösterilenler, ocağın fiili durumu değildir ya da her ikisi de gerçekleşmiştir. Öte yandan ocağın fenni nezaretçisinin olası tehlikeleri raporlayıp raporlamadığının da bilinmesi gerekir. Eğer tehlikeler belirtildi ve yöneticiler önlem almadıysa sorumluluk işletmenindir. Değilse, burada da fenni nezaretçinin riskleri görmediği ya da görmezden geldiği bir durum söz konusudur. Tüm bu durumlar, ülkemizdeki madencilik sisteminin iş sağlığı ve iş güvenliği denetleme mekanizmalarının yeterli etkinlikte çalışmadığına işaret etmektedir. Öte yandan iş müfettişlerince yapılan değerlendirme bir dış değerlendirme sürecidir ve madencilik gibi oldukça dinamik koşulları olan bir sektörde ocak güvenliğinin bu denetlemelere dayandırılması mümkün değildir. Gerçek anlamda bir ocak güvenliği ocak işletmesi ve çalışanlarının sahip olduğu güvenlik kültürü ile sağlanabilir. Bu husus, kaza öncesi madencilik sektöründeki iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili birçok çalışmada defalarca vurgulanmıştır. Bu çalışmalardan başlıcaları şunlardır:

- Mayıs 2010 tarihli TBMM Madencilik Sektöründeki Sorunların Araştırılarak Alınması Gereken Önlemlerin Belirlenmesi Amacıyla Kurulan Meclis Araştırma Komisyonu Raporu (TBMM-MAKR, 2010)
- Haziran 2010 Tarihli TMMOB Maden Mühendisleri Odası tarafından hazırlanan Madencilikte Yaşanan İş Kazaları raporu (MMO-İKR, 2010)
- Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı (ÇSGB) İş Teftiş Kurulu Başkanlığı'nın Temmuz 2013 Tarihli Maden İşletmelerinde İş Sağlığı ve Güvenliği 2012 Programlı Teftişleri Sonuç raporu (ÇSGB-İTKB, 2013)

Yine bu ocakta, Maden İşleri Genel Müdürlüğü (MİGEM), yapılan madencilik çalışmasının verilen projeye uyumlu olup olmadığını denetlemektedir ve bu denetlemelerde de sorun görülmemiştir. Ancak yangının çıktığı ana galerinin kömür-tavantaşı kontağında olduğu dikkate alındığında ve bu galerinin kömürün ondülasyonu nedeni ile yer yer kömür kestiği, bu galerinin tahkimatlarının kömürün oksijenle temasını kesecek şekilde yapılmamasına dayalı bir projenin hem MİGEM'den hem de ana yüklenici olan TKİ'den nasıl onay aldığı ve kendiliğinden yanma riskinin çok yüksek olduğu bu ocakta madencilik pratiğinin bu şekilde yapılmasına neden ve hangi koşulda izin verildiğinin de MİGEM'in ve TKİ'nin ilgili birimlerince açıklanması gerekmektedir.

Şekil 2'den de görüleceği gibi ocağın üretim panoları oldukça yayılmıştır ve ocak içinde 1.5-2 km'lik erişim mesafelerine ulaşmıştır. Üstelik A panosunun metan içermesi ocaktaki riski daha da artırmaktadır. Ocakta riski artıran tüm faktörleri listelemek gerekirse şun ana faktörler göze çarpmaktadır:

1. Ocak içinde üretim yapılan panoların fazlalığı ve dağınıklığı
2. Kömürün kendiliğinden yanma potansiyeli,
3. Bazı ana galerilerin kömürü kesmesi
4. A panosunun metan içeriği
5. Ocakta bir vardiyadaki işçi sayısı

Tüm bu faktörler dikkate dikkate alındığında ocağın üretim planlamasının güvenli madencilik pratiği açısından oldukça riskli olduğu ortadadır. Söz konusu risklere rağmen projenin MİGEM ve ana yüklenici TKİ tarafından onaylanmasının gerekçeleri bu kurumlarca kamuoyuna açıklanmalıdır.

7. Ülkemizdeki Madencilik Politikaları ve Faciaya Yansımaları

Bir maden işletmesi, bir milletin ve gelecek nesillerinin tükenen kaynağını işlettiği için, bu cevheri maksimum kârla işleterek elde edilen geliri yeni kaynaklara dönüştürecek şekilde madencilik yapmak zorundadır ve bu, madenciliğin sürdürülebilirliği için kaçınılmazdır. Dolayısı ile ister devlet ister özel sektör tarafından bir cevher işletiliyor olsun, bir yeraltı kaynağı zarar edilerek işletilemez. Eğer zarar ediliyorsa çıkarılmaması gerekir. Devletlerin madencilik politikalarının da bu prensip üstüne inşa edilmesi gerekir. Dolayısı ile bir cevher ekonomik olarak çıkartılamıyorsa işletilmemelidir.

Bu noktada ekonomiklik hesabında üretim maliyetleri belirlenirken güvenlik maliyeti, riskleri azaltma maliyetleri, madencilğin sosyal yatırımlarının maliyetleri hesaba katılır. Genellikle kamuoyunda madencilğin sosyal etkilerinin madencilik disiplini içinde yer almadığı, hatta maden mühendisliğinin bu konuya kafa yormasının mühendislik değil de siyasi kaygılar olduğu gibi bir kanı mevcuttur ki sürdürülebilir madencilik yaklaşımları geliştirmekle yükümlü olan maden mühendisliği disiplinine kesinlikle uygun değildir. Bir maden işletmesi, kurulduğu yöredeki refah düzeyini artırdığı gibi kapandığında da yerel halkın refah düzeyinde bir düşüş meydana getirebilir. Bu nedenle oluşan refah düzeyinin kötüleşmemesi için birtakım sosyal yatırımların yapılması zorunludur ve bu yatırımlar, madenin kapanmasına yakın yapılırsa çok maliyetli ve etkin olmadığından madencilik yapıldığı sürece paralelinde devam eder. Tabii ki sosyal yatırımların neler olacağını maden mühendisliği disiplini kendi başına belirlemez ve belirlememelidir. Sosyal yatırımların etkin ve sürdürülebilir olabilmesi için yerel halkın tercihleri, yaşam biçimleri, gelenek ve görenekleri gibi birtakım parametreler dikkate alınır ki bu çalışmalar maden mühendisliği disiplini ile koordineli çalışan sosyal bilimcilerle ortaklaşa yapılmalıdır. Ayrıca maden işletmesi, iş sağlığı ve iş güvenliği nedeni ile maden işletmesindeki çalışanların ve madencilik faaliyetlerinden etkilenecek yaşam kalitesinde düşüş olan her bireyin hayat kalitesinden sorumlu olduğundan, madencilğin sosyal etkilerinden ve maliyetlerinden uzak duramaz. Bu prensip, sürdürülebilir madencilğin en temel prensibidir ve dikkate alınmalıdır. Madencilğin dünyada giderek tolere edilmesinde yaşanan sıkıntılar nedeni ile International Council of Mining and Metals (ICMM) 2003 yılında madencilik endüstrisinin sürdürülebilir kalkınmaya olan taahhütlerinin çerçevesini belirleyen 10 temel ilkeyi şöyle açıklamıştır (<http://www.icmm.com/our-work/sustainable-development-framework/10-principles>, Düzgün, H.S.B., 2009):

1. Etik madencilik uygulamaları gerçekleştirmek ve bunların paydaşları olan maden işletmesi, devlet, endüstri, toplum vb. kurumlar arasında etkin paylaşımların olduğu sağlıklı işletmelerle madencilik yapmak.
2. Sürdürülebilir kalkınma politikalarını, paylaşımcı bir karar verme sürecine dahil etmek.
3. Temel insan haklarının önde olduğu ve kültürlere, gelenek ve göreneklere saygılı madencilik uygulamaları yapmak.
4. Doğru verilere ve bilimsel temellere dayalı risk yönetimi stratejilerini uygulamak

5. İşletmelerin sağlık ve güvenlik koşullarını sürekli iyileştirecek yöntemler arayışında olmak.
6. Çevresel koşulların sürekli iyileşmesine yönelik arayışlar içinde olmak.
7. Biyoçeşitliliğin korunmasına ve entegre arazi planlamasına katkıda bulunmak.
8. İşletmelerde ürün tasarımı, ürün kullanımı, tekrar kullanım ve geridönüşüm gibi konulara duyarlı ve bunlara imkân sağlayıp teşvik eden modeller geliştirerek atıkların en uygun şekilde yönetilmesini sağlamak.
9. Madenciliğin yapıldığı alandaki toplulukların sosyal, ekonomik ve kurumsal alandaki gelişmelerine katkıda bulunmak.
10. Paydaşlara etkili ve şeffaf taahhütler verme ve iletişim içinde olma ile taahhütlerin yerine getirildiğini kanıtlayan bağımsız kurumlarca onaylanmış raporlamalarla bir uyum içinde olmak.

Yukarıda verilen temel ilkelerden Madde 9'da da belirtildiği gibi bir maden işletmesinin ve dolayısı ile maden mühendisliği disiplininin, madenciliğin sosyal etkilerini, bu konuları ilgi alanında görmemesi ya da siyasi bulması gibi bir lüksü yoktur.

Bu madenin medyadan öğrendiğimiz kadarı ile yıllık 3 milyon tonluk üretiminin üretim maliyetinde güvenlik, risk azaltma ve sosyal yatırımlar maliyetleri hesaba katılsaydı acaba madeni bu şekilde çıkarmak mümkün olur muydu? Bu hesabın MİGEM ve TKİ tarafından yapılarak kamuoyuna sunulması gerekmektedir. Ayrıca söz konusu maliyetlerin işletme tarafından hesaba katılmasını sağlayacak mekanizmalarının da mevzuatta yer alması kaçınılmazdır.

Risk, bir tehlikenin olma olasılığı ve oluştuğunda ortaya çıkan kayıpların çarpımından oluşmaktadır. Bu maden işletmesinde kendiliğinden yanma olayının oluşması olasılığı oldukça yüksektir. Bu ocakla ilgili olarak bilimsel çalışmalarda kendiliğinden yanma potansiyeli tespiti yapılmıştır. Ayrıca havza kömürlerinin işletilmesindeki pratiklerde ortaya çıkan yangınların fazla olduğu bilinmektedir. Söz gelimi Celal Bayar Üniversitesi öğretim üyesi Yrd. Doç. Dr. Ayhan İvrin Yılmaz'ın, Eynez Kömürlerinin Kendiliğinden Yanabilirliği ve Havalandırma Sisteminin Ocak Yangınlarına Etkisi başlıklı çalışmasında mevcuttur (<http://somamy.cbu.edu.tr/docs/dergi/sayi3/SMYO36.pdf>). Söz konusu çalışmada, bu

ocakta 1998-2002'de en uzun 24 gün süren 10 adet yangının olduğu belirtilmiştir. Yine Dr. Yılmaz'ın çalışmasında, bu ocakta kendiliğinden yanma olgusunun kömürün yapısı, üretim yöntemi, üretimden kaynaklı tasman, havalandırma vb. gibi birtakım faktörler irdelenmektedir ki bu çalışmadan da anlaşıldığı üzere bu ocakta kendiliğinden yanmaya dayalı vakalar gerçekleşebileceğinden madencilik pratiğinin ve güvenlik önlemlerinin uygun şekilde alınması gerekmektedir. Çıkan yangının kendiliğinden yanan kömür olduğu ilk incelemelerde ortaya çıktığına göre bu konuda bir zaafiyet olduğu ortadadır.

Öte yandan, bu ocağın, metan gazı içeren bir ocak olduğu 19-20 Kasım 2013 Tarihli "Turkey's Coal Sector Update to the 18th Session of the Global Methane Initiative (GMI) Coal Subcommittee" başlıklı sunumda da belirtilmiştir. Çünkü ocağın A panosunda metan drenajı çalışmaları yapılmayabашlanmışır (http://www.unece.org/fileadmin/DAM/energy/se/pp/coal/cmm/8cmm_nov2013/5_Turkey_GMI.pdf). Benzer durum 3 Mart 2013'te Global Methane Initiative'in Kanada Vancouver'daki Methane EXPO etkinliğinde "Degasification of Soma-Eynez Coal Resources, Turkey" başlıklı sunumda da bir kere daha gösterilmiştir (<https://www.globalmethane.org/activities/attachmentDownload.aspx?myObjId=00PG0000007CKX8MAO>). Dolayısı ile bu ocağın tehlike seviyesi hem kendiliğinden yanma potansiyeli hem de metan içermesi bakımından oldukça yüksektir ve bu durum hem işletme hem de TKİ tarafından bilinmektedir. Yangın çıkması durumunda 800 işçinin etkileneceği de göz önüne alınırsa riskin zaten çok yüksek olduğu açıktır. Bu yüksek riskin azaltılmasının maliyetinin ne olduğu konusunda TKİ'nin ve işletmenin bir açıklama yapması gerekmektedir. Ayrıca ocakta kullanılan tüm ekipman ve sistemin hem kendiliğinden yanma hem de metan patlaması tehlikesi göz önüne alınarak seçilmemesine izin vererek kayıpların oluşmasında rol oynayan denetleme mekanizmalarının, konuya açıklık getirmesi gerekmektedir.

Benim de içinde bulunduğum araştırma ekibi ile üniversitemizde yapılan ve DPT tarafından desteklenen "Bir maden işletmesinin iş güvenliği, risk yönetimi ve sigortalama teknolojilerinin geliştirilmesi (AFP-03-05-DPT.99K12054)" başlıklı araştırma projesi kapsamında araştırma sonuçlarını yayımladığımız makalede de (Sarı vd., 2004) görüleceği gibi, 1994-2002 yılları arasında Soma Eynez ocağında 1318 kaza meydana gelmiştir. O yıllarda ocaktaki üretim yılda 278 000 tondur. Bu üretim toplam 792 işçi (üç

vardiyada çalışan toplam işçi sayısı) ile yapılmaktadır. Ocağın TKİ tarafından işletildiği araştırma döneminde, toplam üretimin 193 000 tonu 344 işçi ile mekanize ayakta, 91000 tonu ise 321 işçi ile klasik ayaklarda yapılmaktadır. Şimdiki durumda medyadan ve sahayı bilen meslektaşlarımızdan öğrendiğimiz kadarı ile ocaktaki üretim yıllık 3 milyon tondur. Bu rakamlar madencilikteki ölçek ekonomisinin maliyetlere yansımaları olarak görülebilir. Madencilikte ölçek (bu durumda üretim) arttıkça maliyetler düşer ve kârlılık artar. Ancak bugün hiçbir modern madencilik yaklaşımında üretim artışı klasik ayaklarla yapılmaya çalışılmaz. Çünkü klasik ayakla çalışılarak üretimi artırmak için yeraltındaki işçi sayısını artırmak gerekir ki bunun da çok büyük güvenlik maliyetlerinin olacağı ve riski artıracığı aşikardır.

Bir ocakta söz konusu üretim artışı için güvenli madencilik yapabilmek ancak mekanizasyonla mümkündür. Mekanizasyon ise başlangıçta çok yüksek yatırım maliyeti demektir. Yeraltında yüksek üretim faaliyeti gibi dinamik bir çalışma ortamında yaklaşık 800 kişiyi yönetmek elbette büyük güvenlik problemleri ortaya çıkaracaktır. Kayıpların bu kadar yüksek olmasında sözkonusu organizasyonel problemlerin katkısının ne olduğunun açıklığa kavuşturulması şarttır. Askerlikle kıyaslanacak olursa neredeyse 1 tabur çalışanın risk altında oluşunun bilinerek güvenlik maliyetlerinin hesaplanması gerekmektedir.

İşletme, madencilik çalışmalarının rödovans ile yapıldığını beyan etmiştir. Daha sonra medyada şirketin taşeron olarak çalıştığı bilgisi paylaşılmıştır. Sayıştay Başkanlığı'nın Türkiye Kömür İşletmeleri Kurumu 2012 Yılı Raporu'nda (<http://www.sayistay.gov.tr/rapor/kit/2012/05TKI.pdf>, sayfa 63 ve 64) Soma Kömür A.Ş., TKİ'nin rödovans sözleşmeleri kapsamında alınan kömürler tablosunda (Sayfa 63) yer almaktadır. Ancak söz konusu uygulamanın hukuki açıdan uygun olmadığı bu raporda şu şekilde beyan edilmektedir:

“Yukardaki açıklamalardan anlaşılacağı üzere, adı geçen dört firma ile imzalanmış rödovans sözleşmelerine, üretilen kömürün tümünün veya belli bir miktarının TKİ tarafından rüçhan hakkı kullanılarak veya taahhütte bulunularak satın alınmasına ve satın alınan kömürün yıkama, torbalama, briketleme işlerinin yaptırılmasına ilişkin hükümler konulmakta ve 4734 sayılı KİK dışında kömür ve hizmet alımı yapılmaktadır.

TKİ Rödovans Uygulama Yönergesi'nin 8'inci maddesi buna imkan vermekte ise

de 4734 sayılı KİK kapsamına giren herhangi bir mal ve hizmet alımının, bir kurumun uygulama yönergesi ile Kanun kapsamı dışına çıkarılamayacağı da açıktır.

Bu nedenle; rödovans sözleşmelerine, rüçhan hakkı kullanımı veya alım taahhüdünde bulunulması ve yıkama, torbalama vb. hizmet alımı yapılmasına ilişkin hüküm konulması Kamu İhale Kanununa uygun düşmediğinden, TKİ Kurumu Rödovans Uygulama Yönergesinde değişikliğe gidilerek, ilgili maddelerden rüçhan hakkı kullanımı veya kömür satın alma taahhüdünde bulunulması ve hizmet alımına ilişkin hükümlerin çıkarılması ve bundan sonra imzalanacak rödovans sözleşmelerine kömür tedariki veya satın alınmasına ilişkin hükümler konulmaması hususunun değerlendirilerek gerekli değişikliklerin yapılması zorunludur.”

Kısaca 2012’de Sayıştay’ın sözünü ettiği değişikliklerin yapılıp yapılmadığı bilinmediğinden hâlihazır durumda bu hukuksuzluğun devam edip etmediğini belirlemek güçtür. Öte yandan Avukat Özge Şenel’in TKİ’nin hizmet alımı yolu ile Soma A.Ş.’ye buradaki kömürlerin işletilmesi işini vermesi ile ilgili yorumları da şöyledir:

“...4857 sayılı iş kanuna göre kanun koyucu asıl işin bir bölümünün alt işverene verilebileceğini düzenlemiştir. Buna göre asıl işin bir bölümü, “işletmenin ve işin gereği uzmanlık gerektiren işler” söz konusu olduğunda alt işverene verilebileceği gibi, “teknolojik nedenlerle uzmanlık gerektiren işler” de alt işverene verilebilecektir. Soma A.Ş.’nin TKİ’den daha uzman olduğu düşünülmemeyeceği gibi, teknolojik nedenlerle Soma A.Ş.’ye verilmesi de hayatın olağan akışına aykırıdır (Soma A.Ş. yeni bir teknoloji getirmemiştir). Zira TKİ’den daha uzman olmasının veya daha iyi teknolojiye sahip olduğunun düşünülmemeyeceği kanaatindeyim.”

Kanunen bir hukuksuzluk olup olmadığının hukukçular tarafından incelenmesi daha uygun olacaktır. Konunun hukuksal boyutlarındaki sorunlar Topaloğlu (2001) tarafından detaylı bir şekilde irdelenmiştir. Ancak ister rödovans yolu ile ister hizmet alımı yolu ile olsun, bir yeraltı kaynağının küçük parçalara bölünerek farklı işletmelerce işletilmesi sürdürülebilir doğal kaynak yönetimine aykırıdır. Çünkü bu sahalarda cevher parçalara bölünüp çıkarıldığından farklı işletmelerin sınırlarında rezerv kayıpları (topuk olarak bırakılan ve işletilemeyen rezerv) kaçınılmazdır. Ayrıca güvenli madencilik sistemlerinin başlangıç yatırımları çok yüksektir. Dolayısı ile rödovans ile cevheri işleten firmaların yeterli yatırım kapıtlarının olmaması durumunda burada olduğu gibi iş

gücüne dayalı bir madencilik kaçınılmaz olmaktadır.

Bu noktada yine madenlerin hepimizin olduğu ve gelecek nesillerimizin de bu cevherlerde hakkı olduğu prensibi ile bir işletmenin yeraltı rezervini maksimum kârla çıkarması gerekliliği dikkate alındığında, rezervi parçalara bölüp üretime açmak maksimum kâr açısından ölçeği küçülteceğinden büyük bir ulusal kayıptır.

Eğer bu maden, söz konusu güvenlik maliyetleri hesaba katıldığında kâr etmiyorsa, o zaman hepimizin hakkı olan bu yeraltı kaynağı, bizlere ve gelecek nesillerimize katkı sağlamadan, sadece işletme sahibinin belli bir süre zenginleşmesine hizmet ederek heba edilmektedir. Büyük pencereden görülmesi gereken en önemli husus da budur.

8. Facia'nın Medyada Ele Alınması

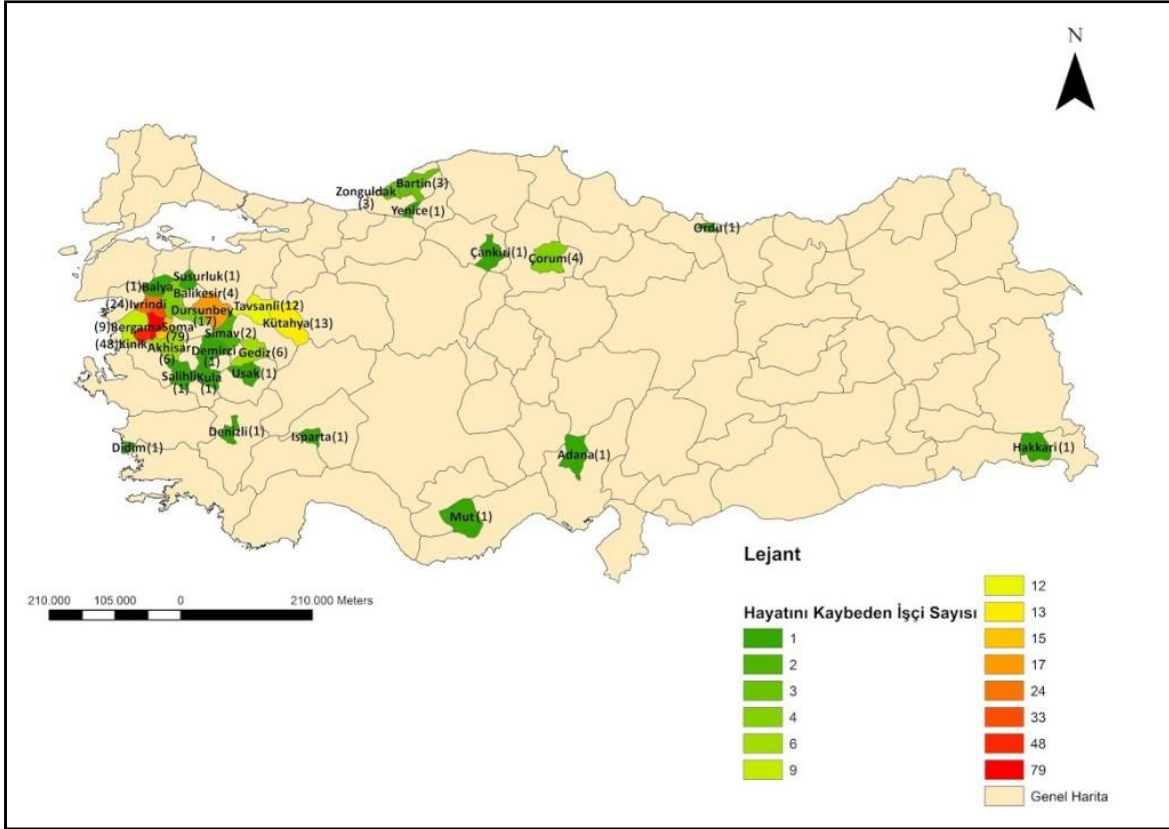
Olayın gerçekleştiği andan itibaren yeraltındaki kaçış hücreleri konu edilmiş ve şirket bununla ilgili olarak günlerce sorgulanmıştır. Bu kaçış hücreleri kayıpların azaltılmasında önemli araçlardan biridir ancak tek çözüm değildir. Ayrıca genellikle yeraltı metal madenlerinde kullanılır ve kömür ocaklarında kullanımı ile ilgili pratik o kadar da yaygın değildir. Günlerce medyada sürekli kaçış hücresi haberleri yapılarak tüm çözümün bunlardan geçtiği izlenimi verilmiştir ki bu, çok sakıncalı bir yaklaşımdır. Söz konusu faciada kayıpların oluşmasında, birden fazla faktörün ve aktörün rol oynadığı ortadadır. Dolayısı ile tüm sorunu kaçış hücrelerine odaklamak devekuşu gibi gerçekleri görmezden gelmek ve küçümsemek olacaktır. Benzer haberler CO maskeleri için de yapılmıştır. CO maskelerinin kaliteli olması, oksijen de içeriyor olması ve daha uzun süre dayanıyor olması elbette kayıpları azaltacak niteliktedir. Ancak facianın büyüklüğü dikkate alındığında kayıpların oluşmasında yukarıda da irdelenen farklı ölçeklerde çok değişik sebeplerin bir araya gelmesinden oluşmuş bir domino etkisi rol oynamaktadır.

Facianın ilk gününden itibaren AFAD'ın ve AKUT'un arama kurtarma çalışmalarında bulunması, itfaiyelerin trajikomik bir şekilde ocak girişinde bekletilmesi, kamuoyunda olayın bir doğal afet olarak algılanmasına neden olmuştur. Soma ve civarı bir doğal afet bölgesi değildir, bir yas bölgesidir. Kamuoyunun yukarıda sözü edilen aksaklıklarla yanlış yönlendirilmesi, bu bölgeye gıda, giysi, oyuncak gibi yardımların akmasına neden olmuştur. Ancak vefat eden işçi ve mühendislerin ailelerinin gıda, giysi barınma gibi problemleri yoktur. Ayrıca olan ihtiyaçlar da yerel yönetimlerce sağlanmaktadır. Doğal

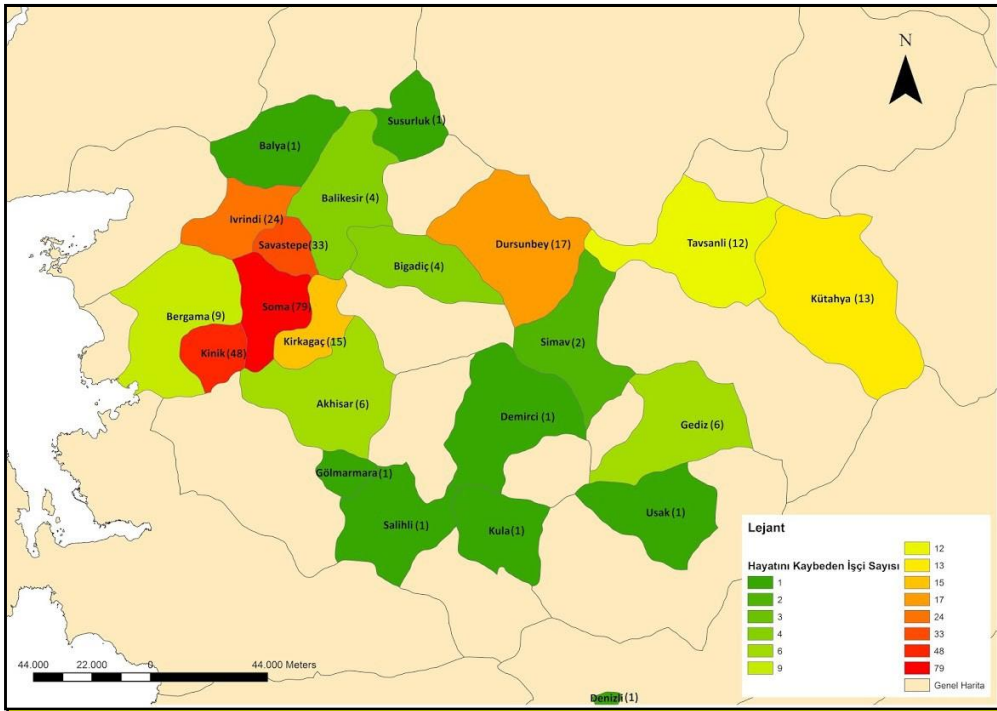
afetlerdeki gibi yerel yönetimlerin sözkonusu kapasitesinde bir düşüş olmadığından ihtiyaçların karşılanmasında bir sorun yoktur. Üstelik bu türden yardımlar etkilenen aileleri muhtaçmış gibi gösterme ve rencide etme potansiyeline sahiptir. Sürekli yardımlarla yaşamak insan onurunu zedeleyicidir. Bu nedenle öncelikle acıların azaltılması için taziyeler çok daha önemlidir. Öte yandan faciadan etkilenen ailelerin daha çok nakit para ile çözülecek maddi sorunları bulunmaktadır. Dolayısı ile yapılacak yardımların mağdurların yaşam kalitesini devam ettirebilecekleri bir şekilde dönüştürülmesi çok daha önemlidir.

Aile ve Sosyal Politikalar Bakanı Ayşenur İslam, toplam 432 çocuğun babasız kaldığını, yetim kalan çocukların yaş ortalamasının 10 olduğunu belirtmiş, hayatını kaybeden maden işçilerinin 255'inin evli olduğunu, 255 kişiden 217'sinin de çocuk sahibi olduğunu açıklamıştır. Hayatlarını acılarıyla ve muhtemelen bir süre de olsadüşebilecek olan yaşam kaliteleriyle yalnız başlarına devam ettirecek olan kadınlarımız için, sürdürülebilir destek mekanizmalarının geliştirilmesi gerekmektedir.

Ayrıca yardım ve taziye için gelenlerin büyük çoğunluğu Soma ve civarındaki merkez ilçelerde yoğunlaşmaktadır. Oysa dağ köylerine erişim zorluğu nedeni ile destekler yeteri kadar ulaşamamış olabilir. Söz konusu durum dikkate alınarak yardım ve destekler planlanmalıdır. Maden Mühendisi İlike Arıcan tarafından, hayatını kaybedenlerin Türkiye'deki dağılımı haritası hazırlanmıştır. Bu harita ve benzerleri yardımların dağılımında temel alınabilir (Şekil 3 ve 4).



Şekil 3. Soma'da hayatını kaybeden madencilerin Türkiye'deki dağılımı



Şekil 4. Soma'da hayatını kaybeden madencilerin Ege Bölgesindeki dağılımı

9. Biliminsanlarının Facia Hakkındaki Değerlendirmeleri

Bilindiği üzere bilim, somut verilerin bilimsel prensiplerle analizini gerektirir. Bu faciada olayın aydınlatılması ve sorumluların belirlenmesi için gerekli veriler elimizde olmadığından, yapılan çıkarımlar konusunda temkinli olunması gerekmektedir. Yukarıda listelenen birçok sorunun hâlâ cevabı bilinmemektedir ve başka pek çok husus daha belirsizliğini korumaktadır. Öte yandan kamuoyunun doğru bilgilendirilmesi açısından da biliminsanlarına önemli görevler düşmektedir. Bu bakımdan da medyada beyanda bulunan biliminsanlarının temkinliliği ya da hiç beyanda bulunmayan biliminsanlarının varlığı anlayışla karşılanmalıdır. Olayın gerçekleştiği günden beri bazı biliminsanlarının medyadaki talihsiz beyanatları bizleri itibarsızlaştırmıştır. Bubiliminsanlarının tüm kamuoyundan ve biz biliminsanlarından özür dilemesi gerekmektedir. Ayrıca bilimin bu kazada çıkarılması gereken dersleri belirlemesi ve benzer kazaların önlenmesi için çözüm üretebilmesi için kazanın her tür teknik ayrıntısının bir an önce biliminsanları ile paylaşılması kaçınılmazdır. Olayın hukuka intikal etmiş olması bir bahane olarak kullanılıp teknik ayrıntıların paylaşılmaması kamuoyunu derinden yaralamış bu faciada, olayın aydınlatılmasını engelleyen en temel sorundur. Söz konusu şeffaflıktan uzak yaklaşımdan bir an önce vazgeçilmesi gerekmektedir.

10. Facia Hakkında Ön Bilirkişi Raporu

22 Mayıs 2014 akşam sularında basında yer alan ön bilirkişi (<http://www.haberturk.com/gundem/haber/950759-somadaki-maden-faciasiyla-ilgili-on-bilirkişi-raporunda-sok-ayrintilar>) raporunda şu ifadeler yer verildiği belirtilmektedir: “Kazada, tahminimize göre, teknik nezaretçi, işletme müdürü, saha ahibi, iş güvenliği başmühendisi, söz konusu şirketin başkanı ile vardiya amirlerinin kusurlu olduğunu düşünmekteyiz”

Söz konusu ön bilirkişi değerlendirmesi, yukarıda sekiz madde ile değinilen hususlar göz önüne alındığında facianın oluşmasında farklı ölçeklerde kusurlulardan söz etse de kusurlu ölçeği oldukça küçüktür. Facianın boyutu göz önüne alındığında bu kadar küçük ölçekli bir kusurlu listesi, ocağın risk seviyesinin yükselmesinde etkisi olan tüm aktörler göz önüne alındığında oldukça yetersizdir.

Bilirkişi raporunda faciada kaç kişinin hayatını kaybettiği konusunda zaten spekülasyon yaklaşımları var iken kayıpların sayısının 307 ([/www.internethaber.com/somada-kac-isci-](http://www.internethaber.com/somada-kac-isci-)

oldu-bilirkişi-raporunda-sok-rakam-675809h.htm) olarak verilmesi ve daha sonra Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanı Taner Yıldız tarafından raporda 307 rakamının sehven verildiğinin belirtilmesi öncelikle usulen uygun değildir. Hukuka intikal etmiş bir olayın soruşturmasında yazılan bilirkişi raporunun hatası varsa, bu husus bilirkişilerin ilgili savcılık kanalı ile hatayı düzeltmelerini gerektirir ve hata hakkındaki açıklamaların da yine ilgili savcılık tarafından yapılması gerekir. Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı'nın bu hususta açıklama yapması ve resmi rakamın 301 olduğunu belirtmesi doğaldır. Ancak rapordaki rakamın sehven olup olmadığı konusunda açıklama yapması soruşturmanın tarafsızlığına gölge düşürmektedir. Öte yandan faciadaki kayıpların bu kadar tartışıldığı bir ortamda bilirkişi raporunda söz konusu hataların olması raporun gerekli özenle hazırlanıp hazırlanmadığı konusunda şüpheler doğurmaktadır.

Yine bilirkişi raporu ile ilgili olarak medyada verilen bilgilerde ([/www.internethaber.com/somada-kac-isci-oldu-bilirkişi-raporunda-sok-rakam-675809h.htm](http://www.internethaber.com/somada-kac-isci-oldu-bilirkişi-raporunda-sok-rakam-675809h.htm)) "1400 metre yerin altına inerek inceleme yapıldı." ifadesi vardır. Eğer bu ifade bilirkişi raporundan alındı ise doğru bir teknik bilgi değildir. Çünkü bu ocak yüzeyden maksimum 400-500 m derindedir. Eğer bilirkişi raporunda yerin 1400 m altında inceleme yapıldığı bilgisi varsa bilirkişilerin teknik açıdan yetersiz bilgilendirildiği açıktır. Değil ise bu durumda ya bilirkişi raporunun medya ile paylaşımında yanlışlıklar vardır ya da medyada yer alan bu açıklama yanlış beyandır. Söz konusu hususlar ayrıntı gibi görünse de kamuoyunun yanıltılması, soruşturmanın tarafsızlığı, bilirkişilerin konu hakkında yeterliliği hususlarında şüphelerin artmasına neden olmaktadır.

Ayrıca ön bilirkişi raporunda CO sensörlerinin kabul edilebilir limitlerin üstünde ölçümler yaptığı belirtilmiştir. Söz konusu ocağın ve Soma'daki madencilik pratiğinin kendiliğinden yanma problemi ile sıkça baş etmek zorunda olduğu bilindiğine göre bu ölçümler sadece yangının başladığı alanda değil başka alanlarda da var olabilecek kendiliğinden yanma olaylarının ortaya çıkardığı CO değerini gösteriyor olabilir. Dolayısı ile yangının başladığı noktaya en yakın CO sensörünün buraya ne kadar mesafede olduğu ve ocağın özellikle ayaklarına yakın yerlerdeki CO sensörlerinin ölçümlerinin buralardaki olası kendiliğinden yanma olaylarının CO ürünlerini ölçüp ölçmediği belirtilmelidir. Bilirkişi raporunda bu hususun dikkate alınıp alınmadığı açık değildir ve açıklığa kavuşturulmalıdır. Her ne olursa olsun CO sensörlerindeki ölçülen miktarlar kabul edilebilir limitlerin çok üstündedir ve ocağın uygun çalışma koşullarında olmadığına işaret edebilir. Bu noktada da CO seviyesinin artması ile ocakta alınan önlemlerin neler olduğu ve

CO düzeyinde bir düşüş olup olmadığının da incelenmesi gerekmektedir.

Faciadaki kayıplar araştırılırken, hem kazanın oluşmaması için alınması gereken önlemlerin, yapılması gereken denetimlerin ve verilen izinlerin sorumluları, hem kazanın oluşumundan sonra müdahale ve kriz yönetimi sırasında ortaya çıkan problemlerden kaynaklı kayıpların sorumluları, hem de ocağın risk seviyesinin bu derece artmasına olanak tanıyan idari süreçlerin sorumluları dikkate alınmalıdır. Kayıplar tüm milletin kaybıdır ve acılarımız, her ölçekteki gerçek sorumluların tesbiti, bölümümüz mezunu maden mühendisi Mehmet Kayadelen'in belirttiği gibi faciadan gerekli dersler çıkarılması ve madenciliğimizin güvenli, sürdürülebilir ve modern bir nitelik kazanması için önlemler alınması ile bir nebze olsun hafifleyebilecektir.

10. Yapılması Gerekenler

Ülkemiz madencilik sektöründeki iş sağlığı ve güvenliği sorunları, faciadan önce hazırlanan birçok raporda irdelenmiş ve çözüm önerileri sunulmuştur. Bunlardan başlıcaları, TBMM-MAKR (2010), ÇSGB-İTKB (2013) ve MMO-İKR (2010)'dir.

TBMM-MAKR (2010), madencilik sektörünün tümü için iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili sorunları şu şekilde listelemiştir:

1. Güvenlik kültürü eksikliği
2. İş kazaları ve meslek hastalıkları oranının yüksekliği
3. Meslek mensuplarının uzmanlaşma yetersizliği
4. Çalışanların yaptıkları işlerle ilgili mesleki eğitimlerinin yetersizliği
5. İş sağlığı ve güvenliği hizmetlerinin tüm işyerlerini kapsamaması
6. Çalışanların iş yerlerinde iş sağlığı ve güvenliği konusundaki çalımalara katılımlarının yetersizliği
7. İş sağlığı ve güvenliği teftişlerinin yetersizliği
8. Sektörde işbirliğinin olmaması
9. Patlamalara karşı uygun ekipman kullanılmaması
10. İş sağlığı ve güvenliği araştırmalarının yetersizliği
11. Acil durumlarda organizasyon yetersizliği

12. Ekipman maliyetlerinin yüksekliği
13. Sağlık güvenlik dokümanının onaylanmamış olması
14. İş sağlığı ve güvenliği mevzuatının uygulama sorunları
15. Meslek hastalıklarının teşhisinde yetersizlik
16. İş kazası sigortası pirim poitikasının uygunsuzluğu
17. Madencilik sektörüne özgü iş sağlığı ve güvenliği teftiş biriminin bulunmayışı

ÇSGB-İTKB (2013) ise yıllık teftiş programı sonucunda ülke genelinde yeraltı kömür madenciliği yapılan işyerlerinde iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili dikkati çeken durumları ve sonuçları şu şekilde listelemiştir:

1. İki aşamalı ve ülke genelini kapsayan teftiş programlarının iyileştirmelerin izlenmesi açısından yararlı olduğu dşnlmektedir. Teftiş sonuçları değerlendirildiğinde, ilk aşamada toplam 1.547 mevzuata aykırılık tespit edilirken, ikinci aşamada 843 mevzuata aykırılık tespit edilmiştir. Ayrıca ilk aşamada tespit edilen hususlardan 537 tanesinin, ikinci aşamada ise 239 tanesinin teftişler sırasında giderilmesi sağlanmıştır.
2. Programlı teftişler süresince, yer altı çalışmalarının en az iki bağımsız yol ile yeryüzüne bağlanmamış olması, merkezi gaz izleme sistemlerinin kurulmamış olması, havalandırmanın yeterliliği ve sürekliliğini sağlayacak önlemlerin eksik olması (yedek enerji kaynağı ve yedek havalandırma grubu), yer altında alev sızdırmaz alev sızdırmaz ekipmanların dışında ekipmanların kullanılması ve ocak ağzının toprak kayması/su baskını olabilecek şekilde açılmış olması gibi durumlarla karşılaşılmış ve bu mevzuata aykırılıkların karşılaşıldığı işyerlerinde kapatma uygulanmıştır. Bu başlıklar, kapatmaya esas olan mevzuata aykırılıkların büyük bir kısmını kapsamaktadır.
3. Pek çok bölgede, özellikle damarın ince, üretim az ve işletmenin küçük çaplı olduğu ocaklarda kömür damarı içinden kılavuz bacalar sürülerek oldukça ilkel metotlarla üretim yapıldığı görülmektedir. Bu durumda, doğal koşulların yanı sıra ekonomik gerekçeler ile uzun yıllardır madencilik yapılan bölgelerdeki yerleşik alışkanlıkların etkisinin olduğu dşnlmektedir. Teftişlerde yapılan tespitler değerlendirildiğinde, üretim ileri teknolojiyle ve planlı biçimde yapılması ile üretimden bağımsız profesyonel bir organizasyonun olmasının iş

güvenliği koşullarının iyileşmesinde önemli olduğu sonucu çıkmaktadır.

4. İlk aşamada merkezi gaz izleme sistemlerinin kurulması, alev sızdırmaz ekipman kullanımının sağlanması gibi iyileştirmelerin yapıldığı bazı işyerlerinde ikinci aşamada bu iyileştirmeleri etkisiz kılan uygulamalar görölmüştür. Buna ek olarak, ilk aşamada giderildiği düşünölen mevzuata aykırılıkların ikinci aşamada tekrar ortaya çıkabildiği görölmüş, hatta yakın zamanda kapatmanın kaldırılması kararı uygulanan işyerinde yeniden kapatmaya esas noksan husus tespiti yapıldığı durumlar olmuştur. Bu durum, madenciliğin doğası gereği sürekli olarak değişen koşulları düşünölererek, kalıcı olacak bir anlayış çerçevesinde işyerlerinde iş sağlığı ve güvenliği költürünün yaygınlaşmasının önemini ortaya koymaktadır.
5. Alev sızdırmaz ekipman ve merkezi izleme sistemlerinin temini konusunda zorluk yaşanabildiği bildirilmiştir. Bahsi geçen ekipmanların çoğu yurt dışından temin edilmekte olup, kurulumu ve bakımı zaman aldığı ve ekonomik açıdan zor olduğu pek çok bölgede işverenler tarafından dile getirilmiştir.
6. Bölgelere özđu tespitler ve gözlemler değerlendirildiğinde, kimi bölgelerde tavan taşının “sağlam” olduğuna dair, kimi bölgelerde ise metan gazının “olmadığına” ve grizu patlaması riskinin “düşük” olduğuna dair, yangına elverişli kömürlerin bulunduğu kimi bölgelerde ise havayı azaltmanın “uygun” bir yöntem olduğuna dair bir kanı olduğu gözlenmiştir. Bu gibi anlayışların, ilgili hususlarda tedbirsizliğe neden olduğu, mevzuata aykırılıklara temel oluşturduğu ve gerçekteştirilen iyileştirmelerin kalıcı olmasını engellediği kanaati oluşmuştur.
7. Bazı bölgelerde tek ruhsat sahasında birden fazla kömür ocağının bulunduğu görölmüş, bu ocakların zaman zaman birbirinin koşullarını etkileyebildiği gözlenmiştir. Ayrıca kısa vadeli sözleşmelerin yapılmasının, işletmelerde uzun vadeli planlamaların yapılmasını engelleyerek, hem üretim verimini hem de iş güvenliği koşullarını olumsuz etkilediği düşünölmektedir.
8. Pek çok bölgede ana galerilerin yaygın olarak ilk maliyeti azaltacak bir anlayış çerçevesinde kömür içinde sürölmesi tercih edilmektedir. Bu durumun gerek üretim randımanı, gerek iş güvenliği açısından şartları zorlaştırdığı kanaati oluşmuştur. Fizibilite çalışmalarının, mühendislik tasarımlarının yapılmasının ve

iş güvenliği önlemlerinin sistemli bir şekilde alınmasının iş kazalarını azaltılmasına ve uzun vadede yeraltı kaynaklarının daha ekonomik olarak değerlendirilmesine katkıda bulunacağı sonucu çıkartılabilir.

9. Bazı bölgelerde götürü usulü (kesene) çalışma yapıldığı görülmüştür. Bu yöntemde işçiler yaptıkları ilerleme veya çıkarttıkları kömür miktarı üzerinden ücret almaktadırlar Bu durumun üretim baskısını arttırarak iş sağlığı ve güvenliği açısından sakıncalı olacağı kanaati oluşmuştur.
10. Bazı bölgelerde iş sağlığı ve güvenliği hizmetlerinin sağlanmasında veya tahsiliye istasyonlarının kurulmasında sorun yaşandığı anlaşılmaktadır.
11. Pek çok işyerinde kaza istatistiklerinin sağlıklı olarak kaydedilmediği görülmüştür. İşyerlerinin yasal bildirim yükümlülüklerine ek olarak iş kazası ve meslek hastalıkları ile ramak kala istatistiklerini düzenli olarak tutarak gelecekte yaşayabilecekleri benzer tehlikeler için önlemler geliştirmelerinin faydalı olacağı düşünülmektedir. Ayrıca sağlık güvenlik dokümanlarında ve risk değerlendirmelerinde belirtilen yöntemler ile sahada yürütülen faaliyetler arasında farklılıklar bulunması, bu dokümanların etkinliğini ortadan kaldırmaktadır.

MMO-İKR (2010) ise hem ÇSGB-İTKB (2013)'de hem de kömür madenciliği özelinde ÇSGB-İTKB (2013)'de yapılan tesbitlerin bir bütünüdür. Her üç raporda da belirtilen sorunların büyük bir bölümü Eynez Ocağı'nda mevcuttur aslında. Üstelik bu sorunlarla ülkemizde yüzlerce yeraltı kömür madeni işletmesi binlerce çalışanla üretim yapmaya devam etmektedir. Dolayısı ile söz konusu sorunları tekrar tekrar tesbit etmek yerine bunların çözülmesi için etkin önlemlerin tüm paydaşlarca alınması şarttır.

Faciadan sonra yapılması gerekenler, mevzuat, Türkiye'deki madencilik pratiği, eğitim ve üniversiteler, sürdürülebilir doğal kaynak yönetimi politikaları boyutları dikkate alındığında şu şekilde özetlenebilir:

Mevzuat:

1. Ülkemiz mevzuatında kömür madenciliğine ait özel mevzuat yetersizdir. Kömür madenciliğinin özel durumu ve riskleri göze alındığında madencilikte ileri ülkelerin kömür madenciliğine ait özel mevzuatı bulunurken bu mevzuatın ülkemizde yeterli

genişlikte olmaması büyük bir eksikliklerdir. Bu nedenle kömür madenciliğine özel, yasal bir mevzuat düzenlemesi yapılmalıdır. Ayrıca işçi sağlığı ve iş güvenliği standartları da bu mevzuatta kantitatif standartlar ile yer almalıdır.

2. Hâlihazırda var olan yasal mevzuatta risk değerlendirmesi yapılması ocaklar için zorunludur. Ancak bunun nasıl yapılacağı ile ilgili süreçler kalitatifdir. Risklerin karşılaştırılması için kantitatif risk tayini metodlarının kullanılması gerekir. Dolayısı ile ocakların kalitatif risk değerlendirmeleri ile karşılaştırılabilirliği etkin bir yöntem değildir. Ocakların risk seviyelerinin kantitatif olarak belirlenerek olası risk azaltıcı madencilik pratikleri ve standartları için mevzuat düzenlemeleri yapılmalıdır.

Türkiye'deki madencilik pratiği:

1. Ülkemiz madenciliğinin hâlâ mekanizasyon ve güvenlik teknolojilerinde yetersiz olması ve iş gücüne dayalı madencilik pratiğinin geçerli olması, riski azaltacak bir yaklaşım değildir. Facianın gerçekleştiği ocaktan çok daha kötü koşullarda ve çok daha fazla işçi sayısı ile madencilik yapan hem bu ocağın komşuluğunda hem de başka kömür havzalarında işletmeler vardır. Bu işletmeler de her an patlamaya hazır bir bomba gibidir. Ülkemizde tüm maden işletmeleri için kantitatif bir risk değerlendirmesi yöntemi kullanılmalı ve bu ocakların göreceli risklilik seviyeleri belirlenmelidir. Bu çalışma için kabul edilebilir risk seviyeleri de belirlenerek kabul edilemeyecek risk seviyelerindeki ocakların yönetimi için stratejiler geliştirilmelidir.
2. Tüm maden işletmelerindeki kazaların can kaybı, yaralanma ve diğer kayıplarla birlikte kayda alınacağı, ulusal bir veritabanı ve portalla değerlendirilebileceği bütüncül bir veri toplama yaklaşımı geliştirilmeli ve kantitatif risk değerlendirmelerinde kullanılmalıdır.
3. Kömür rezervlerinin kendiliğinden yanma, metan içeriği, jeolojik koşullar gibi faktörlerle değerlendirilerek belli risk taksonomilerinin oluşturulması ve buna bağlı olarak işletme koşullarının standartlarının belirlenmesi gerekmektedir.
4. Madencilik sektöründeki denetleme ve iş güvenliği mühendisliğinin hem işletmenin iç denetim mekanizmaları hem de dış denetim mekanizmaları göz önüne alınarak bağımsız ve tarafsız hale getirilmesi için süreç ve mevzuat değişiklikleri ile yeterli sayıda ve yetkinlikte insan kaynağı oluşturulması gerekmektedir.
5. Ocaklarda yapılan düzenli tatbikatların etkinliğinin ölçülerek raporlandığı ve sürekli

iyileştiğinin gösterildiği bir süreç tanımı yapılmalı ve bu süreç bağımsız yapılarca izlenmelidir.

6. Ocaklarda simulasyona dayalı eğitimlerle güvenlik kültürü ve risk algısının değişimine yönelik teknolojik araçlar kullanılmalıdır.
7. Tüm dünyada büyük felaketler sonrası alınan dersler dokümanı hazırlanır. Bu facia için de bir alınan dersler dokümanı hazırlanmalı ve ilgili süreç, mevzuat ve diğer değişiklikler hızlıca yapılmalıdır.

Eğitim ve Üniversiteler:

1. Maden mühendisliği eğitiminin en temel araçlarından biri stajlar ve saha ziyaretleridir. Üniversitelerdeki maden mühendisliği öğrencilerinin staj için gittikleri bu ocaklar risk seviyelerine göre sınıflandırılmalı ve öğrencilerin yüksek riskli ocaklarda staj yapabilmelerinin standartları belirlenmelidir. Bu konuda, tüm üniversiteler ve ilgili sivil toplum kuruluşları ortak bir çalışma yapmalıdır.
2. Maden mühendisliği eğitiminde ocakların risklilik düzeyleri dikkate alındığında ocaklara büyük gruplarla saha ziyaretleri yapılması ve öğrencilerin staj için bu işletmelerde bulunmadan önce simulatörler ile belli bir oryantasyon programına tabi tutularak buralara gitmeleri için teknolojik yatırımlar yapılmalıdır.
3. Yine maden mühendisliği eğitimin bir parçası olan hem tasarım derslerinde yapılan tasarımların güvenlik odaklı tasarımlar olmasını hem de diğer ders içeriklerinin güvenlik odaklı olmasını sağlayacak eğitim yaklaşımları geliştirilmelidir ki mezun olan genç mühendislerin güvenlik kültürüne ait bir altyapıları olabilsin.
4. Türkiye madencilik pratiğinin ihtiyacı olan ileri düzey araştırmaların üniversitelerce yapılmasını sağlayacak öncelikli alanlar ile bu alanlarda araştırmayı destekleyecek fonların oluşturulması gerekmektedir. Hâlihazır durumda üniversitelerimizdeki durum şudur: Üniversitelerimizdeki ileri düzey araştırmaları destekleyecek sektör pratikleri oldukça yetersizdir. Hâlihazırdaki sektör problemlerinin büyük çoğunluğunun çözümlenmesi ise sıradan madencilik uygulaması olup üniversitelerde yapılan ileri düzey araştırmaların uygulanabilmesi açısından kısıtlıdır. Oysa üniversitelerdeki araştırmaların dünyadaki ileri düzey araştırmaları takip etmesi gerekmektedir ve sektörün gelişmişlik düzeyi (üniversitelerden çoğunlukla daha geridedir) ile

üniversitelerin gelişmişlik düzeyi arasında önemli farklar mevcuttur. Bu farkın kapatılması için modern madencilik pratiklerinin bir an önce yaygınlaşması ve üniversitelerin sektörün ihtiyacına yönelik araştırmalara yönelmesini sağlayacak mekanizmalar geliştirilmelidir.

Sürdürülebilir Doğal Kaynak Yönetimi Politikaları:

1. Madenciliğin ölçek ve güvenlik ekonomisine göre sürdürülebilir bir şekilde yapılması için ülkemiz madencilik politikalarının gözden geçirilmesi şarttır. Bu amaçla sürdürülebilirlik ölçütlerinin belirlenmesi ve politikaların bu ölçütlere göre değerlendirilmesi gerekmektedir.
2. Bir maden işletmesinin üretim yapmaması ciddi bir ekonomik kayıptır ve kayıp tüm vatandaşların kaybıdır. Dolayısı ile facianın olduğu işletmenin üretim yapmamasından, çalışanların gün kaybından ve diğer hususlardan kaynaklı kayıpların hesaplanarak kamuoyuna açıklanması gerekmektedir.
3. Vefat eden vatandaşlarımızın yakınları (özellikle kadınlar) ve ocaktan sağ ya da yaralı kurtulan işçi ve mühendislerin facia nedeni ile maruz kalabilecekleri yaşam kalitesi düşmeleri belirlenmelidir. Ocağın kapatılması nedeni ile çalışamayan tüm mühendis ve işçilerin kayıpları da değerlendirilmeli ve kamuoyu ile paylaşılmalıdır.
4. Tüm rezervlerin uluslararası standartlar uyarınca bağımsız uzmanlarca hesaplanması için mevzuat ve insan kaynağı geliştirilmesi gerekmektedir.

11. Sonuç:

Yapılan tüm değerlendirmeler ışığında SOMA'da yaşananlar madenciliğin doğasında olan ve gerçekleşmesi kaçınılmaz olarak görülebilecek bir iş kazası niteliğinde değildir. Kayıpların bu kadar çok olmasında birçok faktör ve aktörün rol oynadığı bir domino etkisi söz konusudur. Söz konusu aktör ve faktörlerin açıklığa kavuşturulması ve bu domino etkisindeki rollerinin belirlenmesi için yukarıda listelenen soruların cevaplanması ve belirsizliklerin açıklığa kavuşturulması şarttır. İlgili tüm kurum ve kuruluşların bu hususlara açıklık getirmesi sorumluların bulunması açısından kritik öneme sahiptir. Kamuoyu vicdanını bu kadar yaralayan bir facia hakkında tüm teknik detaylar biliminsanları tarafından değerlendirilmek üzere açıklanmalıdır. Her ne kadar olaya

savcılık el koymuş ve soruşturma başlatılmış olsa da bilimsel değerlendirmeler yapabilmek için gerekli olan verilerin toplanması konusunda bir çalışma yaparak yeni veriler ışığında değerlendirmelere devam etmek gerekmektedir.

Böyle bir facianın kurbanı olan maden işçileri ve meslektaşlarımız ile onların aileleri için elimizden malesef fazla birşey gelmese de ve bu durum canımızı çok fazla yakıyor olsa da ülkemizin bir daha bu türden acılar yaşamaması için konunun doğru analiz edilmesi boynumuzun borcudur. Bu facia tüm vatandaşlarımızın yüreğinde yara açmıştır ve acılar anca, her ölçekteki sorumlular bulunup gerekli cezaları alınca, gerekli dersler çıkarılıp mandeciliğimizin modern madencilik standartlarında yapılması yaygınlaşınca ve hâlihazırdaki can kayıpları oranı madencilikte ileri ülkeler seviyesine düşünce hafifleyebilecektir.

Kaynakça

Cliff, D., Brady, D. and Watkinson,M., 2014. Developments in the Management of Spontaneous Combustion in Australian Underground Coal Mines, 14th Coal Operators' Conference, University of Wollongong, The Australasian Institute of Mining and Metallurgy & Mine Managers Association of Australia: 330-338.

ÇSGB-İTKB, 2013. Maden İşletmelerinde İş Sağlığı ve Güvenliği 2012 Programlı Teftişleri Sonuç raporu, Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı (ÇSGB) İş Teftiş Kurulu Başkanlığı(http://www.csgb.gov.tr/csgbPortal/ShowProperty/WLP%20Repository/itkb/dosyalar/yayinlar/yayinlar2013/20132_60)

Düzgün, H.S.B., 2009. Maden Kapatma Planlaması ve Doğaya Yeniden Kazandırmanın Temel İlkeleri”, 3. Madencilik ve Çevre Sempozyumu, 11-12 Haziran, Ankara, ,1-16

Gillies, A. D. S. and Wu, H. W. Issues In Use Of Inertisation Of Fires In Australian Mines (http://www.qrc.org.au/conference/_dbase_upl/Gillies_Wu.pdf)

MMO-İKR, 2010. Madencilikte Yaşanan İş Kazaları Raporu, TMMOB Maden Mühendisleri Odası (http://www.maden.org.tr/resimler/ekler/9bd3e8809c72d94_ek.pdf)

Sarı, M., Duzgun, H.S.B., Karpuz, C., Selcuk, A.S., 2004. Accident Analysis of Two Turkish Underground Coal Mine”, Safety Science Vol. 42 / 8, 675-690.

Sütçü, E., Kumtepe,P., Nurlu,Y. ve Cengiz, T., 2011. Frekans Oranı Yöntemiyle Potansiyel

Kömür Sahalarının Belirlenmesi: Manisa-Soma Havzası, TMMOB Coğrafi Bilgi Sistemleri Kongresi, 31 Ekim - 04 Kasım, Antalya.

TBMM-MAKR, 2010, TBMM Madencilik Sektöründeki Sorunların Araştırılarak Alınması Gereken Önlemlerin Belirlenmesi Amacıyla Kurulan Meclis Araştırma Komisyonu Raporu

TKİ-KSR, 2013. Kömür Sektör Raporu(Linyit), Türkiye Kömür İşletmeleri (TKİ) (<http://www.enerji.gov.tr/BysWEB/DownloadBelgeServlet;jsessionid=c0a8010630d85bf5b7fc0975473eaf3f900d7089139d.e3mPbheTb3j0ch0Pby0?read=db&fileId=414543>)

Topaloğlu, M., 2001. Rödivans Sözleşmesi; Hukuksal Durum, Sorunlar ve Çözüm Önerileri, Türkiye 17 Uluslararası Madencilik Kongresi ve Sergisi-TUMAKS 2001 (http://www.maden.org.tr/resimler/ekler/afd8346a677af9d_ek.pdf).

Yılmaz, A.İ. Eynez Kömürlerinin Kendiliğinden Yanabilirliği ve Havalandırma Sisteminin Ocak Yangınlarına Etkisi (<http://somamyo.cbu.edu.tr/docs/dergi/sayi3/SMYO36.pdf>).

Makalede verilen tüm web siteleri 29 Haziran 2014 tarihinde ziyaret edilmiştir.