

**GE-Lİ-
YO-RUM
DİYEN
FACİA**

**BOĞAZİÇİ
ÜNİVERSİTESİ
SOMA
ARAŞTIRMA
GRUBU
RAPORU**



**GE-Lİ-
YO-RUM
DİYEN
FACİA**

**BOĞAZIÇI ÜNİVERSİTESİ
SOMA ARAŞTIRMA GRUBU
RAPORU**

**Yayına Hazırlayan
NURİ ERSOY**

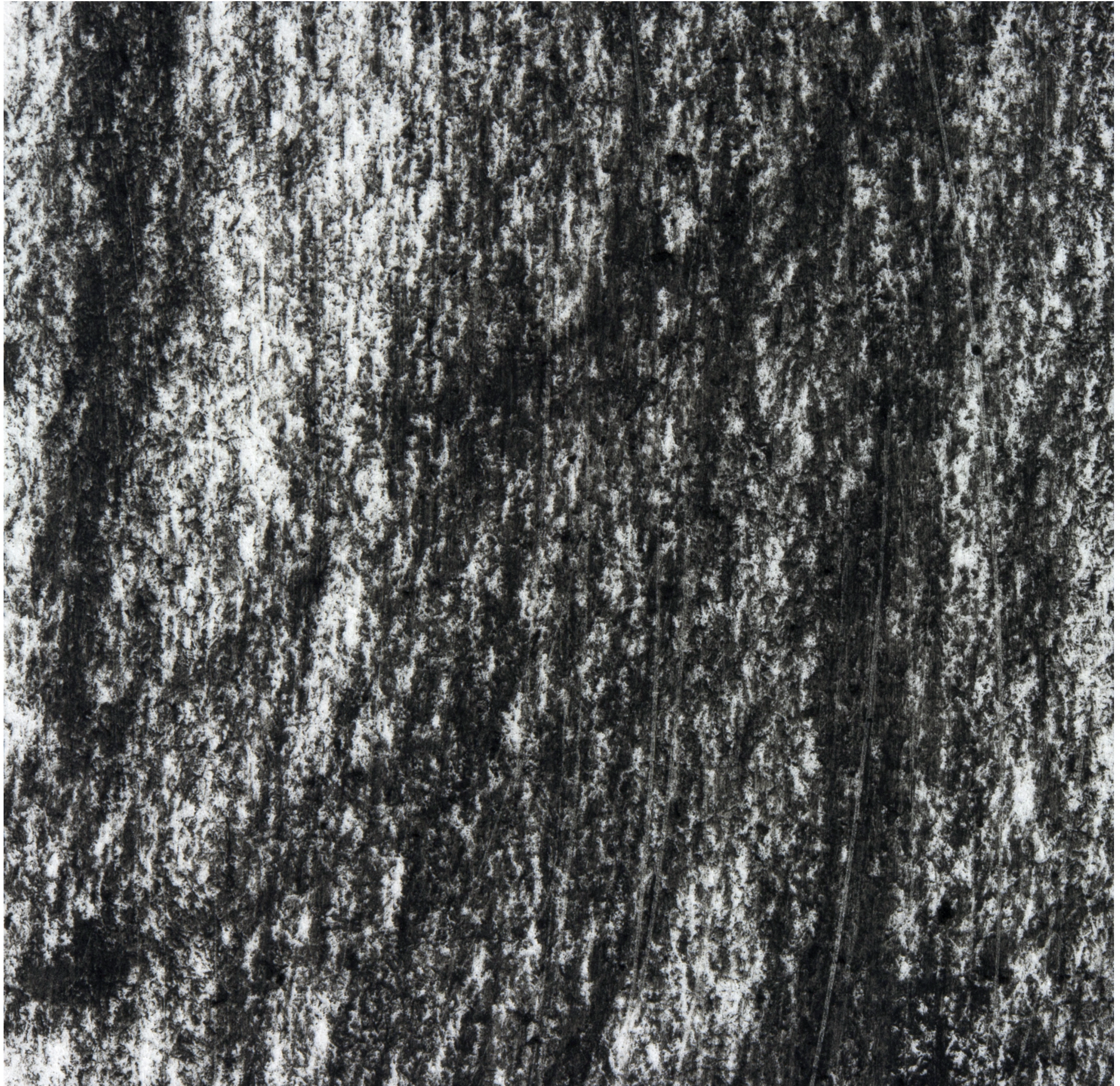
**Fotoğraflar
FİKRET ADAMAN
ve NURİ ERSOY**

**Kitap Tasarımı
BURAK ŞUŞUT
fika**

**Ocak 2015,
Boğaziçi Üniversitesi Matbaası**







İçindekiler

9

Özet ve Öneriler
Lale Akarun

31

İşleneceğini Herkesin Bildiği Bir Cinayetin Öyküsü
Nuri Ersoy

59

Soma Ziyareti Saha Gözlem Raporu
Nuri Ersoy, Ali Kerem Saysel, Fikret Adaman

77

Soma Saha Çalışması Raporu
Boğaziçi Üniversitesi Soma Dayanışması

105

Türkiye’de Büyüme ve Kalkınma Sorunsalı
Üzerine Bazı Gözlemler
Boğaziçi Üniversitesi Soma Dayanışması

133

Türkiye’nin Sosyal Politikaları ve Soma Felaketi
Ayşe Buğra

149

Kömür Madenciliğinin Çevresel Etkileri
Ferhan Çeçen

167

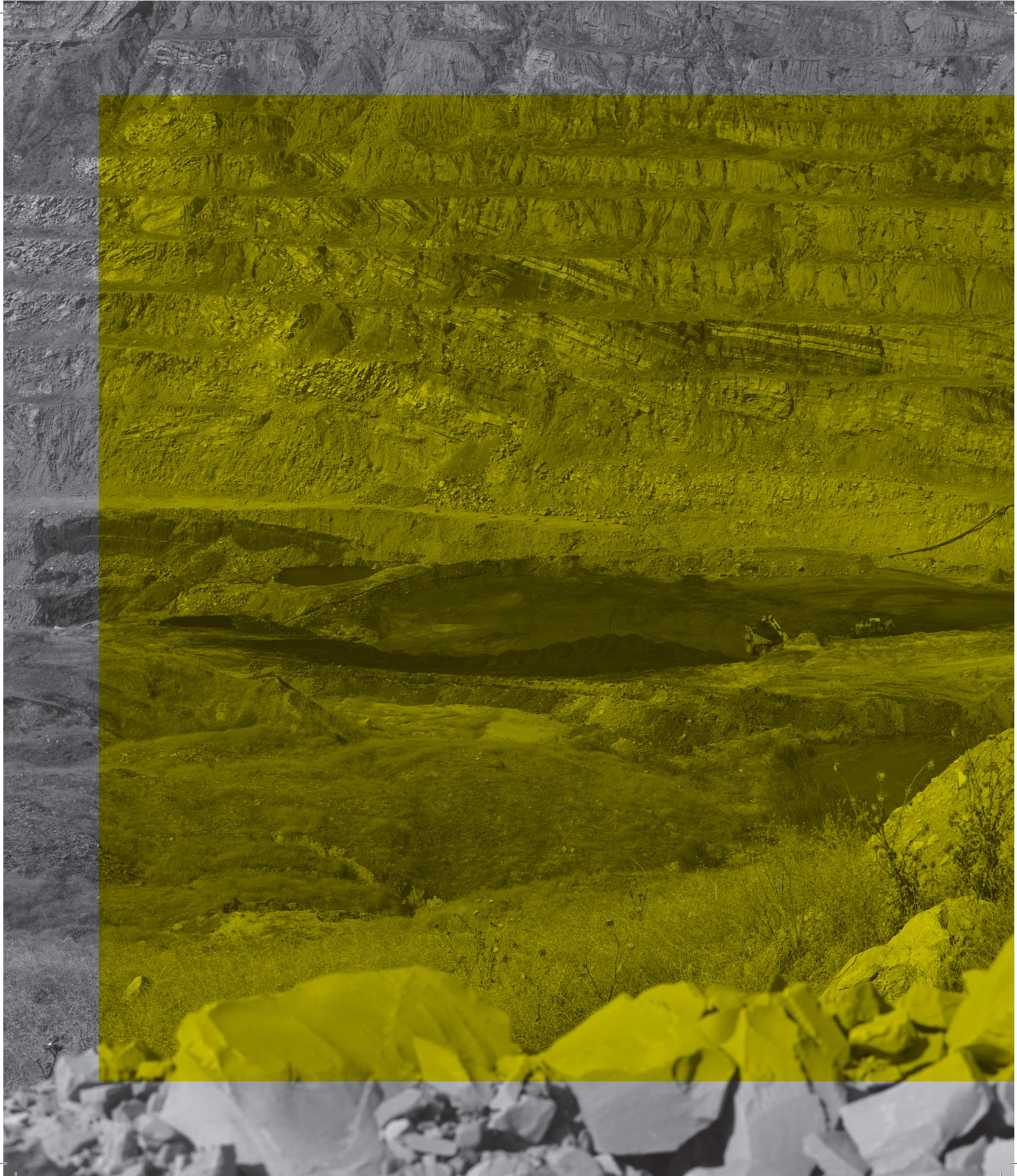
Türkiye’de İş Sağlığı ve Güvenliğinin Genel Durumu,
Öneriler ve Sistem Yaklaşımı
Mahmut Ekşioğlu

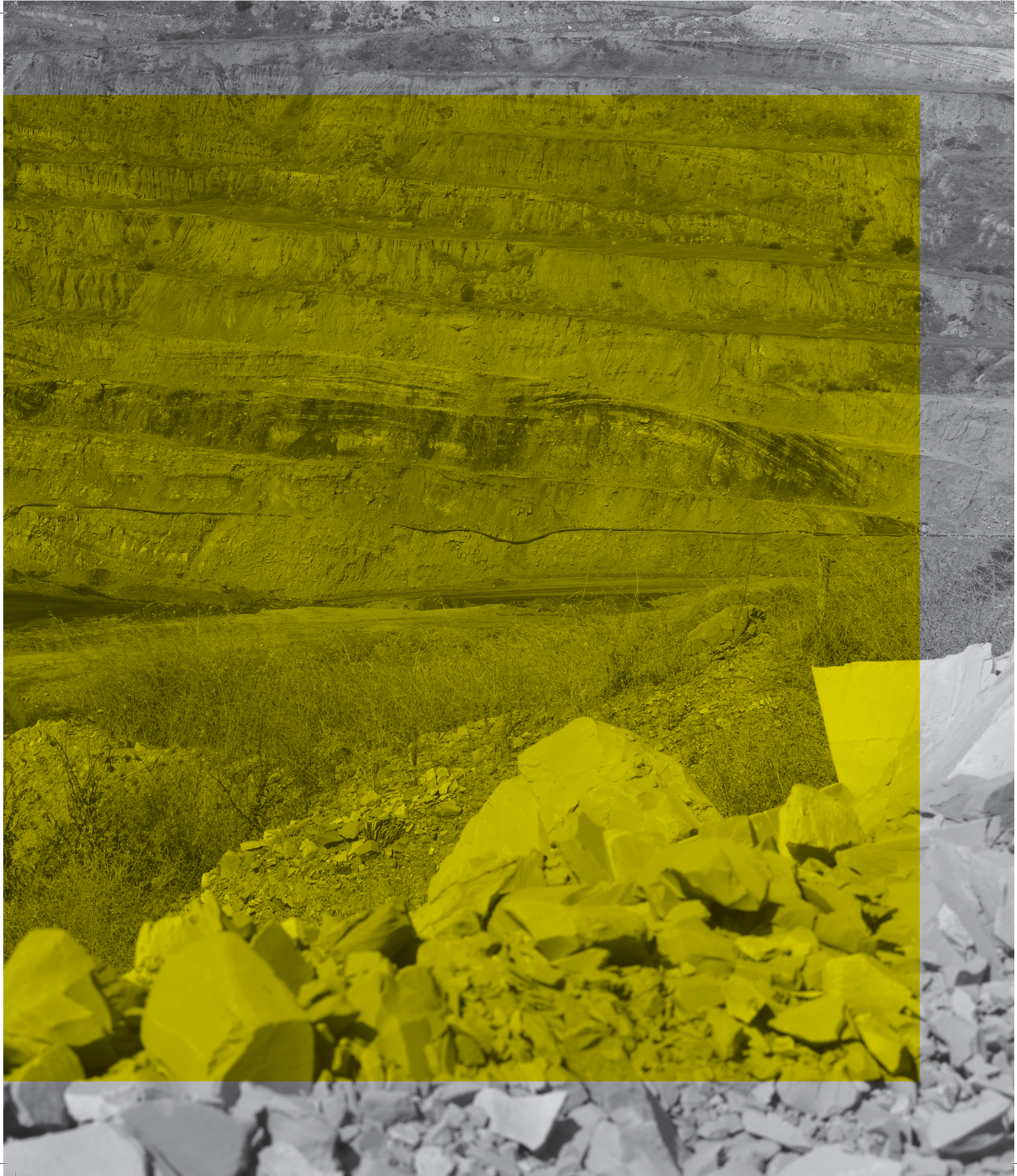
185

Soma Maden Faciası ve Yeraltı Maden Ocaklarında
Alınması Gereken Önlemler
Günay Kocasoy

207

Madenlerde Elektrik Sistemleri ve
Arama Kurtarma Robotları
Ayşın Baytan Ertüzün, H. Işıl Bozma, H. Levent Akın







Özet ve Öneriler

LALE AKARUN

Boğaziçi Üniversitesi, Bilgisayar Mühendisliği Bölümü

Rektör Yardımcısı

Soma faciası tüm ülkeyi olduğu gibi Boğaziçi Üniversitesi camiasını da derinden yaraladı. Kazayı takip eden günlerde göz ve kulaklarımız basın-yayın organlarında, yüreklerimiz Soma'da, olayın boyutunu anlamaya çalışıyorduk. Bu facianın Türkiye madencilik tarihinin en büyük kazası olarak tarihe geçtiğini öğrenmemiz çok sürmedi. Bu arada Boğaziçi Üniversitesi öğretim üyeleri ve öğrencileri bazen ayrı ayrı, bazen bir arada toplanıyor, bir yandan hepimizi saran derin üzüntüyü dağıtmaya çalışıyor, bir yandan da bu konuda üzülmeyin ve yas tutmanın ötesinde ne yapabileceğimizi konuşuyorduk.

Bazılarımız, bu olayın basit bir maden kazası olmadığını, Türkiye'nin ekonomik ve toplumsal gerçekliğini ortaya döken bir vaka olduğunu düşündü ve bu faciayı meydana getiren sosyo-ekonomik bağlam ve politikalar hakkındaki gerçekleri ortaya dökmenin önemine vurgu yaptı. Bazılarımız olayda mühendislik ve iş güvenliği bağlamında çok büyük ihmallerin bulunduğunu düşündü ve bu disiplinlerin temel ilkelerini bir kez daha hatırlatmanın önemine vurgu yaptı. Boğaziçi Üniversitesi'nde Maden Mühendisliği Bölümü bulunmasa da çeşitli mühendislik dallarında çalışan pek çok öğretim üyesi kendi uzmanlık alanlarından hareketle facia hakkında söyleyebilecekleri sözleri olduğunu düşündü.

Bunun yanı sıra bir grup Boğaziçi Üniversitesi öğretim elemanı ve öğrencisi bir araya gelip Boğaziçi Soma Dayanışması adlı inisiyatifi kurdular. Boğaziçi Soma Dayanışması, Soma, Savaştepe, Kınık, Dursunbey gibi yakın ilçelere ve köylere öncelikle taziye ziyaretlerinde bulundu. Temmuz ve Eylül aylarında gerçekleştirilen ziyaretlerde havzaya araştırma yapmak ve gözlemlerde bulunmak üzere Soma, Kınık ve Savaştepe'ye ve köyllerine gitti. Bu ziyaretlerde maden işçileri, sendikacılar, maden mühendisleri, Soma Kömür İşletmeleri A.Ş. ve İmbat Madencilik A.Ş. yetkilileri, kadınlar, bölge esnafı, Soma civarındaki Akçaavlu, Dular, Ularca, Karaçam köyllerinden 60'a yakını işçilerden oluşmak üzere 100'e yakın görüşmeciyile mülakatlar yaptı.

Toplumsal aydınlanmaya katkıda bulunan bir kurum olarak bir üniversite camiasının kazada hayatını kaybeden madenciler için yapabileceği en iyi şeyin, gerçeklerin ortaya çıkmasına çalışmak, mühendisliğin ve iş güvenliğinin bilimsel ilkelerini bir kez daha hatırlatmak, faciadan etkilenenlerin sosyoekonomik ve psikolojik durumlarını araştırıp aktararak toplumsal hafızaya kayıt düşmek olduğunu düşündük. Bununla da kalmayıp böylesi bir facianın bir daha yaşanmaması için alınması gereken önlemlere ve yapılması gereken politika değişikliklerine ilişkin öneriler geliştirmeye çalıştık. Bu önerilerin, politikacılara, bürokratlara, sendikalara, sivil toplum kuruluşlarına ve bizzat sahada çalışma yapan aktivistlere yol gösterici olacağını düşünüyoruz. Bunun yanı sıra, bu raporun faciaya ilişkin dava sürecinde de "uzman mütalaası" olarak değerlendirilebileceğini düşünüyoruz. Biliyoruz ki Türkiye'de pek çok hukuk sürecinde olduğu gibi bu davada da ancak kamuoyunun yakından takibi ile gerçek suçlular açığa çıkacak ve cezasını bulacak.

Soma faciasından kısa bir süre sonra Ermenek'te başka bir kömür madeninde de aynı ölçekte olmasa da benzer bir kazanın meydana gelmiş olması, Soma'dan ders çıkarılmadığını ve gerekli önlemlerin hayata geçirilmediğini gösteriyor. Bu nedenle kömür madenciliğinin güvenli bir şekilde yapılması için, madenlerde alınması gereken güvenlik önlemleri, uyulması gereken iş sağlığı ve güvenliği kurallarını, verilmesi gereken eğitimleri, kullanılması gereken ekipmana ilişkin standartları bir kez daha hatırlatmak gereği duyuyoruz. Bu sayede belki de Soma türü bir facianın tekrar etmemesi için gereken düzenlemeler yapılır diye umut ediyoruz.

Bu çalışmanın bütün evrelerinde Boğaziçi Üniversitesi Rektörlüğü maddi ve manevi desteğini esirgemedi ve çalışmaları teşvik edecek bir ortam hazırladı. Bu raporun ortaya çıkmasında bu desteğin önemi yadsınamaz.

Raporun Nuri Ersoy tarafından kaleme alınan “İşleneceğini Herkesin Bildiği Bir Cinayetın Öyküsü” adlı bölümde, Soma Eynez yeraltı maden ocağında, pek çok erken uyarı olmasına rağmen göz göre göre meydana gelen bir “kazanın” bugün bildiklerimiz ışığında yeniden canlandırılması ve daha derinlemesine araştırılması gereken bazı soruların formüle edilmesi amaçlanmıştır. Gerek kaza öncesi madenlerdeki iş kazalarının nedenlerine ilişkin gözlemlerin aktarıldığı raporlar, gerekse kaza sonrası gazetelerde, internet sitelerinde çıkan tanıklıklar ve röportajlardan izlenebildiği kadarıyla, kazanın oluş şekline ve sorumlularına ilişkin gerçeklerin ortaya çıkması için bu yazıda ortaya konan bir dizi soruya nesnel yanıtların bulunması gerekmektedir. Bu amaçla, yakın geçmişte çeşitli devlet kurumları ve meslek odaları tarafından yayınlanan raporlar incelenerek kaza öncesinde saptanan riskler ve yapılan tespitler özetlenmiş, kaza ile ilgili tanıklıklara değinilmiş, maden ocağındaki denetimlerle ilgili iddialar aktarılmış, kurtarma çalışmalarındaki aksaklıklar ile ilgili bilgiler sunulmuş, kazanın gerçek sebebine ilişkin veriler ortaya konulmuş ve olayın tüm yönleri ile açığa çıkartılması için yanıtlanması gereken bir dizi soru formüle edilmiştir. Kazanın asıl sebebinin medyada sıkça dile getirildiği gibi özel şirketlerin kâr hırsı değil, TKİ vasıtasıyla kamunun kâr ve üretim artışı hırsı olduğu vurgulanmıştır. Tüm bu kazalar zinciri aslında Türkiye’nin enerji politikasını da sorgulamayı gerektiriyor. Bu hırsın bir yönüyle yerli kömüre dayalı termik santraller yoluyla enerji arzının yerli kaynaklardan sağlanması politikasına dayandığı, ancak, bu politikanın mevcut üretim sistemleri üzerinde insan hayatını ve maden ocaklarını tehlikeye atan bir baskı oluşturduğu ve aslında sonunda madenleri kullanılamaz hale getirerek enerji arzını tehlikeye attığı anlatılmıştır. Kömürü verimli yakan yeni yakma teknolojileri ve karbon yakalama teknolojileri geliştirilmeden Türkiye’nin kömür rezervlerinin çok hızlı bir şekilde tüketilmesinin gelecekteki enerji güvenliğini de riske attığı vurgulanmıştır.

“Soma Ziyareti Saha Gözlem Raporu” başlıklı bölümde Nuri Ersoy, Fikret Adaman ve Ali Kerem Saysel’in Boğaziçi Soma Dayanışması ile 11-12 Temmuz 2014 tarihlerinde Soma’ya yaptıkları ziyaret sırasında yaptıkları gözlemler aktarılmıştır. Ziyaret sırasında İmbat Madencilik A.Ş.’nin rödovans sistemi ile işlettiği yeraltı ocağını, Soma Kömürleri A.Ş.’nin işlettiği Eynez yeraltı ocağını ve Soma Eynez Merkez açık ocağını ziyaret ettik. Bu ziyaret sırasında bir başmühendis, bir üretim müdürü, iki teknik nezaretçi, bir tahlisiye amiri, bir vardiya amiri ve dört genç mühendis, ayrıca başçavuş, çavuş ve usta rütbelerinde on kadar işçi, Soma Kaymakamı ve Soma Termik Santrali AR-GE Müdürü ile görüşmeler yapılmıştır. Soma Eynez maden ocakları ziyaret edilmiş, açık maden ocakları, hafriyat döküm alanları, lavvarlar ve Soma Termik Santrali’nin çevresel etkileri gözlemlenmiştir.

Boğaziçi Soma Dayanışması imzasıyla elinizdeki kitapta yer alan “Soma Saha Çalışması Raporu” başlıklı bölümde öncelikle bölge insanını tarımdan madene sürükleyen sebepler tarım ve “kalkınma” politikaları ışığında, yine madencilerden, köylülerden dinlenen kişisel hikâyelerin eşliğinde aktarılmaktadır. Daha sonra eski çiftçi-yeni işçilerin madene giriş süreçleri, işçilerin almaları gereken eğitim ve gerçekte aldıkları eğitim, madendeki sendika-dayıbaşı-amir-işçi arasındaki karmaşık ve hiyerarşik ilişkiler ağı birebir işçilerin örnekleriyle anlatılmaktadır. Faciayı yaratan sebeplerden bazıları olarak sayılabilecek ilişkiler ağı, güvenlik önlemlerinin göz ardı edildiği ağır çalışma koşulları, işçilerin değersizleştirilmesi, borçlandırılıp madene mahkûm edilmeleri, tecrübeli, tecrübesiz işçiler ve ailelerin gözüyle anlatılmıştır. Boğaziçi Soma Dayanışmasının havzaya yaptığı ziyaretler ve basından takip ettikleri ışığında kadınların yaşadığı süreci ve hissettikleri toplumsal baskıyı, yardım kampanyaları ve etkilerini, geride kalan ailelerin ve özellikle çocukların bu feci durumdan nasıl etkilendiklerini görüşmecilerin anlatımları aracılığıyla aktarmak hedeflenmiştir.

Yine Boğaziçi Soma Dayanışması imzasıyla elinizdeki kitapta yer alan bir diğer bölüm olan “Türkiye’de Büyüme ve Kalkınma Sorunsalı Üzerine Bazı Gözlemler” çalışmasında günümüz Türkiye ekonomisinin büyüme odaklı yapısının ana hatları, eleştirel bir bakış açısıyla değerlendirilmeye alınmaktadır. Son 12 yıl değerlendirdiğinde, çalışma, gözlemlenen büyümenin bir yandan sürdürülebilir olmadığı, diğer yandan işsizlik sorununa kalıcı çözüm üretmediğini, ayrıca, büyümenin beraberinde sosyal ve ekolojik maliyetlerle gelmekte olduğunu vurgulamaktadır. Çalışma, bu tablonun gerisine bakarak, iki önemli yapısal sorunun mevcudiyetini sürdürmekte olduğuna dair saptamalarda bulunmaktadır. Bu sorunlardan ilki güçlü bir enformal yapının varlığı ve bu yapıyla iç içe giden yolsuzlukların adeta toplumca içselleştirilmiş olmasıdır; diğer yapısal sorun ise tarımda yaşanmakta olan ve özellikle de 2001’den sonra ivmelenen dönüşümdür. Kentlere olan göçün beraberinde getirdiği sosyal maliyetler ve ekonomik baskıların, kentlerdeki enformal yapının getirdiği güvencesizlikle ve kötü çalışma koşullarıyla birleştiğinde katmerleştiğini belirten çalışma, mevcut durumdaki sendikal yapının üstlenmesi gereken rolü hakkıyla yapamaması nedeniyle emek kesiminin risklere ve adaletsizliklere karşı savunmasız kaldığını eklemektedir. Çalışma, ayrıca, büyümenin fetiş haline getirilmesiyle birlikte ekolojik maliyetlerin giderek artmakta olduğunun altını çizmektedir. Çalışma, son olarak, Soma ve civarına bakıldığında, aslında Türkiye’deki genel manzaranın bir benzerinin yerel ölçekte orada da görülebildiğini belirtmekte, tarımdaki dönüşümle birlikte giderek daha fazla sayıda genç insanın civar kentsel merkezlere göç edip tercihan sigortalı ama kötü çalışma koşullarına sahip madenlere inmeyi seçmek zorunda kalmış olduklarını belirtmektedir.

Ayşe Buğra'nın "Türkiye'nin Sosyal Politikaları ve Soma Felaketi" başlıklı yazısında Soma felaketi ve onu izleyen gelişmelerin, Türkiye'nin ekonomik, siyasi ve sosyal yapısıyla ilgili çeşitli sorunları net bir biçimde ortaya koyan bir olay olduğu vurgulanmıştır. Bu sorunlardan bir kısmının, maden sektörünün ülke ekonomisi içindeki konumu, teknolojik özellikleri, piyasanın yapısı ve düzenleniş biçimi, rekabet koşulları ve özel sektörle siyasi yetkililer arasındaki ilişkilerle ilgili olduğu belirtilmiştir. Soma felaketiyle birlikte sosyal politika ortamının özellikleri, istihdam ve maden sektöründe istihdam bağlamında tartışmaya zemin hazırlayan bir dizi sorunu gündeme getirmiştir. Sosyal politikayla ilgili bazı veriler, şu dört alt bölüm halinde ele alınmıştır: Türkiye'de istihdamla ilgili bazı gözlemler, maden sektöründe istihdamın özellikleri, iş kazaları ve maden sektöründeki durum ve Türkiye'de sosyal yardımlar. Bu yazıda şu temel soruya yanıt aranmaktadır: Maden işçilerinin bu derece zor ve tehlikeli koşullarda çalışmayı sürdürmeyi kabullenmelerine yol açan unsurlar nelerdir? Bu soruya yanıt ararken, Türkiye'de işsizlik sorunun boyutları, istihdam koşullarının niteliği ve sendikal örgütlenme konularıyla ilgili veriler sunulmuştur.

Ferhan Çeçen tarafından hazırlanan "Kömür Madenciliğinin Çevresel Etkileri" başlıklı çalışmada kömür madenciliği ve kömürün termik santrallerde kullanımını sırasınca oluşan çevresel etkiler genel hatlarıyla ele alınmaktadır. Kömür endüstrisi, madenlerden kömür çıkarma, kömür hazırlama, kömür nakliyatı, kömür yakma, atık depolama ve atık bertaraf edilmesi gibi çeşitli aşamalarda çeşitli çevresel etkiler yaratmaktadır. Kömür madenciliği arazi, toprak ve canlı yaşamı üzerindeki olumsuz etkileri olan bir faaliyettir. Kömür madenciliğinde su ve atıksu idaresi çok önemlidir. Kömür madenciliğinden çıkan sular, çeşitli derecelerde kirlenmiş olup, yüzey ve yeraltı suları ile içme suyu kaynaklarına karıştıklarında risk taşımaktadırlar. Çalışmada ayrıca kömür yıkama (lavvar) ve hazırlama gibi madencilik işlemleri sırasında oluşan çeşitli katı atıklar ve bunların bertaraf yöntemleri de ele alınmaktadır. Tüm kademelerde farklı özelliklere ve etkilere sahip katı atıklar çıksa da, bunlar çoğu kez toplu halde "maden atığı" olarak adlandırılmaktadırlar. Birçok kömür madeninde önemli problemlerden biri atık depolama sahalarının, kömür yığınlarının, kömür hazırlama sahalarının yağışa maruz kalmasıyla Asit Maden Drenajı (AMD) sularının oluşmasıdır. Kömür madenleri ayrıca partikül madde, metan (CH_4), kükürt dioksit (SO_2), azot oksitler (NO_x), karbon monoksit (CO) ve toz emisyonlarından dolayı hava kirliliğine yol açmaktadırlar. Ortama salınan toz ve ağır metal gibi hava kirleticileri sadece işçiler için değil, civarda yaşayan nüfus için de sağlık problemleri doğurmaktadır. Gürültü kirliliği de genellikle göz ardı edilse de, özellikle yüzey madenciliğinde ele alınması gereken bir konudur. Ayrıca kömürün termik santrallerde elektrik üretimi amacıyla yakılması çevreyi en çok kirleten faaliyetlerden birisidir. Termik santrallerden kaynaklanan hava kirleticileri çevrede sis, asit yağmuru, havaya çeşitli toksik maddelerin karışması gibi etkilere yol açmakta, insan sağlığı üzerinde

olumsuz etkiler yaratmaktadır. Bunun yanında termik santraller yüksek miktarda CO₂ emisyonları yüzünden küresel ısınmaya çok fazla katkıda bulunmaktadır. Bu santraller çevrede zararlı etkileri bulunan katı atıkların oluşumuna da yol açmaktadır. Termik santraller ayrıca alıcı sularda termal kirlenmeye de sebep olurlar. Çalışmanın son kısmında dünyada kömür madenciliği mevzuatı, kapatılmış/terkedilmiş kömür madenlerinin çevresel etkileri ve rehabilitasyonu ile bilgiler verilir, ülkemizdeki kömür madenciliğiyle ilgili mevzuata genel olarak değinilmektedir.

Mahmut Ekşioğlu tarafından kaleme alınan “Türkiye’de İş Sağlığı ve Güvenliğinin Genel Durumu, Öneriler ve İş Sağlığı ve Güvenliğinde Sistem Yaklaşımı” başlıklı bölümün ilk kısmında, Türkiye’de iş sağlığı ve güvenliğinin genel durumu, yazarın araştırma ve gözlemlerine dayanılarak kısaca ele alınmış ve yapılması gerekenler konusunda genel önerilerde bulunulmuştur. Yazının ikinci kısmında ise, uluslararası otorite kuruluşlarca önerilen ve özellikle gelişmiş ülkelerdeki şirketlerce benimsenen ve uygulanmakta olan “iş sağlığı ve güvenliğinde sistem yaklaşımı” detaylı olarak ele alınarak Türkiye’deki işletmeler için de bu yaklaşımın benimsenmesi konusunda yön gösterilmeye çalışılmıştır.

Günay Kocasoy’un kaleme aldığı “Soma Maden Faciası Ve Yeraltı Maden Ocaklarında Alınması Gereken Önlemler” başlıklı yazıda maden ocaklarının özelleştirilmesi ile artan maden kazaları ve ölümlerin, konu ile ilgili yönetmelik şartlarının yerine getirilmediğini, iş sağlığı ve güvenliği konularına önem verilmediğini ortaya koyduğu belirtilmiştir. Soma ilçesinde 301 madencinin ölümüne neden olan kazadan bir süre sonra Ermenek ilçesinde farklı bir nedenle –su basması– maden kazası oluşmuş ve 18 maden işçisi daha hayatını kaybetmiştir. Bu yazıda su basması konusunda alınması gereken önlemler özetlendikten sonra Soma maden ocağı kazasında tespit edilen tahkimat, havalandırma, gaz ölçüm cihazları, kaçış yolları, yaşam odaları gibi teknik yetersizlikler ve tatbikat, eğitim, vardiya değişim yeri, iletişim, denetim gibi uygulama-işletme eksiklikleri ele alınmıştır. Havalandırma, yangın söndürme, basınçlı hava şebekesi, elektrik şebekesi, tozla mücadele ve acil kaçış planı gibi planları içeren acil durum planının hazırlanmamış ve gerekli tatbikatların yapılmamış olması facianın büyümesine etken sebeplerdendir. Maden işçilerinde standartlara uygun kişisel koruma donanımlarının bulunmaması, ayrıca madeni çok iyi bilen yerel kurtarma ekibinin kurulup hazırlanmamış olması, başka yörelerden gelen kurtarma ekiplerinin madeni yeterince bilemedikleri için kurtarma faaliyetinde çok yararlı olmadıkları gözlenmiştir. Yazıda, genel olarak tüm madencilik faaliyetlerinde maden kazalarının tekrarlanmaması için öneriler yapılmıştır. Ayrıca idari düzenlemelere paralel olarak yeraltı madenciliğinde gerek maden ocağının açılma safhasında ve gerekse işletme aşamasında yapılması gereken teknik düzenlemeler ve alınması öngörülen önlemler sıralanmıştır.

Ayşın B. Ertüzün, H. Işıl Bozma, ve H. Levent Akın tarafından kaleme alınan “Madenlerde Elektrik Sistemleri ve Arama Kurtarma Robotları” başlıklı yazıda, kömür madenlerindeki iş güvenliği elektrikli/elektronik sistemler ile yapılması gereken hususlar ve herhangi bir kaza durumunda kullanılacak arama-kurtarma amaçlı ArKur robotları olarak iki açıdan ele alınmıştır. Soma maden faciası ile ilgili açıklamalar göz önüne alınarak madenlerdeki elektrikli/elektronik sistemlerin özellikleri araştırılmış ve uygun malzemeler ile uygulama yöntemleri konusunda bir çalışma yapılmıştır. Elektrikli/elektronik sistemler, madendeki üretim performansının artırılması, teknolojiye yararlanılarak maden çıkarımının otomasyon çerçevesinde yapılması gibi fiziksel işlerde ve aynı zamanda maden ortamında, sensörler ve iletişim vasıtasıyla çalışma güvenliğinin sağlanması ve tehlikenin en aza indirilmesi amacıyla kullanılmaktadır. Hem elektrikli/elektronik sistemlerin kendilerinin hem de ortamın güvenliğinin sağlanması son derece önemlidir. Bu amaçla çeşitli ülkelerde çalışmalar yapılarak direktifler yayınlanmış, standartlar belirlenmiştir. Direktifler ve standartlar çerçevesinde kömür madenlerinde iş güvenliği için yapılması gerekenler özetlenmiştir. Bunun yanı sıra, afetlerde ArKur ekiplerinin kabiliyetlerini genişletebilme imkânı sağlayan, gelişmekte olan bir teknoloji olan ArKur robotları üzerine bilgi verilmiştir. Yeni bir teknoloji olarak uygulamaları halen kısıtlı olmakla beraber, bu tür robotlar yangın, patlama, sualtı kurtarma ve doğada kurtarma operasyonlarında, gerçek zamanlı veri sağlayarak katkı yapabilmektedir. Robotlar, taktik arama/kurtarmada özellikle mahsur kalanların bulunmaları ve destek verilmesi amacıyla kullanılmaktadır.

Bu yazılar ışığında mevzuat, üretim planlaması, madenlerde alınması gereken iş güvenliği önlemleri ve teknik önlemler, denetimler, iş güvenliği, acil müdahale ve havzanın sosyoekonomik durumu ile ilgili bir dizi öneri geliştirilmiştir. Bu öneriler aşağıda listelenmiştir.

MEVZUATLA İLGİLİ ÖNERİLER

1. Anayasamızın 168. maddesine göre kamu malı olan maden kaynaklarının uluslararası norm ve standartlar baz alınarak arama, araştırma, geliştirme, işletme, terk, çevresel etkileri, ruhsatlandırma ve iş güvenliği gibi hizmetlerinin yeniden tanımlanması gerekmektedir.
2. Madencilik Bakanlığı kurulmalı ve TKİ, MİGEM ve madencilik alanında faaliyet gösteren birimler bu kurumun bünyesinde toplanmalıdır.
3. 3213 Sayılı Maden Kanunu ve Uygulama ile 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanununun öngördüğü üzere MİGEM ve Çalışma Bakanlığı'nın maden işletmelerinde ayrı denetimler yapmasından kaynaklanan yetki karmaşasını ortadan kaldırmak için özel düzenlemeler yapılmalıdır.
4. TKİ, asıl işveren/ruhsat sahibi olarak denetimlere teknik nezaretçi ve iş güvenliği uzmanının yanı sıra iç denetçi olarak da dahil olmalıdır.
5. İşçi Sağlığı ve Güvenliğine ilişkin tedbirler özenle alınmalı, maden ocakları en az on yıllık madencilik ve yeraltı madenciliği deneyimi olan denetçiler tarafından belli bir sıklıkta denetlenmeli, kanuna/yönetmeliklere aykırı uygulamalara zorunlu yaptırım getirilmeli ve cezalar arttırılarak caydırıcılık sağlanmalıdır.
6. Daimi nezaretçi, teknik nezaretçi, iş güvenliği uzmanı ve iş yeri hekimlerinin maaşının işveren tarafından ödenmemesi ve iş güvenliklerinin sağlanması ile ilgili düzenlemeler yapılmalıdır.
7. Tüm madenlerde 2012 yılında yürürlüğe giren 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu'nun, çalışan sayısı 500'ü aşan işletmeler için zorunlu koştığı şekilde işyeri hekimi, iş güvenliği uzmanı ve diğer sağlık personelinden oluşan işyeri sağlık ve güvenlik birimi kurulması sağlanmalı, bu kurulu oluşturmayan işletmelerin üretim lisansları askıya alınmalıdır.

ÜRETİM PLANLAMASI İLE İLGİLİ ÖNERİLER

1. Açık maden sahalarında hafriyat planlı bir şekilde yapılmalı, tarım toprağı hafriyat alanından nizami bir şekilde uzaklaştırılmalı, pasa ve lavvar çamuru atık alanlarının üzeri örtülerek hava ile teması kesilmeli, yanmaları önlenmelidir.
2. Üretimi biten açık maden sahaları, üretimin devam ettiği sahalardan hafriyatla ve termik santralden çıkan kül ile doldurulmalı, üzerleri tarım toprağı ile örtülerek ağaçlandırılmalıdır.
3. Tüm ocaklarda tam mekanize ayaklarla üretime geçilmeli ve mekanize ayak teçhizatlarına ilişkin yatırımlar TKİ tarafından üstlenilmeli ve sözleşmelerin bir parçası olarak kullanımları, rödovans ile üretim yapan şirketlere anlaşmanın bir yükümlülüğü olarak devredilmeli ya da kiralanmalıdır.
4. Yeraltı kömür üretimine ilişkin AR-GE faaliyetleri yürütülmeli, dünyadaki son teknolojik gelişmeler takip edilmeli ve üretime entegre edilmeleri planlanmalıdır.
5. TKİ'nin yüksek kârlar elde etmesi beklenmemeli, kömür üretimin emniyetli bir şekilde devam etmesi için ana düzenleyici görevi üstlenmesi ve özel sektörün rantabl olmadığı gerekçesi ile yapmaktan kaçındığı yatırımları üstlenmesi beklenmelidir.
6. Her ocağın üretim kapasitesi, mevcut planı, otomasyon düzeyi, risk haritası, vs. gibi teknik faktörleri göz önünde bulundurarak bağımsız hakemler tarafından tespit edilmeli, bu kapasitenin üzerinde üretim yapılmasına izin verilmemelidir. Üretim artışlarına yine söz konusu bağımsız hakemler tarafından, üretim kapasitesini arttıran plan değişiklikleri, düzenlemeler ve yatırımlar gerçekleştiğinde izin verilmelidir.

ÇEVRESEL ETKİLERE İLİŞKİN ÖNERİLER

1. Soma örneğinde madencilikten çıkan atıkların uygun bertaraf edilmediği görülmektedir. Soma'da kömür ve maden ocaklarından çıkarılan pasa adı verilen kömür atıkları ve şlam briketleri gelişigüzel çevreye atılmakta olup, bunların yanması sonucu çevreye is ve duman kokusu yayılmaktadır. Bu konu ele alınmalıdır.
2. Bir kömür madeninde saptanması gereken en önemli hususlardan biri kükürtlü atığın asit oluşturma potansiyelinin belirlenmesidir. Asit oluşturma potansiyelinin belirlenmesi çeşitli deneysel testlerin ve modellerin kullanılmasını gerektirmektedir. Soma'da bu konunun ele alınıp alınmadığı bilinmemektedir.
3. Araştırma grubumuzun yaptığı incelemede Soma Termik Santrali'nde SO₂ arıtma tesisi ünitesinin mevcut olmadığı anlaşılmıştır, çünkü Soma linyitlerinde kükürt oranının %1'in altında olduğu belirtilmiştir. Ancak çok yüksek miktarda kömür yakıldığı ve madde akısı olarak çok büyük miktarlarda SO₂'nin atmosfere karıştığı göz önüne alınmalıdır. Ayrıca Soma'da kullanılan kömürün radyoaktivite içermediği ifade edilse de, bu konuda veri bulunup bulunmadığı hususu açıklık kazanmamıştır.
4. Soma Termik Santrali'nde baca külüne yeterli talep olmadığından, külün sulu ortamda uzaklaştırıldığı ve çökertme barajında çökertildiği ifade edilmektedir. Bu külün olumsuz etkileri olması muhtemeldir.
5. Ülkemizde henüz maden atıklarına özgü yönetmelik olmaması nedeniyle bunlar "Tehlikeli Atıkların Kontrolü Yönetmeliği" kapsamında değerlendirilmektedir. Maden atıkları ayrı bir yönetmelikle kontrol edilmelidir.

MADENLERDE TEKNİK ÖNLEMLERLE İLGİLİ ÖNERİLER

1. Ocak ağzının yerinin seçimi doğru yapılmalıdır.
2. Ocak girişleri, su baskınları, yangın ve dumandan korunmuş olmalıdır.
3. Maden ocağının planı yapılarak yetkili makamlara onaylattırılmalı ve bu plan herkesin görebileceği panolara asılmalıdır.
4. Kömürün kendiliğinden kızışma ve yanma olasılığı olan madenlerde ahşap tahkimat ve yanıcı malzemeler kullanılmamalıdır.
5. Hava giriş kuyusundan kömür tozu girmesini önlemek üzere yerüstünde gerekli önlemler alınmalıdır. Ayrıca kuyular ve çevreleri toz birikintilerinden temizlenmelidir.
6. Grizulu veya yangına elverişli kömür damarlarının bulunduğu ocaklarda tüm çalışanlar, çalışma süresince yanlarında karbonmonoksit maskesi veya ferdi oksijen kurtarıcıları taşımaları ve kullanmalarıdır.
7. Üretime başlamadan önce ve üretim sırasında metan drenajı yapılmalıdır. Metan drenajı üretime başlamadan 2-7 yıl önce yapılmalıdır.
8. Grizu patlamalarında oluşan yangın hızlı özel karışıma sahip sıvılarla söndürülmelidir.
9. Patlayıcı maddeler ocaklarda kullanılacak özellikte olmalı, yetkili ve ehliyetli kişilerce ateşlenmeli, kurallara tam uyulmalı, ateşlemelerde gerekli güvenlik tedbirleri alınmalıdır.
10. Çalışanların ocak içi eğimli yollarda malzeme taşınan vagonlara binmelerine, vagon kaçmalarına karşı tedbirler alınmalı, yollardaki aralıklar yeterli olmalıdır.
11. Uygun ve yeterli tahkimat yapılmalıdır.
12. Üretim iş yerlerinde nefeslik ve kaçamak yolu olarak kullanılmak üzere yerüstü bağlantılarının ikinci bir yolu olmalıdır.
13. Maden ocağında gerekli işaret ve yönlendirme levhaları konmalıdır.
14. Heyelan, kayma, blok devrilmesi, göçme gibi kazaların önlenmesi için ocakta üretimin yapıldığı alanlarda düzenli olarak günlük jeoteknik parametrelerin uluslararası standartlara göre toplanmalı, değerlendirilmeli, risk unsurunun bulunup bulunmadığı tespit edilmeli, bu veriler ışığında üretim planlamalıdır.

ELEKTRİK SİSTEMLERİ İLE İLGİLİ ÖNERİLER

1. Avrupa ülkeleri tarafından kabul edilen ATEX100 standardının ülkemizdeki tüm kömür madenlerinde uygulanabilir hale gelmesi için bir plan çerçevesinde, tercihen teşvik programları ile desteklenerek uygulamaya geçilmelidir.
2. Patlama riski olan yerlerde kullanılan elektriksel ve elektronik sistemler, standartların belirlediği özel niteliklere sahip olmalı, yani patlamaya karşı dayanıklı olarak standartlara uygun imal edilmelidir.
3. Kullanılacak elektrikli cihazların nitelikleri ortamın tehlike sınıfına uygun olarak seçilmeli, elektrikli cihazların bağlantıları birbirleriyle uyumlu olmalıdır.
4. Trafoların primer tarafındaki kesici, ayırıcı ve kablolar, trafonun anma değerlerine uygun seçilmelidir.
5. Madende bulunan elektriksel sistemlere ait kablolama, topraklama faaliyetleri ile trafo ve şalterler, çalışma ortam(lar)ının güvenliğini riske atmayacak şekilde olmalıdır; elektriksel devre tasarımları kısa devre ve aşırı yük durumlarını dikkate alarak hayata geçirilmelidir.
6. Hem elektronik hem de elektriksel sistemler çalışma ortam sıcaklığı, maksimum toz oranı gibi özellikler açısından madendeki çalışma koşullarına uygun olarak tasarlanmış olmalıdır.
7. Elektronik ve elektriksel sistemler belli kriterler gözetilerek imal edilmeli ve montajları yapılmalıdır.
8. Elektriksel ve elektronik sistemler fiziksel veya ortam algılama amaçlı işlemleri yaparken, hem bu sistemlerin kendilerinin hem de ortamın güvenliği sağlanmalıdır.
9. Bütün elektrikli iletkenler, boyut ve akım taşıma kapasitesi açısından yeterli olmalıdır; normal işlemlerden kaynaklanan herhangi bir sıcaklık artması, izolasyon malzemelerini tahrip etmeyecek şekilde ayarlanmış olmalıdır; aşırı sıcaklığa maruz kalacak kablolar standartlara uygun şekilde seçilmelidir.
10. Elektrikli ekipmanın ve bunları oluşturan elemanların topraklaması için gerekli standartlara uyulmalıdır; toprak kaçacağı ve topraklama hatalarını önlemek için topraklama sürekli izlenmeli ve topraklamada bir hata olması durumunda aletin akımının otomatik olarak boşaltılması sağlanmalıdır.

11. Tehlike anlarında madendeki bütün elektrik devrelerinden tüm akımı kesecek etkin koruma cihazları (kesiciler, ayırıcılar, röleler) bulundurulmalı, ayarları yapılmış olmalıdır.
12. Genel ortam havasındaki metan konsantrasyonu sensörler vasıtasıyla devamlı kontrol edilmeli ve konsantrasyon değerlerinin yasa veya yönetmeliklerle tespit edilmiş oranı aşması durumunda elektrik akımı hemen kesilmelidir.
13. Sensörlerin yedek güç kaynakları olmalı ve sensörlerin kesintisiz çalışmaları sağlanmalıdır.
14. Metan konsantrasyonunu ölçen sensörlerin bakımı, kontrolü ve kalibrasyonu ehil kişiler tarafından düzenli olarak yapılmalı, yeterli sayıda sensör kullanılmalı, tümü merkezi bir kontrol odasından denetlenmeli, sensör ölçümleri kayıt altına alınmalı, ölçümler değerlendirilmeli ve artış gözlemlenmesi durumunda gerekli önlemler alınmalıdır.
15. Maden ortamında kullanılması gereken haberleşme sistemi (telefonlar) yönetmeliklere uygun olarak seçilmeli, yangın veya kıvılcım çıkarmayan özelliğe sahip olmalıdır.
16. Her türlü cihazın bakım yönergelerine uyulmalı, bu konuda teknik ve yetkili personelin sürekli eğitimi sağlanmalıdır.
17. Acil durumlarda çalışması gereken kritik cihazlar sık sık periyodik testlere tabi tutulmalı ve acil durum tatbikatları yapılarak gerekli şekilde çalıştığı teyit edilmelidir.
18. Madenlerde fiber optik ve bakır kablo ağlarıyla takip sistemi oluşturulmalı, kurulan özel cihazlarla madenciler ve tüm araçların yerleri anlık olarak tek tek tespit edilerek facia anlarında hızla müdahale edilebilmelidir.

İŞ DÜZENİ İLE İLGİLİ ÖNERİLER

1. Madenlerde “dayıbaşı”, “ekipbaşı” vs. her ne adla olursa olsun her türlü taşeron sistemi ya da yarı-feodal enformel ağlar kesinlikle tasfiye edilmeli, modern iş ilişkilerinin kurulması için işçiler aydınlatılmalı ve eğitilmeli, üretim artışından prim verilecekse bu prim tüm çalışanlar arasında hakkaniyetli bir şekilde paylaşılmalıdır.
2. Başta teknik nezaretçiler ve iş güvenliği uzmanları olmak üzere, madende çalışan tüm mühendislerin amirleri ve işverenler karşısındaki fiili yetkileri güçlendirilmeli, risk faktörlerinin takibi ve kazaların önlenmesi konusunda uğraş vermesi gereken teknik personelin bağımsız ve yüksek özgüvenle çalışabilmesi sağlanmalıdır.
3. Çalışma saatleri günlük 8 saat olarak kalmalı, ancak haftalık çalışma gün sayısı 6’dan 5’e indirilmelidir. Günlük 8 saatlik çalışma süresinden bilfiil üretime ayrılan 3 saatlik iki dilim arasında kalan iki saatlik süre, yeraltında çalışanların dışarı çıkmaları, yemek yemeleri, sportif aktivitelerde bulunmaları, kendilerini geliştirecek eğitim faaliyetlerine katılmaları, v.b. için ayrılmalıdır.

İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİNE İLİŞKİN ÖNERİLER

1. Etkin yasal zorlama, yaptırım ve denetim getirilmelidir.
2. İşveren ve Şirket yöneticilerine ciddi İş Sağlığı ve Güvenliği eğitimi alma zorunluluğu getirilmelidir.
3. Çalışanların işyerinde İş Sağlığı ve Güvenliğinin uygun olması konusunda söz sahibi olmaları sağlanmalıdır
4. İş Sağlığı ve Güvenliği elemanlarının şirketten bağımsız çalışmaları sağlanmalıdır.
5. İşletmelerin İş Sağlığı ve Güvenliği standartlarına uygunluğu onaylanmadan çalışmalarına izin verilmemelidir.
6. İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetim Sistemi orta ve büyük ölçekli şirketler için zorunlu kılınmalıdır.
7. Sigortaların İş Sağlığı ve Güvenliği faaliyetlerinde aktif rol almaları sağlanmalıdır.
8. İş Sağlığı ve Güvenliği eğitimi ilkokullardan başlayarak müfredata dahil edilmeledir.
9. İş sağlığı ve güvenliğine ilişkin tedbirler liselerde ve mühendislik, mimarlık, işletme, eğitim ve tıp alanları başta olmak üzere üniversitelerde zorunlu ders haline getirilmeli, iş ve işçilerden sorumlu yönetici, mühendis, mimar, doktor vb. meslek disiplinlerinin eğitim süreçleri için kendi iş kollarında yaşanan iş risklerini bilerek/görerek hareket etmeleri sağlanmalıdır.
10. Gerçek anlamda İş Sağlığı ve Güvenliği uzmanı yetiştirecek akademik programlar geliştirilmelidir.
11. İş Sağlığı ve Güvenliği alanındaki yüksek lisans ve doktora programlarının kalitesi ile İSG uzmanı yetiştirmekte olan kursların çok iyi hazırlandığı ve uzman eğitimciler tarafından verildiği denetlenmelidir.
12. Bu konularda denetleme ve gözlem yapacak sivil toplum kuruluşlarının teknik anlamda desteklenmesi sağlanmalıdır.

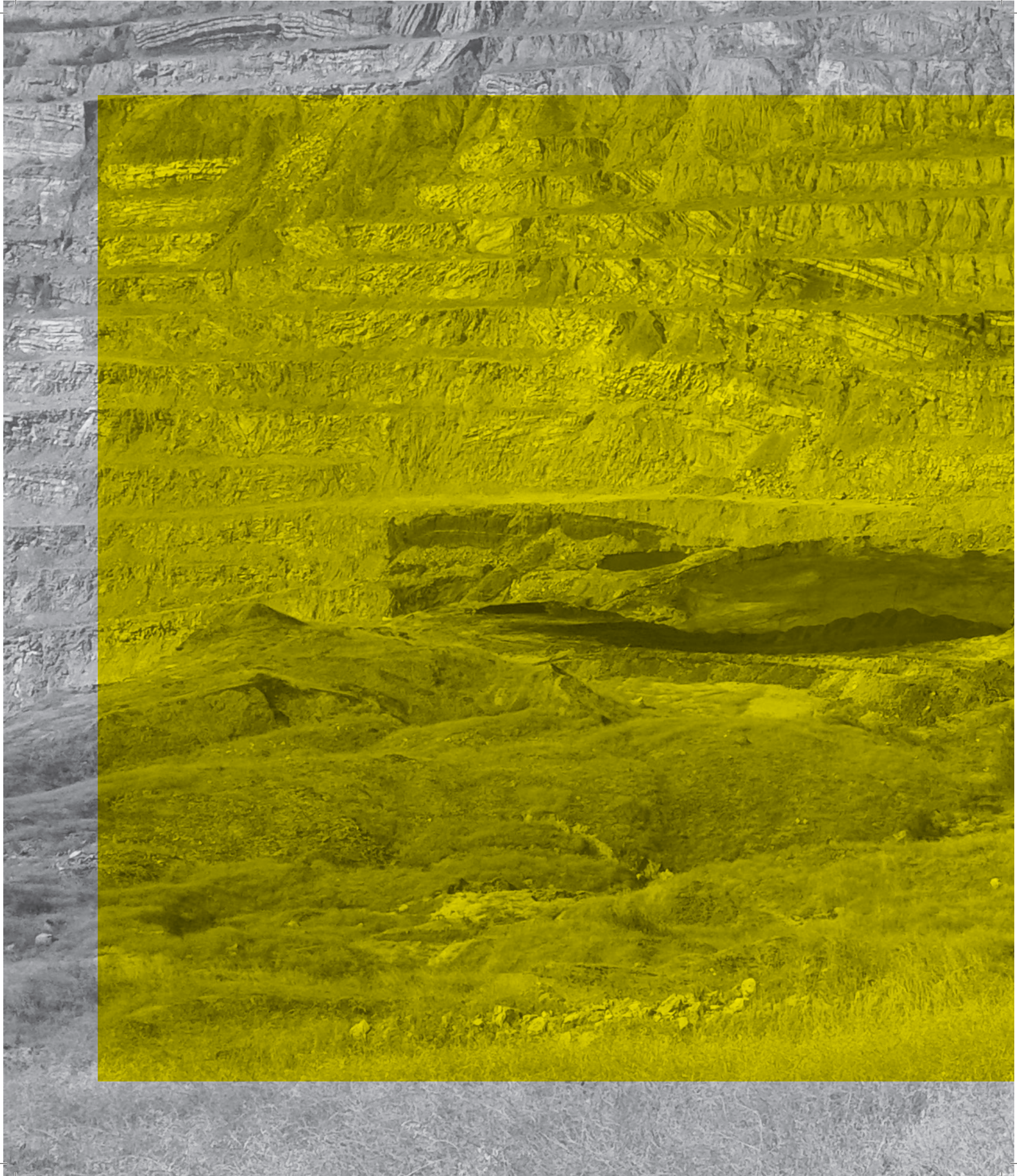
ACIL DURUM MÜDAHALE İLE İLGİLİ ÖNERİLER

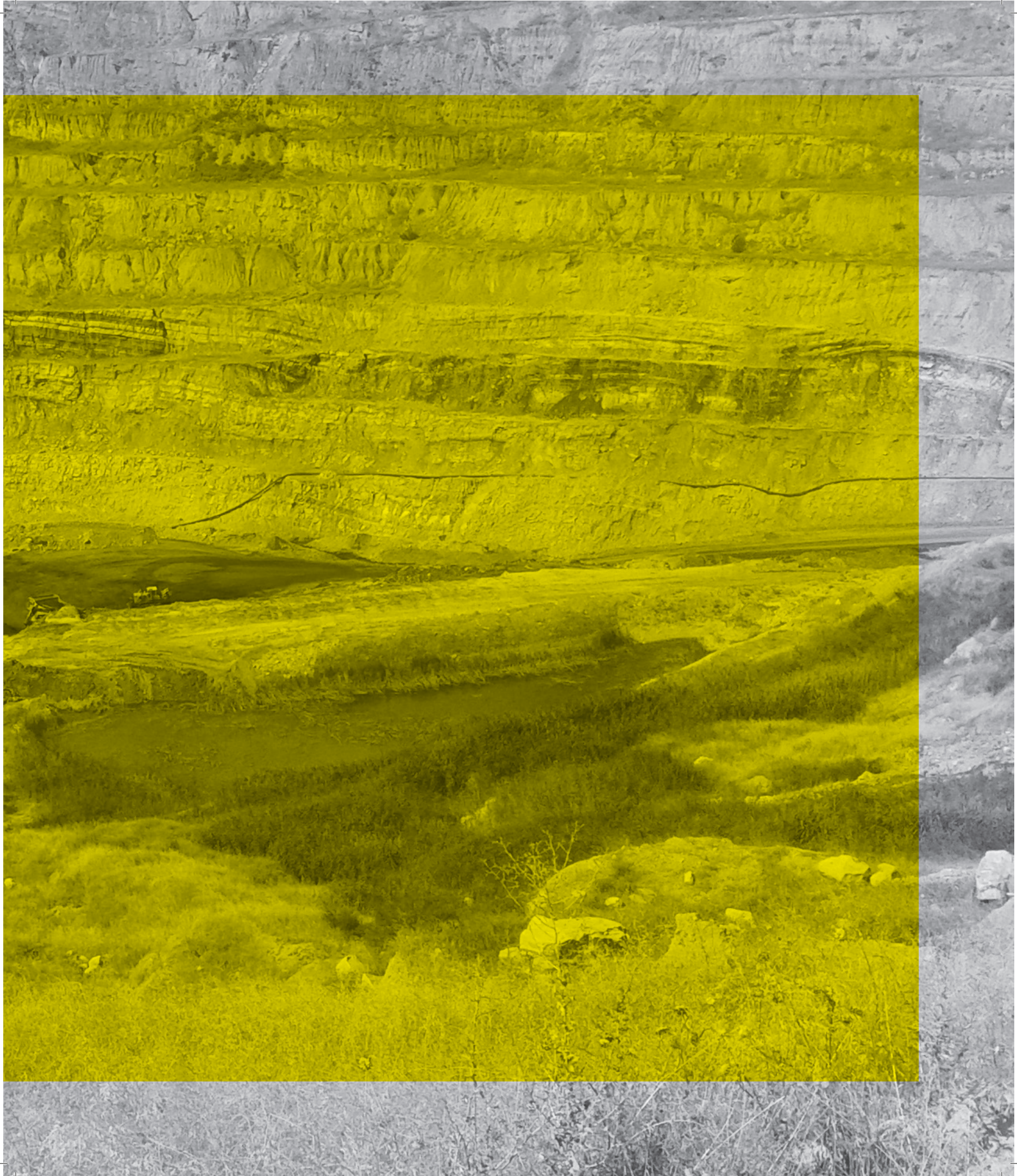
1. Tüm madenlerde, özellikle de yeraltı işletmelerinde, risk değerlendirmesi yapılmalı, tüm riskler bütüncül bir yaklaşımla denetim altında tutulmalı, risk analizleri ve risk potansiyelinin minimize edilmesine ilişkin planlar hazırlanmalı ve bu analiz ve planlar bağımsız ekipler tarafından incelenip öneriler doğrultusunda geliştirilmelidir.
2. Tüm çalışanlara, ama özellikle de yeraltında çalışanlara, işçi ve mühendislere mesai saatleri içinde düzenli olarak iş güvenliği eğitimi verilmelidir.
3. Tüm madenlerde, ama özellikle de yeraltı işletmelerinde, tek görevleri acil durum müdahalesi olan ve madeni tanıyan tahlisiye ekipleri kurulmalı ve bu ekipler tüm çalışanların katılımı ile düzenli tatbikatlar yapmalıdır.
4. Havzadaki il ve ilçelerde tüm madenlerdeki olası madencilik kazalarına müdahale etme kabiliyeti olan AFAD ekipleri kurulmalı ve bunlar düzenli tatbikatlarla tecrübe kazanmalıdır.
5. Teknik nezaretçilerin ve üretimde çalışan mühendislerin madende üretimi durdurmak konusunda tam yetkileri olmalı ve aldıkları teknik kararlar ile ilgili tam bir sorumlulukları olmalıdır.
6. İşçilerin madende güvenli koşullar sağlanmadığına kanaat getirdiklerinde madende çalışmayı reddetme hakları bulunmalı, işçiler bu kararları doğrultusunda madene inmeyi reddettiklerinde maaş kesintisi, işten atılma, v.b. yaptırımların tehdidi altında olmamalıdır.
7. Madenlerde ilk yardım ve tahlisiye (kurtarma) istasyonları kurulmalıdır.
8. Acil Durum Planları hazırlanmalıdır. Periyodik olarak acil durum tatbikatları yapılmalıdır.
9. Çalışma yerlerinde kaçış yolu olarak tasarlanan bütün yollar ocak dışına güvenilir en kısa yol olacak şekilde düzenlenmelidir.
10. Acil kullanılacak vasıtalar periyodik olarak bakım ve kontrolden geçirilmelidir.
11. Yeraltında çalışanlara uygun CO ferdi koruyucu donanım teçhizatı, yanmaz iş elbisesi ve çizme verilmeli, çalışanlar koruyucu donanım teçhizatını kullanma konusunda eğitilmelidir.

12. Acil durumlarda kurtarma için yeraltına giren bütün işçiler ferdi kurtarıcılarla teçhiz edilmeli, kaçışlarda düz galerilerde 5 km/sa, desandrelerde 3 km/sa hız kaçış hızı olarak alınmalı ve buna uygun olarak ferdi kurtarıcı değiştirme veya bekleme odaları tesis edilmelidir.
13. Kömür ocaklarında ve yeni açılan panolarda, kaçış yolu, hava giriş yolu olmalı, kaçış yollarının bant ve trolley galerilerinden ayrılması sağlanmalıdır.
14. Bütün kaçış yolları bir yetkili tarafından ayda en az bir kere denetlenmelidir. Ocak çalışmadığı durumlarda, işçiler döndüklerinde ocağa girmeden denetleme yapılmalıdır.
15. Kömür madeninde, acil durumlarda, kaçış yolunun çok uzun olması veya kesilmesi halinde, durumdan etkilenen insanların, kurtarma ekibinin ulaşmasına kadar korunması ve kurtarılanlara kadar uygun yerlerde beklemeleri için şahısların girip saklanabilecekleri sızdırmaz, havalandırılmış kurtarma (yaşam odaları) odaları inşa edilmelidir.

EKONOMİK VE SOSYAL ÖNERİLER

1. Kalkınma bağlamında sadece ekonomik büyüme figürlerine bakan dar bir bakış açısının terkedilmesi gereklidir. Büyümenin beraberinde getirebileceği sosyal ve ekolojik maliyetlerin ötelenmemesi gerekmektedir.
2. Daha adil toplumsal bir düzen için gelir dağılımının düzeltilmesi, çarpık vergi sisteminin iyileştirilmesi ve sosyal yardımların payının hak temelli bir prensip ışığında artırılması gerekmektedir.
3. Ekonomideki enformal yapının kapsamlı ve uzun dönemli bir reform kapsamında ele alınması elzemdir.
4. Kapsamlı bir tarım politikası geliştirilerek, kırsal kesimin gelişiminin sağlanması yönünde adımlar atılmalıdır.
5. Sendikalaşmanın önündeki yasal engel ve zorlukların kaldırılması elzemdir.
6. Havzada madencilik dışında alternatif gelir kaynakları yaratacak faaliyetler desteklenmeli, özellikle tarımdan elde edilen gelirlerin artmasına katkıda bulunacak şekilde üretici-tüketici kooperatifleri zincirleri kurulmalıdır.
7. Havzada tarım alanlarının korunmasına azami önem gösterilmeli, tarımsal üretimin zenginleşip çeşitlenmesini sağlayacak politikalar geliştirilmelidir.
8. Havzada tüm sendikaların güvenli bir şekilde eşit rekabet koşullarında örgütlenme yapmasına olanak tanınmalı, belli sendikaları kayıran ikramiyeler, yardımlar, v.b. rakip sendikalar üzerindeki baskı ve engellemeler önlenmelidir.
9. Havzada yaşayan tüm insanların şiddetli bir travma yaşadığı göz önünde bulundurulurken yakınına kaybetmemiş olan işçi ailelerinin de psikolojik desteğe erişimleri sağlanmalı ve borçları ve maddi sıkıntılarını hafifletecek, istihdamlarını sağlayacak önlemler alınmalıdır.
10. Devlet yardımlarının ve tazminatlarının sadece kayıp ailelerine verilmesi yeterli değildir, hem madenlerdeki çalışma koşullarında hem de bölgenin ekonomik koşullarında, toplum yararına bir iyileştirme amacı güden devlet politikaları hayata geçirilmelidir.
11. Eşlerini kaybeden kadınların ve çocuklarının uzun süreli psikolojik desteğe gereksinimi olduğu göz önüne alınmalı ve madenci ailelerinin bir araya gelip ortak sorunlarını tartışabilecekleri ve ortak adım atabilecekleri mekân ve koşullar sağlanmalıdır.







İşleneceğini Herkesin Bildiği Bir Cinayetin Öyküsü

NURİ ERSOY

Boğaziçi Üniversitesi, Makine Mühendisliği Bölümü

GİRİŞ

13 Mayıs 2014 tarihinde meydana gelen Soma faciasından yaklaşık bir ay önce, 17 Nisan 2014’de vefat eden Nobel Edebiyat Ödülü sahibi ünlü yazar Gabriel Garcia Marquez, alt başlığı “İşleneceğini Herkesin Bildiği Bir Cinayetin Öyküsü” olan *Kırmızı Pazartesi* adlı ünlü romanında, işleneceği önceden bilindiği halde kimsenin engellemediği bir cinayet anlatır. Bu yazıda, Soma Eyzey yeraltı maden ocağında, pek çok erken uyarı olmasına rağmen göz göre göre meydana gelen bir “kazanın” bugün bildiklerimiz ışığında yeniden canlandırılması ve daha derinlemesine araştırılması gereken bazı soruların formüle edilmesi amaçlanmıştır.

Gerek kaza öncesi madenlerdeki iş kazalarının nedenlerine ilişkin gözlemlerin aktarıldığı raporlar, gerekse kaza sonrası gazetelerde, internet sitelerinde çıkan tanıklıklar ve röportajlardan izlenebildiği kadarıyla, kazanın oluş şekline ve sorumlularına ilişkin gerçeklerin ortaya çıkması için bu yazıda ortaya konan bir dizi soruya nesnel yanıtların bulunması gerekmektedir.

Bu amaçla, yakın geçmişte çeşitli devlet kurumları ve meslek odaları tarafından yayınlanan raporlar incelenerek kaza öncesinde saptanan riskler ve yapılan tespitler özetlenmiş, kaza ile ilgili tanıklıklara değinilmiş, maden ocağındaki denetimlerle ilgili iddialar aktarılmış, kurtarma çalışmalarındaki aksaklıklar ile ilgili bilgiler sunulmuş, kazanın gerçek sebebine ilişkin veriler ortaya konulmuş ve her bölümde olayın tüm yönleri ile açığa çıkartılması için yanıtlanması gereken bir dizi soru sorulmuştur. Bu soruları gündemde tutmak, Soma felaketinin unutulmasını engellemek, bu felaketin gerçek sorumlularının bulunmasını sağlamak ve bu tür kazaların bir daha gerçekleşmesini önlemek için önemlidir.

1. BÖLÜM: KAZA ÖNCESİ

Maden Mühendisleri Odası 2010 yılında *Madencilikte Yaşanan İş Kazaları Raporu* adlı bir teknik rapor yayınlamıştır. Bu raporda Soma havzasındaki madenler üzerinde özellikle durulmuş ve “ACİLEN NE YAPILMALI?” başlıklı bölümünde, şu ifadelere yer verilmiştir:

“Ülkemizdeki en önemli linyit havzası olan Soma’da yeni çalışma bölgelerinde, derinliğin artmasına bağlı olarak kömürün yüksek miktarlarda metan içeriğine sahip olduğu belirlenmiştir. Burada hata yapılması asla kabul edilemez. Gerekli olan tüm araştırmalar yapılmadan ve metan drenajı gerçekleştirilmeden burada kesinlikle üretime başlanmamalıdır. Kömür damarının kalın olması ve havzada günümüze kadar metansız ortamlarda çalışılması nedeniyle tecrübe eksikliği nedenleriyle metan drenajı yapılmadan üretim yapılması yeni bir faciaya sebep olabilir.”¹

“Tüm sektör bileşenlerinin katılımı ile yeraltı kömür işletmeciliği yapılan bölgeler, için Maden Mühendisleri Odası tarafından hazırlanan, kamuoyuna ve sektöre sunulan risk haritası güncellenmeli, öncelikle metan kaynaklı kazalar için ulusal düzeyde acil durum ve eylem planı hazırlanmalıdır.”²

Raporun “Kazalarda Ortak Noktalar” başlıklı bölümünde “Metan kaynaklı büyük kömür madeni kazaları ile ilgili olarak Maden Mühendisleri Odası kayıtlarında var olan kaza ile ilgili tespitlerin yapıldığı resmi dokümanların olduğu üç adet kaza ayrı ayrı incelenmiştir “ denilerek bu üç büyük kazaya ilişkin şu tespitlere varılmıştır:³

- Metan kaynaklı maden kazalarının tümü, aynı anda birden çok ölü, birden çok yaralı ile sonuçlanabilecek kazaların oluşabileceği çok riskli bölgelerde meydana gelmiştir.
- Kazaların öncesinde veya kaza sırasında dinamit atışı yapılmıştır.
- Elektrikli teçhizat, kablolar ve motorlar çoğunlukla alev sızdırmaz (ALSz) özellikte olmayıp, bu özellikte olan motorlar da arıza yaptığında yerüstünde tamiratı sonrası aynı özelliği koruyup korumadıkları kontrol edilmeden tekrar yeraltında kullanılmaktadır.
- Havalandırma planları yok veya yetersizdir. Ocak içerisinde özellikle kör bacalarda yeterli ve etkin havalandırma yapılmamaktadır.

1 Madencilikte Yaşanan İş Kazaları Raporu, TMMOB Maden Mühendisleri Odası, Haziran/2010, s. 57

2 A.g.e. s. 56

3 A.g.e. s. 51

- Sağlıklı hava ve gaz ölçümleri yapılmamakta, kayıt altına alınmamaktadır. Uzaktan izleme yapılan ocakta var olan sensörler, sayısal olarak yetersiz, buldukları yerler itibariyle de seyrelmiş gaz ölçümleri yapmaktadırlar.
- Sigara içildiği tespit edilen ocakta, mevcut mevzuata göre çalışan sayısı ölçüsünde iş güvenliği mühendisi, işyeri hekimi çalıştırma ve iş sağlığı güvenliği kurulu oluşturma yükümlülüğü yoktur.
- İçsel denetim yapılmamaktadır.
- Çalışanlarda kişisel koruyucu bulunmamaktadır.
- Çalışanlar yeterli uzmanlığa, sertifikaya ve mesleki eğitime sahip değildirler.

Benzer bir şekilde, Devlet Denetleme Kurulu'nun 08/06/2011 tarihli *Türkiye'de Madencilik Sektöründe Yürütülen Faaliyetlerin İş Sağlığı ve Güvenliği Açısından Araştırılması, İncelenmesi ve Değerlendirilmesi* başlıklı raporunda, ayrıntılı biçimde incelenen kazaların nedenleri aşağıda listelenmiştir.⁴

- Risk değerlendirmesi yapılmaması,
- Taşeronluk/alt işverenlik uygulaması,
- Üretim zorlaması,
- Geçmiş kazalardan ders alınmaması,
- Grizu riskine karşı önlemlerin yetersiz olması,
- Kontrol ve degaj sondajlarının yeterince yapılmaması,
- Delme-patlatma işlemindeki düzensizlikler,
- Çalışanlarda CO maskesi bulunmaması,
- Gaz izleme ve ikaz sistemlerinin yetersizliği,
- Havalandırma yetersizliği,

4 Kamuoyunu derinden etkileyen ölümlere ve yaralanmalara neden olan maden kazalarının önlenmesi için gerekli olan düzenleme, araştırma ve gelişme programları ihtiyaçlarının belirlenebilmesi ve ilgili bakanlıkların, madencilik kurum ve kuruluşlarının, üniversitelerin, sendikaların ve madencilik sektörünün bilgi ve birikimi ile uygulamalarının değerlendirilmesini teminen; Türkiye'de madencilik sektöründe yürütülen faaliyetlerin iş sağlığı ve güvenliği açısından araştırılması, incelenmesi ve değerlendirilmesi, Devlet Denetleme Kurulu Raporu, 08/06/2011

- Grizu emniyetli elektrikli cihaz ve ekipmanlar ile ilgili sorunlar,
- Nefeslik-kaçamak yolu ile ilgili yetersizlikler,
- Tahkimat ile ilgili eksiklikler,
- Tahlisiye hizmetleri ile ilgili sorunlar,
- Maden işletmelerinde gözetim (iç denetim) hizmetlerinin yetersizliği,
- Teknik nezaretçilik vb. işletme içi denetim uygulamaları ile ilgili sorunlar,
- Kamu birimleri denetimlerinin etkinsizliği,
- Mesleki eğitim ve iş güvenliği kültürü noksanlıkları.

SORU 1: Bu tespitler kazanın meydana geldiği maden için de geçerli midir? Türkiye’de halen işletilmekte olan madenler için de geçerli midir?

SORU 2: Bu uyarıları dikkate alarak önlem alınması için yaptırım uygulayacak kamu otoritesi olan Enerji Bakanlığı ve Türkiye Kömür İşletmeleri bu konuda adım atmış mıdır?

SORU 3. Maden işletmelerinde risk haritası, acil durum ve eylem planı var mı?

SOMA Kömür İşletmeleri’nin Park Holding dönemi işletme müdürü olan Dr. Selim Şenkal, Hürriyet gazetesinde 24 Mayıs 2014 tarihinde yayınlanan röportajında⁵ kazanın meydana geldiği maden ocağında 2007 yılı başında sürekli yangın riski olduğunu Türkiye Kömür İşletmeleri’ne (TKİ) bir yazıyla bildirdiklerini, ancak “sıkıntı olmaz” yanıtı aldıklarını söylemektedir. Üretim yapılacak yerin değiştirilmesi, bir bölümü kömür içinden geçen ana galerinin kömürle temasının kesilmesi için betonlanması, havalandırma ve personel girişinin de yeni bir yol açılarak üretim olan galeriden değil başka bir galeriden yapılmasını önerdiklerini ifade eden Şenkal, önerileri kabul edilmeyince iş güvenliğini sağlayamayacakları gerekçesiyle madeni terk ettiklerini bildirmektedir.

“Şu anki işletme de aynı şartla aldı. Çalışmaya başlayınca iki problem gördük. Üstte TKİ daha önce üretim yapmış ve emniyetli şekilde kapatmış; bize bu galerinin 110 metre altında, kömür içerisine girilerek üretim yapma izni verdiler. Aradaki kömür duruyor. Biz dedik ki; buradaki kömür boşta kalıyor, biz altı boşalttıkça aradaki kömür her zaman yanar. Sürekli kömür kızışması, oksidasyonu dediğimiz

⁵ Şehriban OĞHAN, Bile bile felaket, Hürriyet, 24 Mayıs 2014 <http://www.hurriyet.com.tr/ekonomi/26476355.asp> 25.06.2014 19:33’de erişildi.

yangın olur, yıllar boyu söndüremezsiniz dedik. İhale edilen yerin üst taraflara alınması gerekiyordu. İkinci en büyük sıkıntı, ana galeriler hiçbir zaman kömür içinde açılmaz. Maalesef havalandırma ve personel giriş galerisinin bir kısmı kömür içinde açılmış. Ana yolların komple betonlanarak kömürden izole edilmesi, dışarıyla bağlantılı ilave yollar açılması gerekiyordu.”

Şenkal, problemleri görünce TKİ'ye yazı yazdıklarını, buna karşılık 'Sıkıntı olmaz' cevabı aldıklarını, bazı önlemler alarak üretime devam ettiklerini, ancak yine de bir yangın tehlikesi atlattıklarını belirtmektedir.

“[...] benzer bir yangın atlattık. Sensörlerle uyarıyı aldık, havalandırmayı ters çevirerek faciayı önledik ve 200 işçiyi tahliye ettik. Bir süre daha çalışmaya devam ettik baktık yangın hala devam ediyor, emniyetsiz bir ortam oluştuğunu, bu şartlar altında burada çalışamayacağımızı TKİ'ye bildirdik. O arada bu şirketin yetkilileri gelip incelediler ve devralmak istediler. Biz zaten TKİ'ye devredeceğimizi beyan ettik ve 2009'da terk ettik orayı”.

Selim Şenkal ayrıca madeni terk ederken işletmeyi devralan Soma Kömürleri A.Ş.'yi de uyardıklarını belirtiyor:

“ ‘Dikkat edin, burada çok kolay bir üretim söz konusu değil, sıkıntılar var’ uyarısı yaptık. Altyapıyı ve olması gerekenleri anlattık. Hatta üretim panosunun alt tarafında metan gazı çıkışları vardı, onları bile kendilerine ilettik.”

SORU 4: Soma Kömürleri A.Ş.'den önce madeni işleten Park Holding A.Ş., madeni devrederken bu uyarıları yapmış mıdır? Bu uyarılara ilişkin, yazışma kayıtları var mıdır? Bu uyarılar TKİ ve Soma Kömürleri A.Ş. yetkilileri tarafından dikkate alınmış mıdır? Alındıysa ne tür önlemler alınmıştır? Maden işletmesinde bilimsel esaslara aykırı bir üretim planlaması mı yapılmıştır?

2.BÖLÜM: KAZANIN NEDENİ

Kazayı incelemek üzere görevlendirilen Bilirkişi Heyetinin Eylül 2014 tarihinde tamamlayarak savcılığa teslim ettiği Bilirkişi Raporunda⁶ da yaklaşık bir ay öncesinden kazanın meydana geleceğine dair çok kuvvetli sinyaller bulunduğu belirtilmektedir. Bu sinyallerin en önemlisi ocakta bulunan sensörlerin ölçtüğü ve maden kontrol odasında bulunan bilgisayarın kaydettiği verilerdir.

Ocakta 19 adet karbon monoksit (CO), 1 adet karbon dioksit (CO₂), 19 adet metan (CH₄) ve

⁶ Soma Kömür İşletmeleri Tarafından İşletilen Manisa İli Soma İlçesi Eynez Köyündeki Kömür Madeninde 13.05.2014 Tarihinde Meydana Gelen Maden Kazası İle İlgili Bilirkişi Raporu, Eylül 2014. Bu raporun somut verilere dayanan son derece objektif bir rapor olduğunu özellikle vurgulamak gerekir.

9 adet de oksijen (O₂) sensörü olmak üzere toplam 48 sensör bulunmaktadır. Şirket kayıtlarında bu sensörlerin tamamının kalibrasyonunun 01.04.2014-05.06.2014 tarihleri arasında yapıldığı görünse de bilirkişi raporunda 19 CO sensöründen yalnızca 9 tanesinin çalışır durumda olduğu belirtilmiştir. Bu veri, herhangi bir kalibrasyon yapılmadan kayıtların göstermelik bir şekilde yapıldığının kaydedildiği yolunda kuşku uyandırmaktadır. Çalışan sensörlerden bazıları (140. Ayak hava çıkışındaki 415 numaralı sensör) 05.05.2014 tarihinden kazanın olduğu güne kadar günlük ortalama CO konsantrasyonunun madenlerde izin verilen 50 ppm değerinin üzerinde olduğunu göstermektedir. Bunun yanı sıra anlık kayıtlarda da 05.05.2014 tarihinden kazanın olduğu güne kadar, saatler boyunca, dinamit patlamaları ile açıklanamayacak, çok yüksek CO konsantrasyonlarının kaydedildiği görünmektedir.

Bilirkişi Heyetinin incelediği teknik nezaretçi defterlerinde bu yüksek değerlerin kaydedilmediği, söz konusu tarihlerde doldurulan gaz ölçüm tablolarındaki değerlerin önceki tarihler için doldurulan tablolardan kopyalandığı saptanmıştır. Yani teknik nezaretçi, defterinde maden içinde dolaşarak yaptığı ölçümleri kaydetmesi gereken gaz ölçüm tablolarını doldururken değerleri uydurma bir şekilde yazmaya bile tenezzül etmemiş, önceki sayfalardan değerleri noktadan sonraki hanelere kadar aynen kopyalamış, ama bu arada maden kontrol odasında bulunan bilgisayar, çalışan sensörlerden ölçülen gerçek verileri kaydetmeye devam etmiş.

Bir diğer veri de maden çıkışındaki havanın ortalama sıcaklığıdır. Bilirkişi raporunda 340 ana nefeslik çıkışında tek bir sıcaklık sensörünün bulunduğu belirtilmekte ve bu sensörün yaptığı ölçümler Tablo 1'de aktarılmaktadır.

Tarih	Sıcaklık (°C)
1-9 Mart 2014	22,7
1-6 Nisan 2014	22,7
7-13 Nisan 2014	26,5
15-20 Nisan 2014	26,7
21-27 Nisan 2014	27,1
28-30 Nisan 2014	29,5
3-4 Mayıs 2014	29,5
5-6 Mayıs 2014	30,6
7-8 Mayıs 2014	38,7
9-10 Mayıs 2014	39,5
11 Mayıs 2014	42,5
12 Mayıs 2014	43,6
13 Mayıs 2014	45,4

TABLO 1.
FARKLI TARİHLERDE ÖLÇÜLEN
ORTALAMA SICAKLIK DEĞERLERİ

Kaynak: Soma Kömür İşletmeleri Tarafından İşletilen Manisa İli Soma İlçesi Eynez Köyündeki Kömür Madeninde 13.05.2014 Tarihinde Meydana Gelen Maden Kazası İle İlgili Bilirkişi Raporu, Eylül 2014, s.38-39.

Bu tablodan da görülebileceği gibi mevsim normallerinde 20-21 derece aralığında olması gereken ocak havası sıcaklığı ocak içindeki kızışmadan dolayı 7-13 Nisan 2014 günlerinden itibaren artmaya başlamış ve kazanın olduğu güne doğru çalışılmayacak düzeye ulaşmıştır. Buna rağmen üretim durdurulup önlem alınmamıştır.

Bu durum madende çalışan işçileri tanıklıkları ile de doğrulanmaktadır. Madende 2,5 yıldır çalışan 23 yaşındaki Mustafa Gülenç, Bakan Faruk Çelik'in taziye ziyareti sırasında ciddi iddialarda bulunuyor:⁷

“İki üç haftadan beri yerin altından sıcak kömür çıkıyordu, ama ilgilenen olmadı. Üretim durdurulmadı. Kömür ayakta kızışma yapıyordu. Olaydan, 2 hafta önce bunu hissettik. Emniyetçiler de gelip görüyordu. Emniyetçi gelip, ‘boşaltın burayı’ diyordu. Üretim amiri ise ‘üretim devam edecek’ diyordu. Yani ihmal amirlerde.”

Soruşturma savcısının ifadelerine başvurduğu tanıklar da kazanın belirtilerinin günler öncesinden ortaya çıktığını ifade etmişlerdir:⁸

“12.05.2014 tarihinde ben S panosunda ayağın önünde çalışıyordum. O gün çıkan bütün kömürler sıcak çıktı. Elle uzun süre tutamayacağımız kadar sıcaktı. Maden içerisinde de olaydan önceki son 15-20 günlük süre zarfında hissedilir bir sıcaklık artışı vardı. Bu sıcaklık nedeniyle hava ağırlaşmıştı. Bu yüzden sağlık sorunu yaşayan arkadaşlarımız olurdu.”

“Uzun süredir başımız ağrıyor, yemek yiyemiyorduk, halsizdik, 10 litre su içiyordum. Isı içeride çok yükselmişti. Kömür bile el değmeyecek ısıda çıkıyordu. Zaman zaman yangın çıkıyordu; bunun nedeni karbonmonoksit artışıdır. Emniyetçilerin elinde ölçüm yaptığı gaz sensörlerinin sürekli sinyal verdiklerini duyardık. Söylediğimizde işimize bakmamız yanıtını alıyorduk. İşçi taşımak için kullanılan bantlar kömür taşımak için kullanılıyor, işçiler yürüyerek madene inip çıkıyordu. Maskemiz kaç yılda bir kez kontrol edildi. Son denetimde de müfettişler madenin sadece hazırlık yapılan bir bölümüne indi. Belli aralıklarla yangın çıkıyordu. Ama yangın sensörü yoktu. Sürekli ‘Mal mal! Bantlar boş’ sözleriyle daha çok çalışmamız için baskı yapılıyordu.”

SORU 5: Karbonmonoksit ve maden havası çıkışında sıcaklık seviyelerinde sensörlerle saptanan artışa, ve işçilerin artan sağlık sorunlarına rağmen neden madende üretime devam edilmiştir? Şirketi böyle bir karar almaya zorlayan sebepler nelerdir?

⁷ İşçilerden şok iddia!, Milliyet, 18.05.2014 - 08:39 | Son Güncelleme: 18.05.2014-9:43, <http://www.milliyet.com.tr/isclerden-sok-iddia--gundem-1884213> 18.05.2014 11:10'da erişildi.

⁸ Soma'da işçilerden dehşete düşürecek ifadeler, Eklenme: 18 Haziran 2014 08:10 / Güncelleme: 18 Haziran 2014 08:11, <http://www.haber7.com/guncel/haber/1170201-somada-iscilerden-dehsete-dusurecek-ifadeler> 23.06.2014 15:34'da erişildi.

3. BÖLÜM: TAŞERON İŞÇİ ÇALIŞTIRILMASI İLE İLGİLİ İDDİALAR

Soma Kömür İşletmeleri'nde emniyet sınıfı mühendis olarak çalışan Maden Y. Mühendisi Mehmet Utkan, madendeki taşeron sistemini HaberVs adı bir internet sitesinde şu şekilde anlatmış:⁹

“Ben rakamlara çok vakıf değilim ama esas mesele burada çalışanların yüzde kaçının taşeron olduğu değil, burada taşeronun işin yüzde kaçını yönettiğidir. Taşeron burada mühendisten çok işi yönetiyor. Kömürün kendiliğinden yanma özelliği vardır. Buradaki Soma kömürü de yapısı gereği kendiliğinden yanmaya çok müsait. Buradaki taşeron sistemi tonaj bazında, üretim bazında prim alınan bir sistem değil. Taşeronluk, ilerlemeye göre, yani kaç metre kazılmışsa ona göre prim alınan bir sistem. Çoğu taşeronlar da –ben de buna şahit oluyorum– arkada kömür bırakıyorlar. Yani bir daha kazılmayacak bölgede, havanın geçeceği bölgede kömür bırakıyorlar. O bırakılan kömür de kendiliğinden yanıyor. Daha sonrasında da karbonmonoksit yükseliyor. Burada da bizim talimatlarımıza uyulmadığını, özellikle de taşeronların çok uymadığını görüyoruz. Şirketin kendi çalışanları doğrudan bize bağlı oldukları için söylediklerimize uymama gibi bir şansları yok tabii ama taşeron ve taşeronun getirdiği çalışanlar bizim talimatlarımızı pek dinlemiyorlar. Akşam ocağı gezdiğimizde söylediklerimizin yerine getirilmediğini görüyoruz. Yani teknik hata nedeniyle değil, onların kendi cüzdandan hesabı nedeniyle yerine getirilmediğini görüyoruz.”

Acil Müdahale Ekibi'nde yer alan Hidayet Sekmen'e göre kılıfına uydurularak taşeron işçi çalıştırılıyor:¹⁰

“Taşeron tabii ki var. Şöyle: Taşeron amir gibi başımızda duruyor. Mesela, kendisi var adamın, iki oğlu var hepsi bir vardiyada. Taşeron olarak yürütüyor işini. Mesela 60 tane adamı varsa, onlarla iş görüyor. Daha önce bunun adı taşerondur şimdi 'Ekip' oldu. Yani şirket eski taşeronları kendi bünyesine aldı, böyle devam ediyorlar.

Tamam işte, ekip başları var diyor; oysa öyle bir şey yok, 'ekip başı' boş laf. Bildiğin taşeron. Bildiğin benim gibi madenci, ama 40 tane adamı varsa, her ay on milyara kadar gelir sağlıyor onların üstünden. Onlar üzerinden hisse ya da komisyon alıyor. Şirketten yüzdeyle iş yapıyor.

“Biz işyerinde şirketin şu adamı bu adamı demiyoruz, örneğin GEMA diyoruz,

9 Harun Şahnacı - Güventürk Görgülü, 'Soma'daki faciaya, aşırı üretim isteği davetiye çıkardı' 14.05.2014 16:55, 17.05.2014 00:30'de erişildi. <http://www.habervesaire.com/news/somadaki-faciaya-asiri-uretim-istegi-davetiye-cikardi-2709.html>

10 Para değil, insan harcadılar!, Özgür Gündem, 18.05.2014 04:4, http://www.ozgur-gundem.com/index.php?haberID=107657&haberBaslik=Para%20de%20de%20insan%20harcad%20B1lar!&action=haber_detay&module=nuce&authorName=M.%20Ender%20%20C3%96NDE%20%20C5%9E 18.05.2014 10:51'de erişildi.

ÖZDEMİR, YEŞİL diyoruz. Bunlar daha önce taşerondu, şimdi resmen şirket bünyesinde ama işler yine böyle sürüyor. Kılıfına uydurdular ama taşeron hala eskisi gibi para kazanıyor. İşe ihtiyacı olan bunları buluyor ve onlar da madene getiriyor.”

Soma Eynez maden ocağını daha önceden işleten Park Holding döneminde işletme müdürü olan Selim Şenkal Hürriyet gazetesinde yayınlanan röportajında¹¹ Soma maden ocaklarındaki taşeronlaşma ile ilgili şu bilgileri veriyor:

“TKİ hizmet sözleşmelerinde, ‘taşeron üretimde çalıştırılmaz’ maddesi vardır. Şirket taşeronluğu kabul edemez. Bu Soma bölgesine ait bir sistem, başka işletmelerde göremezsiniz. İlk gittiğimde dayibaşılar bana da geldiler. Biz kabul etmedik. Sistem şöyle işliyor, dayibaşının getirdiği personeli şirketler kendi bünyesine alıyorlar. Sigortasını, maaşını ödüyor. Ama hem çalışan adamdan kesilen hem de primden kaynaklanan paraların dayibaşına gitmesi sağlanıyor. Buna herkes göz yumuyor”.

SORU 6: Madende taşeron kullanılmakta mıdır? Kullanılıyorsa taşeron asıl yüklenicinin güvenlikçi çalışanlarının talimatlarına uymamakta ve iş güvenliğini tehdit mi etmektedir?

Aslına bakılırsa rödovans ya da hizmet alımı yöntemiyle özel sektöre kömür üretimi yaptırarak bizzat TKİ de taşeron kullanmaktadır. Rödovans sisteminde maden ocağının ruhsat sahibi olan ELİ, rödovans sözleşmesi ile özel şirkete devrettiği ocaklarda üretilen kömürün %15’ini bedelsiz, geriye kalan kömürü ise sabit bir fiyattan almaktadır. Hizmet alımı sözleşmesi ile yapılan üretimde ise ton başına saptanan sabit bir hak ediş ödenmektedir. Temelde her iki sistem de iş kanununa aykırıdır. 4857 sayılı İş Kanunu’nun 2. Maddesi “İşletmenin ve işin gereği ile teknolojik nedenlerle uzmanlık gerektiren işler dışında asıl iş bölünerek alt işverenlere verilemez.” demektedir. Ancak TKİ teknolojik yetkinliğe sahip olduğu asıl işi olan yeraltı işletmeciliği ile kömür çıkartılması işini alt yükleniciye devretmiştir. Alt yüklenici de çeşitli hileler ile alt-alt-yükleniciler vasıtasıyla üretim yapmaktadır.

SORU 7: Bu zincirleme taşeronlaşma sonucunda TKİ’nin alt yükleniciye, alt yüklenicinin de kendi alt-alt-yüklenicilerine üretimi arttırmak ve maliyeti düşürmek konusunda yaptıkları baskı iş güvenliği konusunda önemli ihmallere mi yol açmaktadır? Bu zincirleme taşeronlaşma sisteminin kurulmasında ve bu sisteme göz yumulmasında kimin sorumluluğu vardır?

11 Şehriban OÇHAN, Bile bile felaket, Hürriyet, 24 Mayıs 2014 <http://www.hurriyet.com.tr/ekonomi/26476355.asp> 25.06.2014 19:33’de erişildi.

4. BÖLÜM: KAZANIN ASIL NEDENİ

Kazanın meydana geldiği Soma/Eynez yeraltı ocağının ruhsat sahibi, bir kamu kuruluşu olan Türkiye Kömür İşletmeleri (TKİ) A.Ş.'dir ve TKİ'ye bağlı olan Ege Linyitleri İşletmesi'nin (ELİ) sorumluluğu altındadır, ancak Soma Kömürleri A.Ş. hizmet alımı sistemi ile ocağı işletmektedir. Bu sistemde TKİ ocağın işletilmesini Soma Kömürleri A.Ş.'ye devretmekte ve çıkan kömürün tamamına sabit bir fiyat ile alım garantisi vermektedir. Kazanın meydana geldiği madeni hizmet alımı sözleşmesi ile işleten Soma Kömürleri A.Ş.'in sahibi Alp Gürkan'ın iki yıl önce Hürriyet gazetesine verdiği röportajda söyledikleri kazadan sonra basın-yayın organlarında yeniden yer aldı:¹²

“TKİ rödovans karşılığı işleri özel sektöre devretme kararı aldı. O döneme kadar çoğunlukla zarar eden TKİ bu karar sonrasında kara geçti.”“ TKİ, Soma'da kömürü kendisi çıkarırken tonunu 130-140 dolara mal ediyordu. Biz ihaleye girip, tonunu TKİ'ye yüzde 15'lik rödovans payı dahil 23.80 dolara çıkarma taahhüdü verdik.”

“Gerek biz, gerekse diğer özel şirketler kâr etmesek bu işe girmezdik.”.... “Bizim mühendis ve işçilerimiz uzaydan gelmedi. Sadece işi iyi planlamak, özel sektörün çalışma tarzı devreye girdi o kadar.”

Bu fiyat düşüşüne önemli bir üretim artışının eşlik ettiği anlaşılmakta ve bu üretim artışına ilişkin bilgiler, Türkiye Kömür İşletmelerinin 2013 Faaliyet Raporu'ndan¹³ ve Ege Linyit İşletmeleri 2012 yılı Sayıştay Raporundan¹⁴ takip edilebilmektedir.

Türkiye Kömür İşletmeleri Kurumu 2013 Yılı Faaliyet Raporunda 2004 yılından 2013 yılına kadar yeraltı işletmeciliği ile kömür üretiminde rödovans ya da hizmet alımı yoluyla 13 katlık göz kamaştırıcı bir artış gerçekleştiği öne sürülmektedir:¹⁵

“Kurumumuzca; yeraltı işletmeciliğiyle yapılan üretimi artırmaya yönelik, rödovans karşılığı ve hizmet alımı şeklinde yüklenici firmalara yaptırılan tüvenan kömür üretim miktarlarında önemli artışlar olmuştur. Nitekim 2004 yılında 1 milyon ton civarında olan yeraltı işletmeciliği üretimi, her yıl artarak 2013 yılında yaklaşık % 66,5'i rödovans karşılığı, % 31'i hizmet alımı ile % 2,5'i ise kendi imkânlarımız ile olmak üzere toplam 13 milyon ton seviyelerine yükselmiştir.”

12 Vahap Munyar, TTK 10 milyar lira alacak, Hürriyet, 30.09.2012, <http://www.hurriyet.com.tr/yazarlar/21586913.asp>, 23.06.2014 16:17'de erişildi.

13 Türkiye Kömür İşletmeleri Kurumu 2012 Yılı Faaliyet Raporu, Ankara, 2013

14 Türkiye Kömür İşletmeleri Kurumu Sınırlı Sorumlu Ege Linyit İşletmesi Müessesesi 2012 yılı Faaliyet Raporu, T.C. Sayıştay Başkanlığı, Rapor Değerlendirme Kurulu tarafından kabul tarihi: 04.10.2013

15 Türkiye Kömür İşletmeleri Kurumu 2013 Yılı Faaliyet Raporu, Ankara, 2014

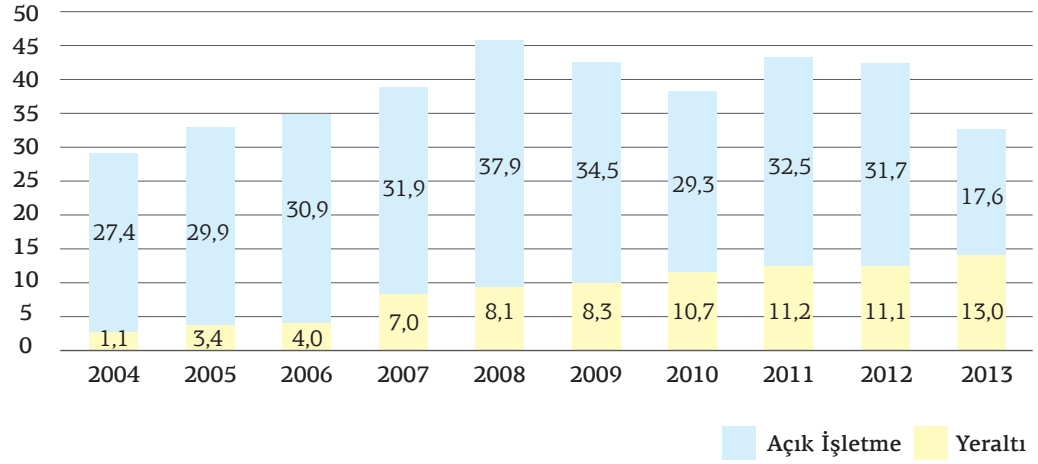
TKİ'nin 2013 Faaliyet Raporu'ndan alınan Şekil 1'de, 2003-2012 yılları arasında yıllara göre TKİ'nin toplam tüvenan üretim miktarları, Şekil 2'de ise yeraltı işletmeciliği ile yapılan tüvenan üretimi gösterilmektedir.

Bu veriler açık olarak şunu göstermektedir: TKİ'nin üretimi 2008 yılından itibaren bir düşüş eğilimine girmiştir ve işletme, üretimin kolay olduğu açık ocaklarda üretimi kendisi sürdürmeyi, daha tehlikeli ve daha zor yeraltı ocaklarında rödovans ya da hizmet alımı yoluyla özel sektör şirketleri marifetiyle üretimini arttırmayı tercih etmektedir. Bu durum TKİ için maliyet açısından daha etkin olsa da, TKİ'nin ruhsat sahibi olarak yasal sorumluluğunun göz ardı edilmesine olanak tanımamalıdır.

ŞEKİL 1.

TKİ TÜVENAN ÜRETİM MİKTARLARI (MİLYON TON)

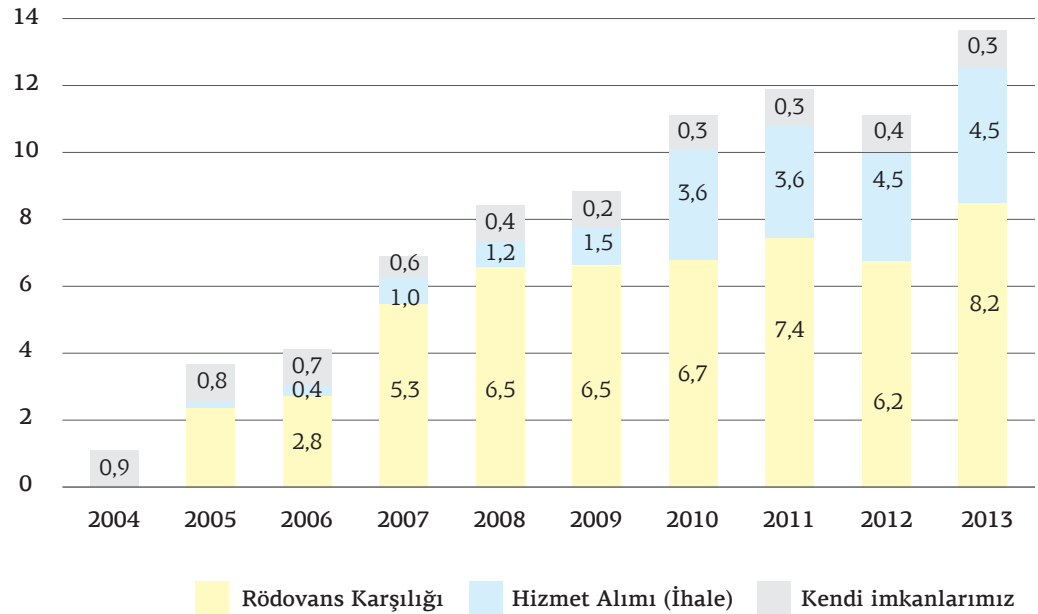
Kaynak: Türkiye Kömür İşletmeleri Kurumu 2013 Yılı Faaliyet Raporu, Ankara, 2014



ŞEKİL 2.

TKİ YERALTI İŞLETMECİLİĞİ İLE YAPILAN TÜVENAN ÜRETİM MİKTARLARI (MİLYON TON)

Kaynak: Türkiye Kömür İşletmeleri Kurumu 2013 Yılı Faaliyet Raporu, Ankara, 2014



Ege Linyitleri İşletmesi (ELİ) Müessesesi'nin, Manisa ili, Soma ilçesi dahilindeki Soma-Eynez ve Deniz üretim sahaları ile Çanakkale ili, Çan ilçesi sınırları içerisinde Çan Linyitleri İşletmesi(ÇLİ) Çan üretim sahasından 2012 yılında gerçekleştirdiği linyit kömürü üretimine ilişkin bilgiler, rödovans ya da hizmet alım sözleşmesindeki yıllık asgari üretim miktarı, o yıl için programlanan üretim miktarı ve bir önceki yıl gerçekleşen üretim miktarı ile kıyaslamalı olarak aşağıda, Tablo 2'de gösterilmiştir.

ELİ üretimi							
	Sözleşme	2011	2012		Gerçekleşme Oranı		
			Program	Gerçekleşen	Programa göre %	Önceki yıla göre %	Sözleşmeye göre %
Merkez		8.043.627	8.465.000	9.001.575	106	112	
Soma-Eynez (Aç. İşl.)		4.406.629	3.700.000	3.802.965	103	86	
Eynez* (Yeraltı)	1.500.000	2.619.301	2.600.000	3.816.015	147	146	254
ÇLİ Müdürlüğü		2.054.989	1.735.000	1.879.662	108	91	
Toplam üretim		10.098.616	10.200.000	10.881.237	107	108	

*Kazanın meydana geldiği ocakta Soma Kömürleri AŞ'den hizmet alımı yoluyla

Rödovans sistemi ile üretim							
	Sözleşme	2011	2012		Gerçekleşme Oranı		
			Program	Gerçekleşen	Programa göre %	Önceki yıla göre %	Sözleşmeye göre %
İmbat AŞ	1.500.000	4.283.450	4.000.000	4.154.350	104	97	277
Soma Kömürleri AŞ	1.000.000	2.647.250	2.100.000	1.663.600	79	63	166
Uyar Madencilik	180.000	436.638	450.000	396.077	88	91	220
Toplam üretim*		7.367.338	6.550.000	6.214.027	95	84	

*Rödovans yöntemi ile

TABLO 2.

EGE LİNYİTLERİ İŞLETMESİ'NİN KENDİ ÜRETİMİ, HİZMET ALIM VE RÖDOVANS SÖZLEŞMELERİ İLE YAPTIRDIĞI ÜRETİM

Kaynak: Türkiye Kömür İşletmeleri Kurumu Sınırlı Sorumlu Ege Linyit İşletmesi Müessesesi 2012 yılı Faaliyet Raporu, T.C. Sayıştay Başkanlığı, Rapor Değerlendirme Kurulu tarafından kabul tarihi: 04.10.2013

Tablo 2'ye göre hizmet alımı yoluyla işletilen ve kazanın meydana geldiği Eynez yeraltı ocağında müteahhit firma Soma Kömürleri A.Ş. marifetiyle yapılan tüvenan kömür üretimi, sözleşmede belirlenen asgari miktarın 2,5 katı, o yıl için programlananın 1,5 katı fazlasıyla gerçekleşerek 3.816.015 tona ulaşmıştır. Aynı tabloya üç farklı yeraltı ocağında rödovans sistemi ile gerçekleştirilen tüvenan kömür üretimi de dahil edilmiştir; bu ocaklarda da programlanın altında kalsa da rödovans sözleşmesindeki asgari tutarın çok üstünde üretim gerçekleşmektedir.

Yine bu tablodan anlaşılacağı üzere, rödovans sistemi ile işletilen yeraltı ocaklarında gerçekleşen üretim, programlananın altında kalmakta, bu da bir üretim baskısı oluşturmaktadır. Aradaki fark, yine Soma Kömürleri AŞ tarafından hizmet alımı yoluyla işletilen Eynez yeraltı ocağındaki aşırı üretim ile kapatılmaya çalışılmaktadır. Bu durum Sayıştay raporunda açık olarak dile getirilmiştir.

“Müessese merkezinde hizmet alımı yoluyla işletilen Eynez yeraltı ocağında müteahhit marifetiyle yapılan tüvenan kömür üretimi programdan 1,2 milyon ton fazla gerçekleşerek 3.816.015 tona ulaşmıştır. Bu kömürden elde edilen satılabilir kömür miktarı ise 1.849.736 ton olmuştur. “

“Müessese merkezi Soma-Eynez üretim bölgesinde, açık işletmeden elde edilen tüvenan kömür üretimi programa göre %3 fazla, geçen yıla göre ise % 14 oranında eksik gerçekleşerek 3,8 milyon ton olmuştur. Buna ilave olarak aynı ocaklardan hizmet alımı yolu ile de 3,8 milyon ton yeraltı kömürü üretilmiştir. [...] Üretimdeki bu artışların, müteahhidin ürettiği kömür miktarının her yıl artan bir biçimde fazlalaşmasından kaynaklandığı bilinmektedir.” (S. 53)

“Rodövans sözleşmeleri ile çalışan şirketler (müteahhit) marifetiyle yaptırılan üretimin tamamının yeraltı işletmeciliği suretiyle kapalı ocaklardan elde ediliyor olması açık işletme/yeraltı işletmesi dengesinin sağlanması, böylece açık ocak ömrünün uzatılması açısından Kurum için bir yandan avantaj oluştururken, diğer yandan, özellikle EÜAŞ'ın yeteri kadar kömür almadığı durumlarda pazarlama sıkıntısı nedeniyle Müessesenin kendi üretimini sınırlandırması gibi negatif etkileri de olabilmektedir. Kömür talebinin azaldığı dönemlerde, Müessese, satın aldığı bu kömürlerin bir kısmını ya stoklamak ya da kendi üretiminin yerine pazarlamak ikilemiyle karşı karşıya kalmaktadır.”

“Diğer önemli bir neden de yeraltı ocaklarından müteahhit marifetiyle üretilen kömür miktarının her geçen yıl fazlalaşmış olmasıdır. Zira bu kömürlerin ağırlıklı olarak termik santrale veriliyor olması bir yandan üretimin santral talebine göre şekillenmesini zorunlu kılmakta öbür yandan öncelikli olarak müteahhidin ürettiği kömürlerin tüketilmesi mecburiyeti karşısında yıl içerisinde üretim miktarları sınırlandırılmaktadır.”

Bir diğer deyişle, rödovans sözleşmesinde belirtilen asgari tutarın çok üzerinde miktarlarda üretilen kömür TKİ tarafından sorgusuz sualsiz satın alınmakta, bu durumda ELİ'nin üretimi gerilemekte ve elindeki stoklar artmaktadır. Bu durumda ELİ, üretimin zor şartlarda gerçekleştiği yeraltı maden ocaklarında rödovans ya da hizmet alımı yoluyla üretimi arttırmaya yönelik bir üretim politikası izlemekte ve bu şirketler üzerinde ciddi bir üretim baskısı oluşturmaktadır. Rödovans sözleşmeleri incelendiğinde bu şirketler vasıtasıyla yapılması planlanan üretimin sözleşmede belirtilen asgari üretim miktarının da çok üzerinde olduğu görülebilir.

Bilirkişi Raporu da üretim baskısına yönelik benzer tespitlerde bulunmaktadır. Tablo 3'de kazanın meydana geldiği ocakta yapılan üretimleri veren Termin Takip kayıtları listelemiştir. Bu kayıtların incelenmesi ile Bilirkişi Raporunun vardığı sonuç şu şekildedir:

“Mart 2017 tarihine kadar yapılması gereken 15.000.000 ton toplam üretim, [...] taahhüt edilen ihale konusu miktar, Mayıs 2014 itibarıyla tamamlanmak üzeredir. Bu da, açık bir biçimde işletmede üretim zorlamasının olduğunun ve bu süreçte aşağıda detaylı olarak belirtilecek İş Sağlığı ve Güvenliği konularının açık bir şekilde ihmal edildiğinin göstergesidir.

2010 yılından itibaren Soma Kömür İşletmeleri A.Ş. tarafından hazırlanarak, TKİ Genel Müdürlüğü tarafından onaylanan program rakamlarının çok üzerinde üretim yapılmasına karşın bu sürece İdare tarafından müdahale edilmemiş olması, üretim zorlamasına TKİ tarafından göz yumulduğunu, hatta teşvik edildiği şeklinde yorumlanabilir.”¹⁶

Yıl	Program (ton)	Gerçekleşen (ton)	Kümülatif Toplam (ton)
2006	1.500.00	50.298	
2007	1.500.00	269.290	
2008	1.500.00	232.465	
2009	1.500.00	532.950	
2010	1.500.00	2.599.389	
2011	1.500.00	2.619.301	
2012	1.500.00	3.816.015	
2013	1.500.00	3.566.457	13.686.165
2014 Ocak-Nisan	535.000	1.135.026	14.821.191

TABLO 3.

SOMA EYNEZ YERALTI İŞLETMESİNDE YILLARA VE AYLARA GÖRE ÜRETİMLER.

Kaynak: Soma Kömür İşletmeleri Tarafından İşletilen Manisa İli Soma İlçesi Eynez Köyündeki Kömür Madeninde 13.05.2014 Tarihinde Meydana Gelen Maden Kazası İle İlgili Bilirkişi Raporu, Eylül 2014, s.92

¹⁶ Soma Kömür İşletmeleri Tarafından İşletilen Manisa İli Soma İlçesi Eynez Köyündeki Kömür Madeninde 13.05.2014 Tarihinde Meydana Gelen Maden Kazası İle İlgili Bilirkişi Raporu, Eylül 2014, s.92

Tablodan görüldüğü üzere rödovans sözleşmesinde belirlenen toplam üretim miktarı olan 15.000.000 tona Nisan 2014 sonu itibarıyla ulaşılmış olup kalan iş miktarı 178.809 tondur.

SOMA Kömür İşletmeleri'nin Park Holding dönemi işletme müdürü olan Dr. Selim Şenkal, Hürriyet gazetesinde 24 Mayıs 2014 tarihinde yayınlanan röportajında Soma maden ocaklarındaki üretim baskısı ile ilgili şunları söylüyor:

“Öte yandan yılda 1,5 milyon ton kapasiteyle eşleştirilmiş ana altyapısı olan bir yeraltı bu. Havayı 1,5 milyon ton üretirken temizlemeniz farklıdır, 3 milyon ton üretirken farklı. Üretim kapasitesini artırdığımız zaman ön göremediğiniz problemler ortaya çıkar. En başta da yangın. Firma anladığım kadarıyla burada 1,5 milyon tonun üzerinde üretime başlamış. Bu işin bir de TKİ ayağı var. TKİ'nin kontrol teşkilatı var. Bu teşkilat şirketle iç içe çalışır ve ocaktan 365 gün sorumludur, her gün orada yapılan icraatı bilir. Şirket bir noktada kendini üretime verir ve bir şeyleri unuttur diyorsak, kontrol teşkilatının da bunları ikaz etmesi gerekirdi.”

Dr. Selim Şenkal'in iddiası Bilirkişi Raporu ile büyük ölçüde doğrulanıyor. Bilirkişi raporunda belirtildiği üzere TKİ Yönetim Kurulu'nun 03.08.2011 tarihinde olur verdiği revize proje ile iş bitim tarihi 2018 yılının 3. ayına uzatılmış:

“Ancak ‘revize projede’ havalandırma ve kurtarma amaçlı olarak açılması planlanan, kaza sırasında kayıpların en yüksek olduğu S panolarının altında görülen acil durumlar için öngörülen galerilerin mevcut imalatta yapılmadığı görülmektedir.”¹⁷

Bunun anlamı, üretimde meydana gelen artışın, bu artışın zorunlu kıldığı yeni yatırımların yapılması ve gerekli tedbirlerin alınması ile değil, mevcut üretim sistemini ve emek gücünü zorlayarak gerçekleştirilmiştir.

TKİ 2013 faaliyet raporunda, İstanbul Sanayi Odası'nın Ağustos 2013 sayısında yayımladığı “Türkiye'nin 500 Büyük Sanayi Kuruluşu” çalışmasının 2012 yılı sonuçlarına göre TKİ'nin kamu kurumları arasında 3,2 Milyar TL ile ciroda 2. sırada, 860 Milyon TL (Net) ile kârlılıkta da 2. sırada yer aldığı gururla vurgulanıyor. Bu, %26,9 gibi yüksek bir faaliyet kârlılığına) tekabül ediyor. 2013 yılında da TKİ'nin faaliyet kârlılığı bu kadar yüksek olmasa da % 14,6 gibi yüksek bir oranda gerçekleşmiş. Bu kâr oranlarının ne kadar yüksek olduğunu anlamak için biri yurtiçinde faaliyet gösteren görece yüksek teknolojik düzeyde üretim yapan bir şirket (Arçelik A.Ş.) ve diğeri de yurtdışında, çok yüksek

17 Soma Kömür İşletmeleri Tarafından İşletilen Manisa İli Soma İlçesi Eynes Köyündeki Kömür Madeninde 13.05.2014 Tarihinde Meydana Gelen Maden Kazası İle İlgili Bilirkişi Raporu, Eylül 2014, S. 92.

teknolojik düzeyde üretim yapan, dolayısıyla kâr marjı çok yüksek olması beklenen başka bir şirket (Apple Inc.) ile kıyaslayabiliriz. TKİ'nin karlılığı Tablo 4'de görüldüğü gibi cep telefonu ve tablet bilgisayar gibi ileri teknoloji ürünleri üreten Apple Inc. ile yarışmaktadır.

	2012			2013		
	Net Satışlar	Esas Faaliyet Kârı	Faaliyet kârlılığı	Net Satışlar	Esas Faaliyet Kârı	Faaliyet kârlılığı
Arçelik A.Ş.	10.557 MTL	722.804 TL	%6,8	11.098 MTL	1.136 MTL	%10,2
Apple Inc.	156.508 M\$	41.733 M\$	%26,7	170.910 M\$	37.037 M\$	%21,7
TKİ	3.183 MTL	842 MTL	%26,5	2.481 MTL	362 MTL	%14,6

TABLO 4.

TKİ'NİN KARLILIĞININ
BAZI ŞİRKETLERLE
KARŞILAŞTIRILMASI

Bunun dışında Soma Termik Santral İşletmesi (SEAS) de 2012 yılı içinde ELİ'nin bağlı bulunduğu TKİ'den 78,54 TL/ton birim ortalama fiyatı ile 6.860.168 ton kömür almış. Rödovanslı ya da hizmet alımı yöntemiyle işletilen ocaklardan elde edilen bu kömürün birim maliyetinin 70 TL olduğu tahmin edilmektedir.

Bu yüksek kar marjını açıklamak için TKİ Soma kömürlerinin üretim maliyeti ile satış fiyatları arasında Tablo 5'de gösterilen farka bakmak yeterli:

Yükatılmış kömür	Ebat	Ton	TL	Maliyet TL/ton	Piyasa fiyatı* TL/ton
-	(05-10)mm	598.414	78.488.159	131,16	220
-	(+18)mm	1.164	156.075	134,09	bilgi yok
-	(10-18)mm	55.036	7.650.906	139,02	340
-	Mikst	1.301.689	90.636.746	69,63	bilgi yok
Toplam (1)		1.956.303	176.931.886	90,44	
Torbalanmış kömür					
-	(+18)mm	754.935	113.566.658	150,43	355
-	(10-18)mm	190.260	29.157.893	153,25	355
Toplam (2)		945.195	142.724.551	151,00	
Toplam (1+2)		2.901.498	319.656.437	110,17	

TABLO 5.

SANAYİİ KULLANIMI AMAÇLI
SOMA KÖMÜRLERİNİN BİRİM
ÜRETİM MALİYETLERİ VE PİYASA
SATIŞ FİYATLARI

Kaynak: Türkiye Kömür İşletmeleri Kurumu Sınırlı Sorumlu Ege Linyit İşletmesi Müessesesi 2012 yılı Faaliyet Raporu, T.C. Sayıştay Başkanlığı, Rapor Değerlendirme Kurulu tarafından kabul tarihi: 04.10.2013

*17.05.2014 tarihli piyasa araştırması

Bu noktada basında sıkça dile getirilen Sosyal Yardımlaşma ve Dayanışma Vakfı (SYDV) üzerinden yapılan kömür yardımları ile ilgili tartışmaya da açıklık getirmekte fayda var. TKİ'nin 2013 Faaliyet Raporuna göre 2013 yılı içinde 731 milyon TL tutarında 2.045.598 ton kömür bedeli Hazine tarafından karşılanarak SYDV'ye verilmiş. Bu rakamlar da TKİ'nin sosyal yardım amaçlı kömürleri tonu 357 TL'den Hazine'ye sattığını, bu yardımların bedelinin TKİ tarafından değil Hazine tarafından karşılandığını göstermektedir. SYDV tarafından kömür yardımı yapılmaya başlandığı 2003 yılından 2013 yılına kadar toplam 17.260.274 ton kömür yardımı yapılmış ki bu da kazanın meydana geldiği Soma Eynez yeraltı işletmesinin şirkete devredildiği 2006 yılından günümüze kadar çıkartılan kömür miktarı ile kıyaslanabilir (14.821.191 ton).¹⁸

SORU 8: Kazanın asıl sebebi üretim artışı yönünde baskı mıdır? Bu baskının nedeni ocağı rödovans sistemi ile işleten şirketin kâr hırsı mıdır? Yoksa TKİ'nin kâr hırsı mıdır? Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı'nın, kamu adına ruhsat sahibi Ege Linyit İşletmeleri vasıtasıyla üretimi arttırması için özel şirketler üzerinde uyguladığı bir baskı var mıdır? Bu üretim baskısı iş sağlığı ve güvenliği ilkeleri ve madenciliğin bilimsel ilkelerinin ihlalini beraberinde getirmiş midir? Rödovans ya da hizmet alımı yoluyla üretim yapan özel şirketlerin sözleşmelerde belirtilen miktarın çok üstünde üretim yaptıklarında üretimlerinin tümünün sorgulanmadan satın alınması yolunda alınmış siyasi bir karar mevcut mudur?

4. BÖLÜM: DENETİMLERLE İLGİLİ İDDİALAR

Soma Kömür İşletmeleri'nde emniyet sınıfı mühendis olarak çalışan Maden Y. Mühendisi Mehmet Utkan, madendeki ihmal zincirini HaberVs adı bir internet sitesine anlatmış:¹⁹

“Evet ben emniyet sınıfındayım. Anormal bir durum ortaya çıktığında üretim direkt olarak durdurulur ve insanlar tahliye edilir. Yapılması gereken budur. Biliyorsunuz Türkiye’de mevzuat, önleyici olmaktan çok kılıfına uydurup kapatmaya yönelik olduğu için bizde de emniyetçiler raporları sunarlar, hem emniyetten hem üretimden sorumlu olan işletme müdürü karar verir. Esas olarak emniyet kurallarını belirleyen iş güvenliği uzmanları da şirketten maaş aldığı için, böyle bir sonuçla karşılaşıldı. Denetimler çok düşük. Buraya gelen Çalış-

¹⁸ Türkiye Kömür İşletmeleri Kurumu 2013 Yılı Faaliyet Raporu, Ankara, 2014

¹⁹ Harun Şahnacı - Güventürk Görgülü, 'Soma'daki faciaya, aşırı üretim isteği davetiye çıkardı' 14.05.2014 16:55 , 17.05.2014 00:30'de erişildi. <http://www.habervesaire.com/news/somadaki-faciaya-asiri-uretim-istegi-davetiye-cikardi-2709.html>

ma Bakanlığı müfettişleri rüşvet alıyorlar. Bunu gözüyle gören bir sürü insan var. Şimdi bunlar yaşandıktan sonra acaba kaç tane müfettiş hakkıyla gelecek aşağıya incek, parçalar alacak bakacak inceleyecek, test edecek, malzemelere bakacak, bu kablo kullanılır mı kullanılmaz mı, aşağıdaki üretim değerlerine bakacak, makinelere bakacak, bu makinelerle bu üretim sınırı aşılmış mı aşılmamış mı hepsine bakacak. Ben de bakacağım müfettişler hakkaniyetle yapacaklar mı işlerini göreceğim. Yaptıklarına da inanmıyorum çünkü buraya neyin ne olduğunu görebilen insanlar, tecrübeli insanlar diye gönderiliyor buraya müfettişler. Rüşvet yemekte tecrübeli olduklarını görüyoruz tabii...”

“Bakanlık denetimleri altı ayda üç ayda bir olur. Genel denetim var, buraya geliyorlar atölyeye bakıyorlar, aşağıya iniyorlar. Üç ayda bir de, gelen arkadaşların altındaki arkadaşlar gelip aşağıda işler gerçekten istendiği gibi gidiyor mu gitmiyor mu diye bakarlar. Tabii aşağıya iniyorlar, iki tane ayağı geziyorlar ondan sonra yukarıdalar.

Bunun dışında bir de şunu söyleyeceğim; denetim dediğiniz şey habersiz yapılır. Buraya müfettiş gelmeden bir hafta önce, ben adamın nerede kalacağını biliyorum. Denetim dediğiniz baskın gibi yapılması gereken bir şeydir. Burada davetiye gönderilerek yapılıyor. İşler bu şekilde yürüdüğü için sorun büyük.”

Madenlerde denetim Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı-Maden İşleri Genel Müdürlüğü'ne (ETKB-MİGEM) ve Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı'na (ÇSGB) bağlı denetçiler tarafından yapılmaktadır. MİGEM, maden ocaklarında işletme projelerini inceleyerek çalışma izni veren ve her yıl üretim raporlarını denetleyen kurumdur. Maden kanununa ve ilgili yönetmeliklere göre üretime ilişkin planlarda değişiklik yapılacaksa revize edilen planların MİGEM tarafından onaylanması gerekir. Ancak Bilirkişi Raporunda üretim artışına ilişkin böyle bir revizyonun yapıp MİGEM'den onay alındığına dair bir bulgunun olmadığı belirtilmektedir:

“Maden İşleri Genel Müdürlüğü tarafından üretim artışına ilişkin proje revizyonunun yapıldığına ve 2010 yılından kaza tarihine kadar sürdürülen Üretim Zorlamasına dair gerekli kontrollerin yapıldığına dair bir bilgi ve belgeye ulaşılamamıştır”

“Havalandırma şekli ve yöntemi, yangın tehlikesi olan bir yer altı ocağı için uygun değildir. Ocağın bazı bölümlerinde seri havalandırma yöntemi uygulanmaktadır. Yani, ocaktaki kirli havanın en kısa yoldan dışarı atılmasını sağlayacak paralel yol bağlantıları kurulmamıştır. [...] (bir ayakta kirlenen hava, diğer ayağın temiz havası olarak kullanılıyor) [...] Yangın çıkması durumunda mevcut CO maskelerinin kullanım süreleri de düşünüldüğünde, temiz havaya çıkış ya-

pılabilecek bir mesafe söz konusu değildir. Bu durum, ölümlerin yüksek olmasının nedenlerinden birisidir.”

“Üretimin iki katından fazlasına çıkarılmış, çalışan sayısının arttırılmış olmasına rağmen, havalandırma sisteminin aynen korunmuş olması iş sağlığı ve güvenliği nedeniyle çok büyük bir ihmali ortaya koymaktadır.”

Bilirkişi Raporunda yukarıda da değindiğimiz gibi TKİ Yönetim Kurulu'nun 03.08.2011 tarihinde olur verdiği revize projede havalandırma ve kurtarma amaçlı olarak açılması planlanan galerilerin mevcut imalatta yapılmadığı saptanmıştır. Bu nedenle Bilirkişi raporu şu sonuca varmıştır:²⁰

“Maden ocaklarında işletme projelerini inceleyerek çalışma izni veren ve her yıl üretim faaliyet raporlarını denetleyen bir kurum olarak, havalandırma planını bu haliyle kabul etmesi ve üretime izin vermesi nedeni ile

a. Maden İşleri Genel Müdürü;

b. 2010 yılından olay tarihine kadar Soma Kömürleri A.Ş. Eynez İşletme Projelerini inceleyen, denetleyen ve onay veren MİGEM kontrol ve denetleme elemanları asli kusurludur,

İş sağlığı ve güvenliği açısından havalandırma planlarının uygulanmasını ve hava ölçümlerini kontrol etme, denetleme ve olumsuz durumlarda ocak faaliyetlerini durdurma yetkisine sahip

c. Olay tarihinden önceki son iki yıl içerisinde Soma Kömürleri A.Ş. Eynez İşletmesinde denetim yapan ÇSGB İş Teftiş Kurulu İş Müfettişleri, asli kusurludur.”

4857 sayılı İş Kanunu'na göre “asıl işveren, alt işverenin işçilerine karşı o işyeri ile ilgili olarak bu kanundan, iş sözleşmesinden veya alt işverenin taraf olduğu toplu iş sözleşmesinden doğan yükümlülüklerinden alt işveren ile birlikte sorumludur.” Bu nedenle Bilirkişi raporu “ana işveren olan TKİ Genel Müdürlüğü'nün de bu konuda ‘hizmet alımı’ yaptığı Soma Kömür İşletmeleri A.Ş. ile birlikte sorumlu olduğu açıktır.” kararına varmaktadır.

Sonuç olarak ortaya şöyle bir tablo çıkmaktadır: Soma Kömürleri A.Ş. üretim sisteminde hiçbir geliştirme yapmadan ve gerekli altyapıyı hazırlamadan, çalışanların hayatını ve madenin güvenliğini tehlikeye atarak hizmet alımı sözleşme-

20 Soma Kömür İşletmeleri Tarafından İşletilen Manisa İli Soma İlçesi Eynez Köyündeki Kömür Madeninde 13.05.2014 Tarihinde Meydana Gelen Maden Kazası İle İlgili Bilirkişi Raporu, Eylül 2014, s.120

sinde belirlenen miktarın 2,5 katı üretim yapmakta, TKİ üretilen fazla kömürü hiçbir itirazda ve sorgulamada bulunmadan satın almakta, hem ETKB-MİGEM hem ÇSGB İş Teftiş Kurulu müfettişleri bu duruma göz yummaktadır. “Herkesin İşleneceğini Bildiği Bir Cinayetin Öyküsü” için bundan daha iyi bir malzeme olamaz.

Denetimlerle ilgili bir itiraf da yakın zamanda ÇSG Bakanı Faruk Çelik’ten geldi: “Bu acı çekilecek gibi değil. Ocağı kapatacağımız zaman işveren 50 kişiyi devreye sokuyor.”²¹ demiş ki bu itiraf denetimlerdeki gevşekliğinin ardında yatan kayırmacılığı göstermektedir.

SORU 9: Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı ve Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı’na bağlı denetçiler madendeki kusurları gördükleri halde neden çalışmasına göz yummuşlardır? Bunun nedeni üzerlerinde siyasi baskı olması mıdır?

SONUÇ

Oldukça titiz bir çalışma sonucu yazılan ve objektif bir rapor olan Bilirkişi raporu, ihmaller zincirini 20 madde halinde toplamış.²²

1. Sensörlerden gelen bilgiler kazanın olacağını önceden bildirmesine rağmen çalışmalar durdurulmadı.
2. Havalandırma şekli ve yöntemi yangın tehlikesi olan bir maden için uygun değildi.
3. Olay sırasında kaçıışı sağlamak için planlanan bir galeri, iş güvenliği göz ardı edilerek ve kömür rezervi düşünülerek iptal edildi.
4. Üretimin iki katından fazlasına çıkarılmış, çalışan sayısının arttırılmış olmasına rağmen, havalandırma sisteminin aynen korunmuş olması iş sağlığı ve güvenliği yönünden büyük bir ihmal.
5. Yardımcı tahkimat malzemesi, ahşap kaplamalar, PVC boruları ve bantlar yangına karşı dayanıklı değildi; bant motorlarından bazıları ve elektrik kablolarının bağlantı ve uç ekipmanı alev sızdırmaz özellikte değildi.

21 Bakan Faruk Çelik: Bu acı çekilecek gibi değil, Hürriyet, 30 Ekim 2014 <http://www.hurriyet.com.tr/ekonomi/27482020.asp> 03.11.2014 10:39’da erişildi.

22 Soma Kömür İşletmeleri Tarafından İşletilen Manisa İli Soma İlçesi Eynes Köyündeki Kömür Madeninde 13.05.2014 Tarihinde Meydana Gelen Maden Kazası İle İlgili Bilirkişi Raporu, Eylül 2014, s.119-127

6. CO maskelerinin kontrolleri düzenli olarak yapılmadı.
7. Tehlike sınırları aşılmış olmasına rağmen tehlikeli gaz değerleri için Teknik nezaretçi defterinde herhangi bir ibareye rastlanmamaktadır.
8. Yeterli sayıda gaz ve sıcaklık sensörü yoktu.
9. Bazı bölümlerde tek bir bacadan üretim yapılması nedeniyle tehlikeli olduğu için kullanımı sakıncalı olan Kara Tumba yöntemi ile üretim yapıldı.
10. Üretim zorlaması, beraberinde alınması gereken tedbirlerin alınmamasına ve tehlikeli çalışma koşullarının oluşmasına yol açtı.
11. Aspiratör ve vantilatörler havayı ters yöne çevirebilecek özellikte değil, olayın başlamasından sonra akış yönünün ters çevrilmesi ile ocağa gönderilen hava miktarında önemli bir azalma oldu.
12. İşletmenin elektrik sistemi madenin çalıştırılması için güvenli değildi.
13. Maden ocağında kullanılan gaz sensörlerinin kalibrasyonları yapılmamış.
14. Haberleşme sistemi yeraltına uygun değildi, merkezî alarm sisteminin olmaması da tahliyeyi geciktirdi.
15. Uygulanan üretim yöntemi, göçük içerisinde çok fazla yanmaya elverişli kömür bırakmaya meyilli olması nedeniyle, yangına elverişli kömür ocakları için uygun değildi.
16. Olası ocak yangınına karşı kapsamlı bir risk değerlendirmesi yapılmadı.
17. Madencilere işe başlamadan önce 32 saatlik meslek eğitimi ve 16 saatlik iş sağlığı ve güvenliği eğitimi tam olarak verilmedi.
18. Yeterli bilgi ve deneyimi olmayan iş güvenliği uzmanlarına görev verildi.
19. İş yerinde tahliye amaçlı bir planlama yapılmadı
20. TKİ tarafından önce Park Enerji AŞ'ye, ardından Soma Kömür İşletmeleri AŞ'ye 'hizmet alım sözleşmeleri ile verilen ihale konusu 15 milyon ton kömür işi' 4857 sayılı İş Kanunu'na göre hileli. Kanun'un 2. Maddesi "İşletmenin ve işin gereği ile teknolojik nedenlerle uzmanlık gerektiren işler dışında asıl iş bölünerek alt işverenlere verilemez." diyor. Ancak TKİ teknolojik yetkinliğe sahip olduğu asıl

işçi olan yeraltı işletmeciliği ile kömür çıkartılması işini alt yükleniciye devretmiştir.

Bilirkişi raporu bu 20 maddelik listede bulunan ihmaller zincirinin çeşitli halkalarındaki sorumlulukları nedeniyle bir silsile içinde şu kişi ve kurumları kusurlu bulduğunu bildirmiştir:

- sensör kayıtlarından sorumlu personel
- ocak havalandırma mühendisi
- teknik nezaretçi
- daimi nezaretçi
- iş güvenliği uzmanları
- iş güvenliğinden sorumlu vardiya amirleri
- işveren vekilleri
- işveren (yönetim kurulu başkanı)
- TKİ ELİ Eynez ocağı kontrol mühendisleri
- TKİ ELİ kontrol baş mühendisi
- MİGEM kontrol ve denetleme elemanları,
- Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı'nın iş müfettişleri
- ELİ İşletme Müdürü
- TKİ İşletme Dairesi Başkanı
- TKİ Yönetim Kurulu Başkanı
- Maden İşleri Genel Müdürü

Kısacası Bilirkişi Raporu, Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı ile Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı'nda üst düzey bürokratlara kadar çıkan bir sorumluluk silsilesine işaret emektedir. Ancak, şirketi yüzlerce insanın hayatı pahasına, söz-

leşme ile belirlenen asgari tutarın 2,5 katı üretim yaparak aşırı bir üretim zorlamasına iten saikleri irdelememektedir. Bu saikler yalnızca özel şirketin kâr hırsı ile açıklanabilir mi? Bu konuda yüklenici firmalar üzerinde TKİ'nin kamu adına bir baskısı var mıdır? Neden madenleri denetlemekle yükümlü kamu kuruluşları, TKİ, ETKB ve ÇSGB madenlerde bu kadar tehlike ve ihmal varken başlarını öte tarafa çevirip "bildiğiniz gibi devam edin" demiştir?

Türkiye'nin enerji bakımından dışa bağımlılığını azaltmak için konulan hedefler arasında Elektrik İşleri Etüt İdaresi verilerine göre²³ 8.571,7 MW olan ve Türkiye'deki toplam kurulu gücün %12,6'sını oluşturan 22 adet yerli linyit ve taşkömürü ile işletilen termik santrallerin sayısının arttırılması ve linyit ve taşkömürü ile işletilen termik santrallerin kurulu gücüne 2.844 MW daha eklenmesi planlanıyormuş.²⁴ Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanı Taner Yıldız, kazadan birkaç hafta önce Soma'da kurulacak Kolin Termik Santralı'nın temel atma töreninde şöyle konuşmuş:

"ABD'de üretilen elektrik içinde kömür miktarı yüzde 45'ler civarında. Dünyada bütün ülkelere baktığımızda 2035 yılında Uluslararası Enerji Ajansı'nın tahminlerine göre, dünya enerji ihtiyacının yüzde 35'ini kömürden karşılayacak. Şimdi bütün eller kömürden yaksın, Türkiye'ye gelince kömür kirli olsun. Mahallenin delisi biz miyiz yahu? Başkaları kömürden elektrik üretecek Türkiye üretmeyecek."²⁵

Her şeyden önce şunu söylemek gerekir ki, küresel ısınma nedeniyle fosil yakıtlara bağımlılığın azaltılması gerektiği yolundaki bilimsel zorunluluğu bir kenara bıraksak bile, kömür madenciliğinde üretilen milyon ton kömür başına ölümlü kaza istatistikleri açısından değerlendirildiğinde mahallenin delisinin açık ara biz olduğumuz kuşku götürmüyor. 2012 yılında üretilen milyon ton kömür başına ölümlü kaza sayısı ABD'de 0,02, Çin'de 1,2 iken Türkiye'de 7,2 olmuş! Bu sayının Soma kazasından sonra yeni bir rekora koştuğu kesin.

Soma'da kurulması planlanan yeni termik santralin inşası için Bakanlar Kurulu tarafından acele kamulaştırma kararı alınan saha, Yırca köyüne ait 109 parsel zeytinliği içine alıyor. Bu karar Manisa İl Tarım Müdürlüğü'nün aleyhteki görüşüne rağmen alınmış. Köylüler, yürütmenin durdurulması için 1 Eylül 2004 tarihinde Danıştay'da dava açtılar. Kolin İnşaat hukuki ve idari süreçlerin tamamlanmasını beklemeden zeytin ağaçlarını kesmeye başladı ve bu yazı ya-

23 Türkiye Elektrik Enerjisi, Kuruluş Ve Yakıt Cinslerine Göre Kurulu Güç, Elektrik İşleri Etüt İdaresi, www.teias.gov.tr/yukdagitim/kuruluguc.xls, 04.11.2014 10:46

24 Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanı Taner Yıldız'ın MHP Ankara Milletvekili Özcan Yeniçeri'nin soru önergesine verdiği yanıtın aktaran: "Bakan Yıldız: Enerjide dışa bağımlılığı azaltmak için çok boyutlu politika sürdürülüyor..." Milliyet, 06.01.014, http://blog.milliyet.com.tr/bakan-yildiz--enerjide-disa-bagimlilik-azaltmak-icin-cok-boyutlu-politika-surduruluyor/Blog/?BlogNo=443624 04.11.2014 10:54'de erişildi.

25 'Mahallenin delisi biz miyiz yahu!', Haber Türk, 20.03.2014 Perşembe, 10:01:54 http://ekonomi.haberturk.com/enerji/haber/931306-mahallenin-delisi-biz-miyiz-yahu-, 04.11.2014 11:14'de erişildi.

zıldığı sırada köylülerle firma yetkilileri ve güvenlik güçleri arasındaki sıcak gerilim devam ediyordu.

Öte yandan Soma'daki felaketten birkaç ay sonra meydana gelen Ermenek maden kazası da burada kurulması planlanan 5.870 MW'lık termik santrali gündeme getirdi. 2013 yılında bölgede planlanan linyit yatırımları ve termik santral projesi ile ilgili bir rapor hazırlayan TEMA Vakfı, raporda²⁶ havzadaki yer altı suyunun birbirine bağlı olduğu ve linyit madeninin yapılmasının geçtiğimiz yıllarda Elbistan'da yaşanan benzer bir maden kazasına sebep olabileceğinin altı çizilmiş. Bu raporun yayınlanmasının ardından Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanı Taner Yıldız, konuyla ilgili hassasiyeti için TEMA Vakfı'na teşekkür etmiş,²⁷ ancak belli ki bu rapor da göz ardı edilmiş.

Tüm bu kazalar zinciri aslında Türkiye'nin enerji politikasını da sorgulamayı gerektiriyor. Yerli kömüre dayalı termik santraller yoluyla enerji arzının yerli kaynaklardan sağlanması politikası kulağa hoş gelse de, karbon emisyonlarında meydana gelen hızlı artışı bir yana bıraksak bile, mevcut üretim sistemleri üzerinde insan hayatını ve maden güvenliğini tehlikeye atan bir baskı oluşturuyor. Kömürü verimli yakan yeni yakma teknolojileri ve karbon yakalama teknolojileri geliştirilmeden Türkiye'nin kömür rezervlerinin çok hızlı bir şekilde tüketilmesi gelecekteki enerji güvenliğini de riske atıyor.

Soma faciasına geri dönecek olursak, hukuk sürecinin nasıl bir seyir izleyeceğinin çok yakından takip edilmesi gerekiyor. Savcı bilirkişi raporunda kusurlu bulunan Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı ile Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı'nda üst düzey bürokratları davaya dahil etmek için soruşturma izni isteyecek mi? Bakanlıklar bu bürokratlar için soruşturma izni verecek mi? Bu katliamın Türkiye'nin enerji politikaları ile ilişkisi görülüp, kazanın sebebi olan üretim baskısının gerisindeki siyasi kararlar sorgulanıp, bu kararları alanların hesap vermeleri istenecek mi? Eğer dava sürecinde kamuoyu takibi olmazsa, bu dava da büyük olasılıkla Türkiye'deki pek çok dava gibi gerçek failer ortaya çıkmadan yalnızca birkaç çalışan ve şirket yetkilisinin mahkumiyeti ile sonuçlanacaktır. Bu konuyu gündemde tutmak ve Soma felaketinin unutulmasını engellemek, bu felaketin gerçek sorumlularının bulunmasını sağlamak ve bu tür kazaların bir daha gerçekleşmesinin önüne geçmek için önemlidir.

26 Termik Santral Etkileri Uzman Raporu: Konya Kapalı Havzası (Konya - Karaman Bölgesi), Tema Vakfı Nisan 2014, İstanbul

27 TEMA'nın Enerji Bakanına sunduğu rapora rağmen madeni işletmişler, Yeşil Gazete, 29.10.2014, <http://yesilgazete.org/blog/2014/10/29/ermenek-te-temanin-enerji-bakanina-sundugu-rapora-ragmen-madeni-isletmisler-kazadegilcinayet/> 04.11.2014 11:31'de erişildi.









Soma Ziyareti Saha Gözlem Raporu

NURİ ERSOY

Boğaziçi Üniversitesi, Makine Mühendisliği Bölümü

ALİ K. SAYSEL

Boğaziçi Üniversitesi, Çevre Bilimleri Enstitüsü

FİKRET ADAMAN

Boğaziçi Üniversitesi, Ekonomi Bölümü

11-12 Temmuz 2014 tarihlerinde Boğaziçi Üniversitesi öğretim üyeleri Nuri Ersoy, Fikret Adaman ve Ali Kerem Sayasel'den oluşan bir ekip olarak Manisa ili Soma ilçesini ziyaret ettik. Ziyaret sırasında İmbat Madencilik A.Ş.'nin rödovans sistemi ile işlettiği yeraltı ocağını, Soma Kömürleri A.Ş.'nin işlettiği Eynez yeraltı ocağını ve Soma Eynez Merkez açık ocağını ziyaret ettik. Bir başmühendis, bir üretim müdürü, iki teknik nezaretçi, bir tahlisiye amiri, bir vardiya amiri ve dört genç mühendis, ayrıca başçavuş, çavuş ve usta rütbelerinde on kadar işçi, Soma Kaymakamı ve Soma Termik Santrali AR-GE Müdürü ile yaptığımız görüşmeler sonucunda aşağıdaki noktaları saptadık:

Soma Linyitleri

1. Soma havzasında toplam 717 milyon ton kömür olduğu tahmin ediliyor ve yerüstü ve yeraltı işletmeciliği ile (payı 6 milyon ton) yılda yaklaşık 10 milyon ton kömür üretimi yapılıyor. Soma havzasının Google Earth'den alınan uydu görüntüsü Şekil 1'de görülüyor. Yerüstü işletmelerinin tümünü Ege Linyitleri işletmesi (ELİ) kendisi işletiyor. ELİ aynı zamanda tüm havzadaki kömür yataklarının ruhsat sahibi. Bir damarın yerüstü işletmesi ile üretilmesinin rantabl olup olmadığı kömür damarının üstünde bulunan ve dekapaj yapılması gereken örtü tabakasının kalınlığına bağlı. Eğer açık işletme rantabl değilse yeraltı işletmesi tercih ediliyor. Açık işletme yönteminde dekapaj işleri taşeron marifetiyle yapılıyor. Kömür damarına ulaşıldığında kömür üretimini ELİ gerçekleştiriyor. Açık işletme ile rantabl bir şekilde üretileme-

yen kömür damarları ise yeraltı madenciliği ile üretiliyor. Soma havzasında yeraltı işletmeciliğini rödovans ya da hizmet alımı sözleşmesi ile özel şirketler yürütüyor. Şu anda üretim yapan iki işletme var: İmbat Madencilik A.Ş. ve Soma Kömürleri A.Ş. Daha önce başka bir ocağı işleten Uyar Madencilik iflas etmiş. Hileli bir iflas olduğu ve bu şirketin çalışan işçilerin çoğuna tazminat borcu olduğu yollu söylentiler bulunmakta.. Bunun dışında Demir Export (Koç Holding) yeni bir ocağı üretime hazırlıyor.



ŞEKİL 1.

SOMA HAVZASI LİNYİT
MADENLERİNİN UYDU
GÖRÜNTÜSÜ

2. Rödovans sisteminde maden ocağının ruhsat sahibi olan ELİ, rödovans sözleşmesi ile özel şirkete devrettiği ocaklarda üretilen kömürün %15'ini bedelsiz, geriye kalan kömürü ise sabit bir fiyattan alıyor. Hizmet alımı sözleşmesi ile yapılan üretimde ise ton başına saptanan sabit bir hak ediş ödeniyor. Temelde iki sistemin pek farkı yok.
3. Soma havzasında kömür damarı kalınlıkları 20 m civarında ve bu oldukça istisnai bir cevher zenginliği sağlıyor. Yerüstü işletmesinde kömür üretim maliyeti yeraltı işletmesinin onda biri oranında. Dolayısıyla yerüstü üretimi çok karlı bir işletme.
4. Yeraltı ocaklarında kömür üretimi çökertmeli uzun ayak yöntemi ile yapılıyor. Uzun ayak yöntemine ilişkin bir animasyon için şu linke bkz.: <http://www.youtube.com/watch?v=NsiGV7lmNXE>

Not: Bu animasyon çok düzenli ve güvenli bir ocak planı sunuyor, Soma'daki ocaklar bu kadar düzenli değil.

Uzun ayak yöntemi ile işletilen panolarda teknolojik gelişmişlik sırasına göre klasik, yarı mekanize ve mekanize sistemler kullanılıyor. Klasik yöntemde tavan ağaç ve çelikle, yarı mekanize sistemde hidrolik pistonlarla, mekanize sistemde ise hidrolik bir sistem vasıtasıyla tahkim ediliyor. Tahkim edilen bölgenin önündeki kömür alındıktan sonra tahkimat ilerletilerek üretimi tamamlanmış bölgenin üzerindeki

tavan çökertiliyor. Klasik ve yarı mekanize sistemlerde kömür dinamitle gevşetilerek kürekle konveyör sistemine aktarılarak alınıyor. Yarı mekanize bir tahkimat Şekil 2'de görülmektedir. Ayrıca bu sistemlere ilişkin bir simülasyon için bkz. <http://www.youtube.com/watch?v=jgpGHtuDmVM>

ŞEKİL 2.
YARI MEKANİZE AYAK

Kaynak: Türkiye Kömür İşletmeleri Kurumu 2012 Yılı Faaliyet Raporu]



Tam mekanize sistemde ise kömür kesici ile kesilip konveyöre akıyor. Bu yöntemlerin dışında çok ilkel bir yöntem olan “karatumba” yönteminin de kullanılmakta olduğu ifade edildi. Bu yöntemde kömür damarı içine bir galeri açılıyor ve galerinin sonunda dinamitle tavan çökertilerek kömür alınıyor. Tam mekanize bir sistem Şekil 3'de gösterilmektedir. Ayrıca bu sistemlerin nasıl çalıştığını görmek için bkz.: <http://www.youtube.com/watch?v=649dZPCTD30> <http://www.youtube.com/watch?v=BXORrVmxwbM>

ŞEKİL 3
TAM MEKANİZE AYAK

Kaynak: Türkiye Kömür İşletmeleri Kurumu 2012 Yılı Faaliyet Raporu]



5. İşletmelerde üst yönetimde çalışan mühendisler, tam mekanize sistem yatırımının çok maliyetli olduğunu, geri dönüşünün uzun yıllar aldığını, rantabl olması için rödovans sözleşmesinde belirtilen toplam rezervin yeterli büyüklükte olması gerektiğini söylediler. Sözleşmede belirtilen ve işletilen cevher üretildikten sonra ekipmanın kullanılacağı yeni sahaların işletilmesinin garanti altına alınması gerektiğini

belirttiler. Röдовans ya da hizmet alımı sözleşmesiyle saptanan fiyatın çok az bir kâr marjı içerdiğini ve tam mekanize sistem yatırımı için yeterli birikimi çoğu zaman sağlayamadığını ifade ettiler.

6. Ege Linyitleri İşletmesi 2012 yılında toplam 11,9 milyon ton kömür satarak 1,4 milyar TL tutarında net satış hasılatı ve 326 milyon TL kar elde etmiş (2012 Sayıştay raporu¹)
7. Tablo 1, sanayi kullanımını amaçlı Soma kömürlerinin birim üretim maliyetleri ve piyasa satış fiyatlarını göstermektedir. Bu tablodan görülebileceği üzere, ELİ'nin kendi ürettiği ve röдовans sözleşmeleri ile temin ettiği Soma kömürlerin birim üretim maliyetleri ile piyasa satış fiyatları arasında muazzam bir fark var ve bu fark ELİ'nin karlılığını açıklıyor.

Yıkılmış kömür	Ebat	Ton	TL	Maliyet TL/ton	Piyasa fiyatı* TL/ton
-	(05-10)mm	598.414	78.488.159	131,16	220
-	(+18)mm	1.164	156.075	134,09	bilgi yok
-	(10-18)mm	55.036	7.650.906	139,02	340
-	Mikst	1.301.689	90.636.746	69,63	bilgi yok
Toplam (1)		1.956.303	176.931.886	90,44	
Torbalanmış kömür					
-	(+18)mm	754.935	113.566.658	150,43	355
-	(10-18)mm	190.260	29.157.893	153,25	355
Toplam (2)		945.195	142.724.551	151,00	
Toplam (1+2)		2.901.498	319.656.437	110,17	

TABLO 1.

SANAYİ KULLANIMI AMAÇLI
SOMA KÖMÜRLERİNİN BİRİM
ÜRETİM MALİYETLERİ VE PİYASA
SATIŞ FİYATLARI

Kaynak: Türkiye Kömür İşletmeleri Kurumu Sınırlı Sorumlu Ege Linyit İşletmesi Müessesesi 2012 yılı Faaliyet Raporu, T.C. Sayıştay Başkanlığı, Rapor Değerlendirme Kurulu tarafından kabul tarihi: 04.10.2013

Bunun dışında Soma Termik Santral İşletmesi (SEAS) da 2012 yılı içinde ELİ'nin bağlı bulunduğu TKİ'den 78,54 TL/ton birim ortalama fiyatı ile 6.860.168 ton kömür almış. Röдовanslı ya da hizmet alımı yöntemiyle işletilen ocaklardan elde edilen bu kömürün birim maliyetinin 70 TL olduğu tahmin edilmektedir. SEAS 2012 yılında 744 milyon liralık net satış hasılatından 36 milyon lira kar elde etmiştir.

Risk faktörleri

8. Yeraltı maden işletmeciliği risk faktörlerinin sayısının ve gerçekleşme olasılıklarının son derece yüksek olduğu bir iş kolu. Kömürün oksijen ile temas etmesi sonucu ken-

¹ Türkiye Kömür İşletmeleri Kurumu Sınırlı Sorumlu Ege Linyit İşletmesi Müessesesi 2012 yılı Faaliyet Raporu, T.C. Sayıştay Başkanlığı, Rapor Değerlendirme Kurulu tarafından kabul tarihi: 04.10.2013

diliğinden yanması, cevher içinde metan gazı ceplerinin bulunması, maden içinde her zaman için dinamit kullanılması, tahkimatın yetersizliğinden dolayı çökme riski, monoray ve kulikar gibi hareket eden mekanik sistemler, işletme eskidikçe maden planının çok karmaşık hale gelmesi, çeşitli ekipman ve tahkimat parçalarının sürekli madene girip çıkması nedeniyle düzenli depolama yapılmaması nedeniyle çalışma ortamının çok dağınık olması, v.b. çok sayıda risk faktörü bulunmaktadır. Soma Kömürleri A.Ş.'nin işlettiği Eynez yeraltı ocağını ziyaret ettiğimiz sırada barajlanan ocak girişindeki (Şekil 4) ve civarındaki dağınıklık ve düzensizlik dikkatimizi çekti. Şekil 5'den de görülebileceği gibi boru, kablo, ray, vs. malzemeler düzensiz bir şekilde ortalığa saçılmış durumdaydı. Bu dağınıklığın kaza ve kurtarma çalışmaları sırasında mı oluştuğunu sordüğümüzda aldığımız yanıt, genelde manzaranın bu şekilde olduğu, madencilğin sürekli bir tahkimat, kablo, boru ve ray döşeme faaliyeti gerektirdiği için çok derli toplu bir malzeme depolama yapılamadığı ifade edildi.

ŞEKİL 4.

SOMA KÖMÜRLERİ A.Ş.'NİN İŞLETTİĞİ VE KAZANIN MEYDANA GELDİĞİ EYNEZ YERALTI İŞLETMESİ'NİN BARAJLANAN GİRİŞİ



ŞEKİL 5.

SOMA KÖMÜRLERİ A.Ş.'NİN İŞLETTİĞİ VE KAZANIN MEYDANA GELDİĞİ EYNEZ YERALTI İŞLETMESİ'NİN GİRİŞİ ETRAFINDA DAĞINIK BİR DURUMDA DURAN ÇEŞİTLİ MALZEMELER.



9. Madende bu risk faktörlerinin tümü sistemik bir yaklaşımla sürekli olarak denetim altında tutulmak zorunda. Bu sorumluluk düz işçiden tepe yönetimine kadar tüm maden çalışanlarının omuzlarında. Deneyimli bir maden ustası bunu şu şekilde ifade ediyor: "Siz madeni dinlerseniz maden sizinle konuşur." Yani madende bir risk fak-

törü gerçekleşmeden önce belli sinyaller veriyor. Bu sinyallere göre hemen önlem alınması gerekiyor ve hiç ihmale gelmiyor.

Yeraltı madeninde iş düzeni

10. Madende askeri hiyerarşiye benzer bir düzen içinde çalışma yapılıyor. Düz işçiler getir-götür işlerine bakıyor, ayaklarda deneyimli ustalar ve yanlarına verilen birer acemi yedek kazı işinde çalışıyor. 100 metrelik her ayakta bu şekilde on kadar ekip kazı yapıyor. Onların başında birkaç çavuş ve bir başçavuş, bir maden teknikeri var. Bu şekilde iki-üç ayak bir mühendisin sorumluluğunda bulunuyor. Bu mühendisler vardiya amiri olan daha deneyimli bir mühendise bağlı. Tüm vardiyalardan ise bir başmühendis sorumlu.
11. Madenlerin çoğunda taşeron sistemi var, ancak bu sistem enformel bir biçimde işliyor. Taşeron, işçiler tarafından “Taşören” olarak adlandırılan dayıbaşları. kazadan sonra şirket yetkilileri tarafından “ekipbaşı” olarak adlandırılmaya başlamış. Dayıbaşları, belli sayıda işçiyi toplayıp bir ekip oluşturuyor. Ekibin zor çalışma şartlarında üretimi kesintiye uğratmadan disiplinli bir şekilde çalışabilmesi için, hemşerilik gibi enformel ilişkilerden etkin bir şekilde yararlanılıyor. Dayıbaşları maden işletmesine ekipteki işçilerle birlikte sigortalı olarak alınıyorlar. İşçiler, deneyimlerine göre 1200-2000 TL aralığında maaş alıyorlar. Eğer o ay içinde kaçak yapmamışlarsa, yani bütün mesai günlerinde iş başı yapmışlarsa, 200 TL devamlılık primi alıyorlar. Raporlu dahi olsalar, bir gün bile işe gitmemek bu primin yanmasına neden oluyor. Dayıbaşlarının işletmeden işçi başına günlük 3-4 TL gibi bir parayı kayıt dışı aldıkları yolunda duyumlar bulunmakta. Bu durumda örneğin 100 işçisi olan bir dayıbaşının işletmeden aldığı normal maaşın üstüne ayda $100 \times 3 \times 30 = 9000$ TL para aldığı ifade ediliyor. İşçilerin üretimden prim almadıkları ama mühendislerin üretime bağlı olarak 500 TL-1000 TL arası prim aldıkları yine görüşmelerden edinilen bilgiler arasında.
12. Madenlerde işçiler kendi yemeklerini yanlarında götürüyorlar. Madende tozlu ve döküntülü bir ortam olduğu için sulu ve sıcak yemek yemelerini sağlayacak bir yemek düzeni yok. Genellikle evlerinden getirdikleri yiyecekleri ekmek içine katıp yapıp yiyorlar. Belli bir yemek saati yok; ekipler genellikle işin durumuna göre çalışmaya ara verip yemek yiyorlar.
13. Sendika, dayıbaşları ve üst yönetim ile genellikle mafya taktiklerini andıran bir düzen içinde çalışıyor. Kimin işe alınacağında, kimin işten atılacağında sendikanın sözü var. Sendikanın işçilerden kesilen primleri ve yardımlaşma sandığı kesintilerini keyfi bir şekilde kullandığı ifade edilmekte. Sendikaya üye olmayanlar, yemek parası (günlük 1.5 TL) gibi bazı yan avantajlardan mahrum kalıyorlar.

14. Genç mühendisler 1800-2000 TL civarında bir maaşla işe başlıyorlar. Prim sistemi ile maaşları 3000 TL'ye kadar çıkabiliyor. Ancak özellikle genç mühendislerin sözleri işyerinde pek geçmiyor. Bir sorun gördüklerinde dile getirmeye çekiniyorlar, risk faktörleri arttığında ya da bir tehlike anında üretimi durdurma ve madeni tahliye etme gibi bir karar alıp uygulayamıyorlar. Bir sorun olduğunda üstlerine bildiriyorlar ve onlardan gelecek talimatlara göre hareket ediyorlar.
15. Genç mühendisler işlerini kaybetmeleri riski belirlediğinde Maden Mühendisleri Odası (MMO)'nun kendilerine sahip çıkmayacağını düşünüyorlar. MMO ile tek ilişkilerinin düzenli olarak aldıkları e-postalar ve maaşlarına yansıyan aidat kesintileri olduğunu ifade ediyorlar.

Madende İş Güvenliği

16. Madenlerde iç denetimleri Teknik Nezaretçiler ve İş Güvenliği Uzmanları yürütüyor.
17. Teknik nezaretçi, maden işletme faaliyetlerinde dekapaj ve cevher üretim çalışmalarının tekniğine uygun şekilde yürütülmesinden ve iş güvenliği önlemlerinin sağlanmasından, iş kazalarının ve meslek hastalıklarının önlenmesi için alınacak önlemlerin belirlenmesi ve uygulanmasının izlenmesinden sorumlu ve yetkili maden mühendisidir. Bu kişi iş güvenliğinden birinci derecede sorumludur ve iş kazalarında birinci derecede sorumluluğu vardır. Bu amire bağlı olarak madenlerde dolaşan ve ölçüm yapıp risk unsurlarını tespit eden emniyetçiler bulunmaktadır. Teknik nezaretçi saptadığı sorunları “teknik nezaretçi defterine” yazarak kayıt altına alır, böylece cezai sorumluluğu ortadan kalkar. Bu sorunların giderilmesinden üretim mühendisleri sorumludur ve teknik nezaretçinin saptadığı sorunları gidermedikleri takdirde cezai sorumluluğa sahiptirler.
18. Maden mühendisleri arasında da çeşitli sınıflarda (A, B, ve C) İş Güvenliği Uzmanları var. İş Güvenliği Uzmanlığı sertifikasını almak için MMO'nun düzenlediği kurslara ya da özel kurslara katılmak gerekiyor ve kurslara katılabilmek için belli bir deneyim aranmıyor. Yeni mezun mühendislerin bu belgeyi alma olanağı daha fazla çünkü hem teorik bilgileri taze hem de zaman kısıtları yok. Deneyimli mühendislerin çalışma temposu yoğunluğu içinde İş Güvenliği Uzmanlığı eğitimlerine katılma olanakları daha az.
19. Teknik nezaretçi dışında rödovans veya hizmet alımı yöntemi ile işletilen ocaklarda ELİ'nin atadığı kontrolörler var. Bunların temel sorumluluğu belli aralıklarla kömür örneği alıp kalorifik değerinin istenen standartlarda olup olmadığını denetlemek. Bu kontrolörlere işletme tarafından “çok iyi bakıldığı ve beslendiği” sık dile getirilen bir duyum. Bu kontrolörlerin Asıl İşveren/Ruhsat Sahibi olarak TKİ adına davrandıkları için güvenlik denetimi yetkileri olsa da, iç güvenlik mekanizmasına dahil olup bu

yetkilerini kullanmıyorlar.

20. Madenlerde dış denetim Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı Maden İşletmeleri Genel Müdürlüğü (MİGEM) ve Çalışma Bakanlığı denetçileri tarafından yapılıyor. MİGEM, madendeki faaliyetlerin iş güvenliği ve işçi sağlığı ilkelerine uygun yürütülmesini takip etmekle yükümlü. Bu denetimler çoğunlukla genç ve deneyimsiz, madende çalışmamış, bu nedenle madencilik, çoğunlukla de yeraltı işletmeciliği bilgisi ve deneyimi olmayan denetçi mühendisler tarafından yapılıyor. Bu mühendisler MİGEM'e KPSS ile alınıyor, herhangi bir maden ya da yer altı işletmesi deneyimi aranmıyor. Bu nedenle denetçiler çoğu zaman kendilerine anlatılanları dinleyip, madeni şöyle bir gezip, bir mühendisin ifadesi ile "kolayca kandırılıyorlar." Çalışma Bakanlığı denetçilerinin ise madencilik ile ilgili bilgilerinin çok kısıtlı olduğu dile getiriliyor.
21. İşçi ve mühendislerin eğitimleri çoğu durumda işe girdiklerinde kendilerine seyrettirilen bir İş Sağlığı ve Güvenliği videosundan ibaret. Bir meslek içi eğitim programı yok. Öğrenme genellikle usta-çırak ilişkisiyle gerçekleşiyor. Yeni işçiler daha deneyimli bir usta işçinin yanına yedek olarak veriliyor ve ondan görerek ve tekrarlayarak öğreniyorlar. Genç mühendisler de daha tecrübeli mühendislerin yedeğine veriliyor.
22. İşçilere ve mühendislere herhangi bir acil durum planı anlatılmamış. Bir tehlike anında ne yapacaklarını bilmiyorlar, üstlerinin dediğini yapmakla yükümlükler. Tehlike anında ast-üst ilişkisi içinde emir-komuta zinciri çerçevesinde davranıyorlar. Emir-komuta zinciri kazanın doğası gereği kırıldığında bireyler ne yapacaklarını bilmiyorlar. Acil durum tahlisiye tatbikatları yapılmıyor.
23. 2012 yılında yürürlüğe giren 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu'na göre çalışan sayısı 500'ü aşan işletmeler işyeri hekimi, iş güvenliği uzmanı ve diğer sağlık personelinden oluşan işyeri sağlık ve güvenlik birimi kurmak zorundadır. Ancak, bırakın özel sektör işletmelerini, bir kamu kurumu olan Ege Linyit İşletmeleri'nde bile bu birim henüz kurulmamış.

Çevre sorunları

24. ELİ işlenmiş kömürü SEAŞ'a satıyor (Şekil 6). Soma termik santrali 990 MW kurulu güce ve altı üniteye sahip. Günde 26,000 ton kür yakıyor ve 10,000 ton kül oluşuyor. Bunun %80'i uçucu kül ve santralin bacalarındaki elektrostatik filtreler vasıtasıyla tutuluyor. Santralde SO₂ arıtma tesisi bulunmuyor, çünkü Soma linyitlerinin kükürt oranı %1'in altında ve radyoaktivite yok. Baca külü çimento fabrikalarına veriliyor ve çimentoya karıştırılıyor, ancak tümünü bu şekilde bertaraf etmek mümkün değil, çünkü yeterli talep yok. Kalan kül sulu ortamda uzaklaştırılıyor ve çökertme barajın-

da çökertilerek bertaraf ediliyor.

25. Soma'da ikinci bir termik santral kurma ihalesini Kolin Grubu'na bağlı Hidrojen Enerji Şirketi kazanmış. Hidrojen Enerji, 510 MW kapasiteli 2,9 milyar kWh yıllık elektrik enerjisi üretecek bir termik santral kuracak. Santralin, yaklaşık 2 bin 600 kişiye istihdam sağlayacağı belirtilmiş. Termik santralin temeli Mart 2014'de Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanı Taner Yıldız'ın da katıldığı törenle atılmış.² Bu termik santralin inşası için Bakanlar Kurulu tarafından acele kamulaştırma kararı alınan saha, Yırca köyüne ait 109 parsel zeytinliği içine alıyor. Bu karar Manisa İl Tarım Müdürlüğü'nün aleyhteki görüşüne rağmen alınmış. Köylüler, yürütmenin durdu-

ŞEKİL 6.
SOMA TERMİK SANTRALİ



rulması için 1 Eylül 2004 tarihinde Danıştay'da dava açtılar. Kolin inşaat hukuki ve idari süreçlerin tamamlanmasını beklemeden zeytin katliamına başladı ve köylülerle firma yetkilileri ve güvenlik güçleri arasındaki sıcak gerilim devam ediyor.

26. Yeraltı ocağında üretilen kömür "tüvenan kömür" olarak adlandırılıyor. Tüvenan kömürün içinde taş ve toz da bulunuyor. Tüvenan kömür "lavvar" denilen yıkama-a-yıklama tesislerinde yıkanıp ayıklandıktan sonra "satılabilir kömür" haline geliyor. Şekil 7'de İmbat Madencilik Eynez Yeraltı İşletmesi'ne ait lavvar tesisi görülüyor.
27. Bu yıkama işlemi sırasında kullanılan su arıtılıp yeniden kullanılıyor. Arıtma sonunda toz kömür içeren "şlam" denilen bir çamur ortaya çıkıyor. Şlam briket haline getirilip açık hafriyat alanlarına atılıyor.
28. Lavvar tesislerinde kaba ayrıştırma işlemi sonucu ortaya çıkan taşın içinde bir miktar kömür kalıyor. Bu atık kömür "pasa" olarak adlandırılıyor. Üretim sırasında %10-15 oranında pasa çıkıyor. Bu atık da şlam briketleri ile birlikte hafriyat alanına

² "Kolin Soma Termik Santrali'nin temeli atıldı" 19.03.2014 14:42, Enerji Günlüğü http://enerjigunlugu.net/kolin-soma-termik-santralinin-temeli-atildi_7627.html#.U81v5_mSxxw 21.07.2014 23:01:53 tarihinde erişildi.

**ŞEKİL 7.**

İMBAT MADENCİLİK LAVVAR
TESİSİ. EYNEZ YERALTI
İŞLETMESİ

**ŞEKİL 8.**

EYNEZ MADENİ HAFRİYAT ALANI.
KENDİLİĞİNDEN TUTUŞUP
TÜTEN PASA

**ŞEKİL 9.**

EYNEZ YERALTI İŞLETMESİ
KÖMÜR DEPOLAMA ALANI

atılıyor. İçinde kömür bulunan bu atıklar, Şekil 7’de görüldüğü gibi hafriyat sahasında kendiliğinden yanıyor. Bu nedenle Soma’da her zaman kömür kokusu duyuluyor. Özellikle Darkale’de TKİ’nin işleyip üretimi tamamladığı ocakta hala pasa yanması sonucu duman çıkışı görülüyor.

29. Hafriyat alanları çok düzensiz. Tarım toprağının alınıp depolandığına dair bir emare yok. Hatta hafriyat şevlerinden aşağıya dökülen hafriyat, bitki örtüsünün üstüne geliyor. Oysa pek çok ülkede açık işletme maden sahalarında tarım toprağının nasıl korunacağına dair yasal düzenlemeler var ve Türkiye’de de olması gerekir. Hafriyat sahası adeta ay yüzeyini andırıyor. Hafriyat sahasında her yer yanan pasa nedeniyle tütüyor. Bunun dışında hafriyat ve nakliyat kamyonlarının gidiş gelişi nedeniyle muazzam bir toz bulutu kalkıyor. Şekil 9’da görüldüğü gibi şiddetli bir rüzgâr estiğinde siyah tozdan göz gözü görmüyor.

ŞEKİL 10.
EYNEZ AÇIK İŞLETMESİ



30. Yerüstü işletmesi için çok büyük miktarda hafriyat yapmak gerekiyor. Üretim sahasının etrafında heyelan olmaması için şev vermek üzere yapılan hafriyat, sahada çok geniş alanların bozulmasına neden oluyor (bkz. Şekil 10).

“Kaza” üzerine

31. Kaza, ana galeri genişletme çalışmaları sırasında dinamit patlatmasından sonra galerinin duvarının çökmesiyle önceden kendiliğinden yanmakta olan bir damar ile galeri arasında irtibat sağlanması, yanan kömürün galeriye dolması, gaz boşalması sonucu yangın çıkması ve akabinde konveyör bandının da tutuşması ile başlıyor. Bu şekilde oluşan kazaların Soma linyitlerinde önceden de meydana geldiği, genellikle bir-iki ölüm ve yaralanmayla atlatıldığı ifade ediliyor. Örneğin, Eynez maden ocağının Park Teknik tarafından işletildiği dönemde yaşanan kazanın fazla büyümeden

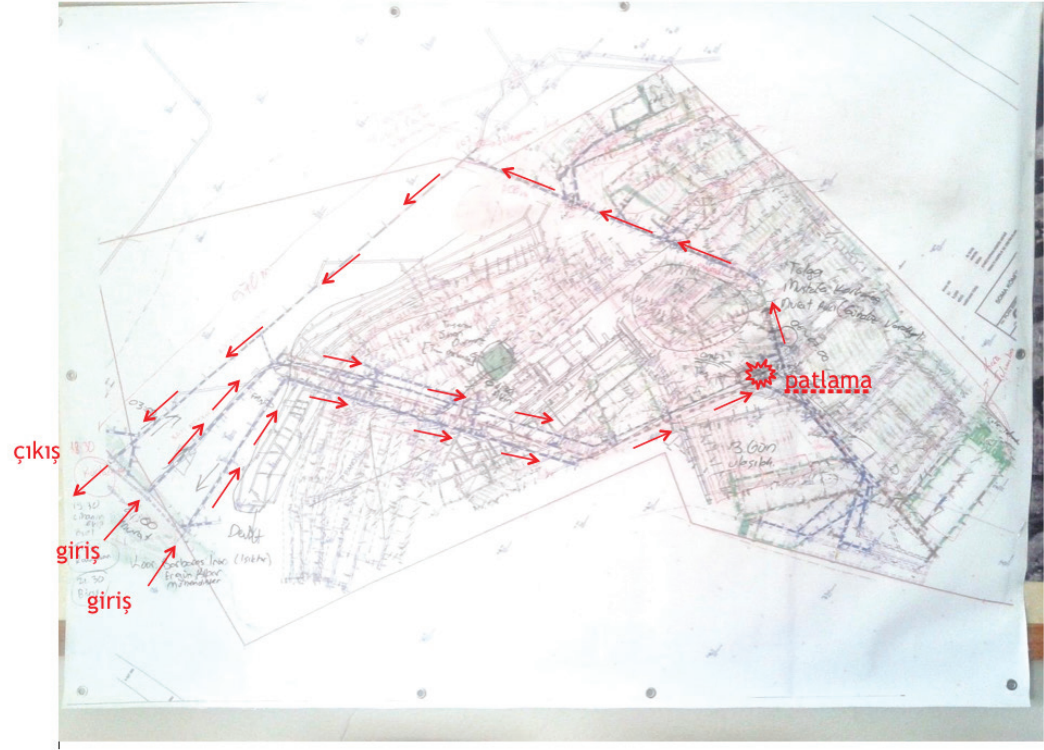
önlenebildiği ifade ediliyor.

32. Patlamadan sonra Şekil 11'de gösterilen maden planında oklarla işaretli olan normal hava akış yönünde karbon monoksit ocak içine yayılmaya başlıyor. Patlama mahallinde patlamanın ve yanmanın etkisiyle ani ölümler oluyor. Bunun dışındaki ölümler ocak içine hava akışı ile yayılan karbon monoksit zehirlenmesinden kaynaklanıyor.
33. Kazılan veya üretime hazır hale gelen kömürün hava ile uzun süre temas etmesi halinde yanma reaksiyonu başlar. Ekzotermik bu reaksiyon sonucunda ortama ısı ve CO₂ (karbon dioksit) açığa çıkar, ancak oksijen yönünden fakir ortamlarda tam yanma gerçekleşmez ve yanma ürünü olarak CO (karbon monoksit) açığa çıkar. Bu reaksiyon ortamda var olan oksijen miktarı azaltır. Açık alevin görülmediği bu kızışma (yavaş yanma) erken aşamada saptanırsa müdahale edilir. Ortamdaki karbon monoksit 50 ppm değerine çıktığında çalışmalar durdurulup söndürme çalışmalarına başlanır. Kızışma (yavaş yanma) zaman aldığı gibi söndürme çalışmaları da uzun zaman alır. Öncelikle kızışma yeri saptanır ve hava ile teması kesilir. Yangın barajları yapılır ve yangın sönene kadar beklenir. Bu bekleme bazen birkaç yıl sürer.

Kızışmaya karşı önlem alınmazsa patlamaya kadar giden süreç yaşanır. Kazada dinamit patlaması sonucu temas sağlanan damarda da benzer bir yanmanın meydana geldiği, bu yanmanın farkında olduğu ve buna ilişkin önlem alınmaya çalışıldığı, patlamanın meydana geldiği bölgede üst düzey mühendislerin bulunmasından anlaşılmaktadır. Bu mühendisler kazada hayatlarını kaybetmişlerdir. Bu kızışma bilindiği halde bu bölgede dinamit patlatılmış olması olasılık dahilindedir. Ayrıca, madeni tarihi boyunca üç değişik şirket (ELİ, Park teknik ve Soma Kömürleri A.Ş.) işletmiştir. Bir şirketten diğerine devir esnasında, çalışılmış panoların veya önceden yangın çıktığı için barajlanmış damarların maden planına yeterli şekilde işlenmemiş olması ihtimal dahilindedir. Maden ocağını daha önce işleten Park teknik yetkilisi Selim Şenkal'ın, madeni devrederken tehlikeleri madeni devralan Soma Kömürleri A.Ş. yetkililerine açıkladıkları yönündeki iddiası, sahada çalışan mühendisler tarafından itibar görmeyen ve doğruluğu sorgulanan bir iddiadır. Bu iddianın doğruluğunun araştırılması ve devir sırasında bu sorunların tutanak altına alınıp alınmadığının belirlenmesi gerekir.

34. Görüştüğümüz mühendisler, madenlerde yangın, çökme, patlama türü kazaların sürekli meydana geldiğini ve gelmesinin kaçınılmaz olduğunu, bu tür kazalar meydana geldiğinde kazanın nedenlerinden yalıtılarak denetim altına alındığını ifade ettiler. Genellikle bu tür riskler "ad-hoc" diyebileceğimiz geçici çözümlerle bertaraf ediliyor.
35. Bilirkişi heyeti, karbon monoksit seviyelerini ölçen sensör kayıtlarından kazadan önceki günlerde S ve H panolarında izin verilen 50 ppm karbonmonoksit konsant-

ŞEKİL 11.
SOMA EYNEZ YERALTI İŞLETMESİ
PLANI. NORMAL HAVA AKIŞ
YÖNÜ OKLARLA GÖSTERİLMİŞTİR.



rasyonun çok üzerinde değerler okunduğunu ifade etmiştir. Ancak, görüştüğümüz mühendisler bu yükselişlerin dinamit atılması sırasında meydana gelen ani yükselişlerden mi kaynakladığını yoksa yangın belirtisi mi olduğunu kesin bilemediklerini ifade ettiler.

36. Kaza olduktan sonra ilk iki saat tam bir panik havası hakim olmuş. Örneğin, kaza olan ocağa yürüyüş mesafesinde bulunan İmbat Madencilik A.Ş.'ye bile haber verilmemiş. S panosunda çalışan, madenden kaçmak isteyen işçiler üst yönetimden tahliye emri bekleyen, büyük olasılıkla yangının yeri hakkında bilgi alamayan başlarındaki amir mühendis tarafından durdurulmuş ve mühendisle birlikte 263 işçi bu panoda zehirlenerek vefat etmiş.
37. Kazadan iki saat kadar sonra civardaki başka madenlerden mühendis ve işçiler madene gelip kurtarma çalışmalarını başlatmışlar. Kazanın olduğu madende kurtarma çalışmaları için deneyimli bir ekip bulunmadığı ve donanımın yetersiz olduğu, kurtarma çalışmalarına katılan mühendis ve işçiler tarafından ifade edildi. Örneğin kapalı devre solunum cihazları yakındaki İmbat Madencilik İşletmesi'nden takviye edilmiş.
38. İlk müdahaleler temiz hava giriş galerisinden kaza mahalline ulaşarak yapılmış. Temiz hava girişinden kaza mahalline kadarki bölgede canlı (ya da ölü) kimse kalmadığına kanaat getirilince hava akış yönü tersine çevrilip çıkışlardan kaza mahalline kadar olan bölgede arama kurtarma çalışmaları yapılmış. Görgü tanıkları bu uygulama-

manın doğru bir uygulama olduğunu ifade ettiler.

39. Kaza duyulduğunda çevre il ve ilçelerden, hatta İstanbul'dan bile ekipler ve ekipman gelmeye başlamış, ancak bunların çoğu yeraltı madeni arama kurtarma çalışmaları için kullanılmaya uygun olamadığı için atıl kalmış, hatta karmaşaya katkıda bulunmuş. Örneğin İstanbul Belediyesinin iyi niyetle gönderdiği son derece modern ve ileri teknolojiye sahip bir merdivenli itfaiye aracı, bu tip yangınlarda bir işe yaramadığı için bir yerde park halinde bekleyip yer işgal etmiş.
40. Çevre illerden kaza yerine gelen AFAD (Başbakanlık Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı) ekiplerinin, buldukları illerde çok sayıda yeraltı ve yerüstü madeni bulunduğu halde bu ölçekte bir kazaya müdahale edebilecekleri bir deneyim ve bilgileri olmadığı, bu türden bir kaza için hazırlanmadıkları görülmüş. Tek yaptıkları madenin dışında bekleyip içeriden madencilerin çıkardıkları cesetleri sedye ile ambulansa taşımak olmuş. İçeriden çıkartılan cesetlere canlı oldukları izlenimi vermek için solunum maskesi taktıkları çok sayıda görgü tanığı tarafından ifade edildi. Bunun da madenden çıkartılanların hepsinin ölü olduğu anlaşılıp panik ve öfke havası derinleşmesini diye yapıldığı söyleniyor.

SONUÇ

11-12 Eylül Soma ziyareti izlenimlerimizde teknik personelin, madendeki risk faktörlerinin çok fazla olduğu gerçeğinden hareketle, kazaların kaçınılmaz olduğu ön kabulüyle hareket ettiklerini gördük. Risklerin önalıcı sistemsel bir yaklaşım ile yönetilmesi yerine, kaza gerçekleştiğinde zaiyatın büyümesini önleyici ad-hoc çözümlerin devreye sokulduğu bir yaklaşım gözlemledik. Bu boyutta can kaybına yol açmasa da maden kazaları sürekli meydana gelmektedir ve bunun madenciliğin doğasında olduğu kabul edilmekte, risk faktörlerini bertaraf edici bir yaklaşım benimsenmemektedir.

Üretimi arttırmak yönünde TKİ'den başlamak üzere, önce rödovans ya da hizmet alımı yoluyla kömür üreten özel şirketlere, sonra bu şirketlerin üst yönetimlerinden vardiya amirlerine, mühendislerine, dayıbaşlarına kadar uzanan şiddetli bir üretim baskısı söz konusudur. Bu üretim baskısı hem ekstra risk faktörleri yaratmakta, hem de risk faktörlerinin gerçekleşme olasılığını arttırmaktadır.

Üretimi artırma ve maliyeti düşürme baskısı çevresel maliyetlerin dışsallaştırılmasını da beraberinde getirmiş, madencilik faaliyetleri sırasında gerek hafriyat, gerek tüvenan kömür üretimi, gerekse tüvenan kömürün yıkanıp satılabilir kömür olarak hazırlanması sırasında havzanın doğasında geri dönüşü olmayan tahribat meydana gelmiştir.

Riskler gerçekleştiğinde ve tahmin edilemeyen boyutlarda can kaybına yol açan bir kaza olduğunda ise bununla nasıl başa çıkılacağına dair hiçbir hazırlık olmadığı, hiçbir acil durum planının olmadığı, hiçbir acil durum tatbikatı yapılmadığı, genel müdürden en alttaki işçiye kadar hiç kimsenin ne yapacağını bilemez bir durumda kaldığı görülmüştür.

Arama-kurtarma çalışmaları son derece amatörce ve tamamen bu çalışmalara katılanların kendi canlarını riske atarak giriştikleri plansız-programsız, ancak muazzam derecede fedakârca bir çaba ile yürütülmüş, bu durum muhtemelen can kayıplarının artmasına neden olmuştur.

İkisi mühendis, biri iktisatçı olan, ancak hiçbir maden tecrübesi olmayan üç öğretim üyesinin dışardan bakarak gördüğü bu tablo sonucunda oluşan ortak kanaat, tüm sistem göz önünde bulundurulduğunda bu büyüklükte bir kazanın neredeyse kaçınılmaz olduğudur. Kazanın nedenine ilişkin tek bir faktörü yalıtma ve “şu olsaydı kaza olmazdı” demek mümkün değildir. Bu tür kazaların önlenmesi için tüm kömür üretiminin yukarıda faktörlerin tümü birden göz önünde bulundurularak sistemik bir yaklaşımla ele alınması ve yeniden düzenlenmesi gerekmektedir.







Soma Saha Çalışması Raporu

BANU CAN / ÇİĞDEM ARTIK / FETHİYE ERBİL /
FİKRET ADAMAN / MUSTAFA KABA /
NUR SULTAN ÇIRAKMAN / ÖNSEL GÜREL BAYRALI /
TUĞÇE NOMANOĞLU / YAHYA METE MADRA /
ZEYNEL GÜL

Boğaziçi Üniversitesi Soma Dayanışması

1. ARAŞTIRMA METODOLOJİSİ

Soma'da gerçekleşen facianın ardından Boğaziçi Üniversitesi akademisyen, öğrenci ve emekçileri tarafından kurulan Boğaziçi Soma Dayanışması, Soma'da ve bölgedeki şartları; ekonomik, sosyal ve kültürel arka planlarını analiz ederek anlamlandırma- yı amaçlayan bir oluşumdur.

13 Mayıs'ta Soma Eynez madeninde meydana gelen patlamadan sonra Boğaziçi Soma Dayanışması olarak birçok kere bölgeye gittik. Soma, Savaştepe, Kınık, Dursunbey gibi yakın ilçeleri ve köyleri gezdik, gözlemlerde bulunduk. Bu rapordaki veriler Mayıs, Temmuz ve Eylül aylarında Soma, Kınık ve Savaştepe'deki maden işçileri, sendikacılar, maden mühendisleri, Soma Kömür İşletmeleri AŞ yetkilileri, kadınlar, bölge esnafı, Soma civarındaki Akçaavlu, Dualar, Ularca, Karaçam köylerinden 100'e yakın görüşmeciyle (bunların 60'a yakını işçilerden oluşmaktadır) yapılan mülakatlara dayanmaktadır. Görüşmeler birebir derinlemesine mülakatlar ve odak grup toplantısı şeklinde gerçekleştirilmiştir. Araştırmada ayrıca gazete haberleri ve web sitesi taramalarından da yararlanılmıştır.

Kurumlar adına konuşanlar dışında, metinde görüşmecilerin gerçek isimlerini gizlilik ilkesi gereği kullanmamayı tercih ettik.

2. SOMA: “KAZA” ÖNCESİ VE SONRASI

Bu bölüm, Soma’ya yoğunlaşarak ve çoğu zaman da Soma’nın kendi gözünden bakarak “kaza” öncesi ve sonrasını dillendirmeye çalışmaktadır. Bu bağlamda şu temel başlıklar üzerinde durulmasında yarar vardır: madencilerin köylerinden göçle ya da başka sebeplerle madene gelişi, işe alım süreci, sendika, sendikal örgütlenme, borçluluk, hukuki süreç, facia sonrası ziyaretler ve yardımlar, Soma’da kadınların durumu, “kaza”yı takip eden süreçler. Kaza anına ilişkin ayrıntılı bir rapor mevcut olduğundan o sürece yönelik gözlemlerimizi tekrara düşmemek adına, burada yazmamayı tercih ettik.

Soma’da birleşen hayatların öncesinde çoğunlukla, civar köylerde bir yaşam var. Soma’daki genç erkeklerin madene girişi, tarımın Türkiye genelindeki çözülmesine koşut olarak gerçekleşmiş. Araştırmamızda kimi zaman civar köylerden göçen, kimi zaman da Türkiye’nin başka yörelerinde madencilığe başlayıp Soma’ya gelen erkeklerin serüvenlerini not ettik. İlk bölümde kaderleri madende buluşan ve çoğu genç olan erkeklerin hikâyeleri yer almaktadır.

2.1 “KAZA” ÖNCESİ

Soma’da Birleşen Hayatlar

Soma’da yaptığımız görüşmelerde bölgedeki madenlerde çalışan işçilerin önemli bir kısmının madenden önce geçimlerini tarım ve hayvancılıktan sağladığını öğrendik. Anlatılanlara göre Soma, Savaştepe ve Kınık ilçeleri tütün merkezi iken, 2002 yılından itibaren köylünün büyük bir kesimi maden ocaklarına yönelmek zorunda kaldı. Bundaki en önemli sebep ise tarımdaki sübvansiyonların kaldırılmasıyla bireylerin, özellikle de genç neslin, tarım yapmak yerine sabit bir geliri ve güvencesi olduğunu düşündüğü maden ocaklarında çalışmaya başlamasıdır (“Bu konu elinizdeki kitabın “Türkiye’de Büyüme Ve Kalkınma Sorunsalı Üzerine Bazı Gözlemler” adlı bölümünde ayrıntılı tartışılmaktadır).

Bilindiği üzere, IMF ve Dünya Bankası politikalarının bir sonucu olarak 2000’li yılların başında özelleştirilen TEKEL’in destekleme tütün alımları sona ermiştir. TEKEL’in destekleyici rolü yerine tütün satışları için sözleşme esası getirilmiştir. Bunun sonucunda tütün ve tütüncülük çok-uluslu şirketlerin ve onların yereldeki temsilcilerinin egemenliğine girmiştir. Bundan böyle tütün üretmek geçimini sağlayamayan çiftçilerden imkânları olanlar alternatif tarım ürünlerine yönelmişlerdir, çoğu zaman ise tarımı terk edip ya da ek iş olarak sürdürüp sanayide iş aramaya koyulmuşlardır. Burada altı çizilmesi gereken nokta şudur: İş aramaya koyulan kişiler için maden ocaklarını çekici hale getiren etmenler sabit gelir ve güvencedir.

On beş sene önce Soma'nın merkez köylerinden birinde yaşayan Mehmet'in hikâyesi aslında çok şeyi özetliyor. Mehmet, genç bir adamken köyde ailesiyle yaşıyor. İki erkek, bir kız kardeşi var. Kardeşlerin en büyüğü o. Köye bir saat uzaklıktaki tarlalarında ağırlıklı olarak tütün yetiştiriyorlar. Tütün o zamanlar iyi para getiriyor. Köydeki evin önündeki geniş bahçede de kendi yiyeceklerini yetiştiriyorlar –domates, biber, patlıcan, salatalık... Üç beş küçükbaş hayvanları var. Tütün parasıyla bir de traktör almışlar.

Mehmet ortaokulu bitiriyor. Lise ilçe merkezinde bulunuyor ve ilçedeki eğitimi takip etmenin mali yükü çok yüksek. Köyde bir iki kişi dışında kimsenin liseye devam etmemesi bu saptamayı güçlendiriyor. Liseye devam edenlerin aileleri köydeki evlerini kapatıp ilçeye taşınıyorlar. Mehmet'in köyde kalıp tarla işlerine destek olması, evi çekip çevirmesi lazım. “Kardeşlerimden okumak isteyen olursa onlara destek olurum” diye düşünüyor. Sonra tütün işi gitgide zorlaşıyor. Yaklaşık 12 sene önce üretime sınırlama getiriliyor. Tütün Yasası çıkıyor. Eskiden devlet çiftçinin ürettiği kadarını almayı garanti ederken, şimdi büyük şirketlerle baş başa kalıyorlar. Şirket her zaman en düşük fiyatı teklif ediyor. Köyden yavaş yavaş ayrılanlar oluyor; ilçeye, komşu illere göç edenler... Sanayide iş bulanlar oluyor. Mehmet gitmek istemiyor. “Madem tütün kazandırmıyor, biz de başka şeyler üretelim” diyor. Ayçiçeği, domates, mısır deniyorlar. Yine karşılarında satış için sözleşme yapmak zorunda oldukları şirketler var. Bir yandan da mazot fiyatları artıyor. Artan mazot fiyatlarıyla mekanize tarım yapmanın da maliyeti ciddi ölçüde artıyor. Ödemeleri düzenli yapabilecekleri bir gelirleri yok. Tüm sene boyunca çayı, şekeri, unu bile veresiye alır hale geliyorlar. Yılsonu hasat paraları hiçbir zaman borçlarını kapatamıyor. Her sene biraz daha borçlanıyorlar.

Derken, “Köyden birileri madene gidiyor” diye duyuyorlar. Mehmet cesaret edemiyor, “Bilmediğim bir iş” diyor. Ama erkek kardeşlerinden bir küçüğünün gözü daha kara; bir gün gidiyor, köydeki işçileri madene sokan adamla tanışıyor. “Evde oturup borca girmektense madende çalışırım”, diyor. “Hiç yoktan iyidir”, diyor. Madene girmeye karar veriyor. Mehmet o sırada askere gidiyor. Bu arada köyden sevdiği bir kız da var. “Asker dönüşü isteriz” diye düşünüyor. Öyle de oluyor, ama asker dönüşü ne sağlam bir işi var, ne de kendine ait evi. Vermezler kızı diye düşünüyor, “Madem bir yuva kuracağım bana da sabit bir gelir lazım, güvence lazım”, diye aklından geçiriyor. O da madene giriyor. Düşündüğü gibi de oluyor; düğünü daha rahat yapıyor, ilçeye taşınıyorlar, ayrı bir eve çıkıyorlar karısıyla. İki de çocukları oluyor. Kredi çekip ev alıyorlar, üç dört yıldır onun taksitini ödüyorlar, daha rahat bir on sene var bitmesine.

Borç bitmiyor. Mehmet'in ömrü bitiyor.

Mehmet'le erkek kardeşi Eynez faciasında kaybettiğimiz işçilerden. İki kardeş, biri bekâr,

biri evli ve iki çocuk babası, yan yana gömülüyorlar. Mehmet'in annesi anlatıyor bize hikâyesini, babası ilaçla ayakta duruyor, acısından konuşamıyor bile... Mehmet'in eşi ise ilçeden köye, kayınvalidesinin evine geri dönmüş, kucağında iki çocuk. Bize ölen eşinin ve diğer işçilerin madene mecbur bırakılmasını şöyle aktarıyor:

“Yani adamlar diyor ki, ‘Çalışmayacak mısın? Çalışma! Var zaten bir sürü iş arayan.’ E o ne yapsın zeytine mi gitsin? Yok ki zeytin! Tütüne mi gitsin? Yok ki tütün. Nereye gidecek bu insanlar? Mecbur yerin altına giriyorlar. Mecbur ölümüne gidiyorlar. Her gün ölümüne gidiyorlar...”

Soma'da yaşayan Çiftçi-Sen Genel Sekreteri ve Tütün-Sen Başkanı Ali Bülent Erdem ise bölgede tarımın bitişini ve madene geçişi şöyle özetliyor:

“Soma, Savaştepe ve Kınık tütün merkezi iken, 2002 yılındaki Tütün Yasası'ndan sonra, köylünün büyük bir kesimi maden ocaklarına yönelmek zorunda kaldı. Özellikle genç nesil, tarım yapmak yerine sabit bir geliri ve güvencesi olduğunu düşündüğü maden ocaklarında çalışmaya başladı.”

Madene girmekten başka bir geçim alternatifi olup olmadığını anlamak için konuştuğumuz diğer iki işçinin anlattıkları da genel tabloyu destekler nitelikte:

Kemal: “Şimdi tarım yapsan ne olacak? Tohum firmaları mesela, şu Soma ve Bergama Ovası'nda en etkili olan. Diyor ki, al sana tohumu, verim malzemesini [gübre/ilaç] de veriyorum. Ama ürettiğinin %60'ını bana vereceksin. Sana kalıyor %40. Bu yüzde 40'ın içinde de işçi parası da var, sulaması da, vergisi de. Bütün bunları da çıkardığında harcadığın zamana da emeğe de değmiyor. Madencilik zorunlu buralarda.”

Yavuz: “E, yevmiyeli işlerde de 30 lira 40 lira bir şey alıyorsun. İçinde zaten yol yemek paran da var. O da çözüm değil geçinmek için.”

Madene gitmeyip de köyde kalanlardan dinleyelim diyoruz bir de durumu. Karaçam köyünden bir çiftçi kendi köyündeki dönüşümü özetliyor bizlere:

“10 yıl önce 60 haneli köyden kimse madenlerde çalışmazken şu an köyün 40 hanesi geçimini madenlerden sağlıyor. Tütün üretimi de devam ediyor fakat maliyetini kurtarmıyor. Üretim son 10 yıl içinde yüzde 15'e inmiş durumda. Son zamanlarda zeytin yetiştirmeye başladık ama verim düşük olduğundan sadece kendi ihtiyaçlarımızı karşılıyor. Tarım arazilerimiz çorak olduğu için tütün dışındaki alternatif ürünlere yönelemiyoruz.”

Anlatılanlardan ve tanık olduklarımızdan çıkardığımız durum şudur: Tarımın geçim kaynağı olarak köylüye, çiftçiye katkı sağlamaması maden işçiliğine geçiş için itici

nedenlerden biri. Yukarıda belirtilen birçok sebep aileleri köylerini boşaltmaya ve Soma'ya göçe zorlamış.

Soma ve çevresindeki köylerden gelen, geçim kaynağı eskiden tarım ve hayvancılık olan yeni maden işçilerinin yanı sıra, başka illerden göç etmiş “babadan oğula” maden işçisi olan hatırı sayılır sayıda aile de var. Yaptığımız görüşmelerde not ettiğimiz, göç veren iller arasında Zonguldak, Çorum, Kütahya, Ordu, Muş, Diyarbakır, Balıkesir, İzmir ve Bartın'ı görüyoruz. Bu kişilerin arasında kendi memleketlerinde tarımla geçinemeyip göç edenler olduğu kadar, birkaç kuşaktır madencilik yapan, kendi bölgelerindeki madenler kapatıldıktan sonra Soma'daki madenlerde çalışmak üzere gelenler de vardı.

Ayrıca, Soma'daki madenlerin ülke genelindeki diğer madenlerden nispeten daha yüksek ve düzenli ücret ödemesi de işçileri ailecek buraya taşınmaya iten sebeplerden biri olarak görünüyor. Görüştüğümüz madencilerin anlattıklarına kulak verelim:

“Ben madenciyim, kardeşim de madenci, ikimiz de evliyiz. O askerlikten sonra başladı. Babam 28 yıllık madenci. Zonguldak, Çorum, Kayseri, Aydın gibi yerlerde madencilik yaptıktan sonra ailecek Soma'ya göç ettik. Soma madeni şu güne kadar çalıştığım en iyi madendi. ‘Kaza’ nasıl oldu, anlamadım.” (Kerem)

“Kütahyalıyım. 90'da madene geldim. 2008'de emekli oldum. Emeklilik sonrası beş buçuk sene dir Eynez'de çalışıyordum. Yeğenimi ve kayınımı kaybettim. Kazmacı ustasıyım.” (Murat)

Köyden şehirlere, ya da diğer bölgelerden madenin olduğu ilçeye göç hikâyelerinde dikkatimizi çeken belli başlı özellikler var: Madene giren işçilerin çoğu genç; madende ölenlerin yaş ortalaması da 25-35 arası. Büyük bir bölümü evli, birden fazla küçük çocukları var. Evlenmek, yeni bir hayat kurmak, “sağlam” bir iş bulma arzu- larını artırmışa benziyor. Diğer taraftan, konuştuğumuz madenci ailelerinin neredeyse tamamının borçları var; düğün kredisi, ev kredisi, ihtiyaç kredisi... Düzenli bir aylık gelir kaynağı olan madeni, borçlarını ödeyebilmek için bırakamadıklarını ifade ediyorlar.

Madene Giriş/İşe Alım Süreci

İşçilerin madende çalışmaya “neden” başladıklarının yanı sıra, “nasıl” başladıkları da toplumsal yapıya, madendeki çalışma koşullarına, faciayı hazırlayan sebeplere ve sonrasındaki gelişmelere ışık tutuyor.

Facia sonrasında medyaya yansımış olduğu üzere, madende işe girme, girilecek işin niteliğinin belirlenmesi de büyük ölçüde feodal bir düzene bağlı denilebilir. Akrabalık, hemşerilik bağları üzerinden taşeron şirketler devreye giriyor; bunların varlığı

madeni işleten asıl şirketin üzerinden “işçi bulma” yükünü alıyor. Faciadan sağ kurtulan işçilerden biri süreci şöyle anlatıyor:

“Ekip başı işe alıyor. ‘Git memleketten bulabildiğin kadar işçi getir’ diyor şirket. Kafa başına para alıyor. Sözleşme neredeyse yok. Sayfalarca şeyi hiç okumadan doldurup imzalıyor-sun. Eğer okursan işe alınmazsın. Sözleşmenin fiiliyatta bir değeri yok.”

Babası da kardeşi de madenci olan ve Soma’ya başka bir şehirden gelen Kerem ise şöyle anlatıyor:

“İşe alım genelde tanıdıklar üzerinden gerçekleşiyor. Özellikle dışarıdan ve köylerden gelen işçiler için ‘dayıbaşılık’ daha da önemlidir. Dışarıdan gelen işçiler zaten şehirde ‘yabancı’. Bir de aynı yerden gelen işçileri aynı bacada (timde) çalıştırıyorlar ki diğerleriyle bir araya gelemesinler, tanışmasınlar, konuşmasınlar.”

Tanıdık, akraba yoluyla işçi bulma sisteminin en kazançlı çıkan isimleri dayıbaşları ve taşeron şirket sahipleri. İşçilerin aktardığı bilgilere göre hiç çalışmayıp sadece işçi bulma üzerinden çok yüklü paralar kazanan insanlar mevcut bölgede.

Aldığımız bilgiler, madenlerde 18 yaşın altında işçi çalıştırılmadığı ve işe giren herkesin sigortasının ödendiği yönünde... Ama bu duruma rağmen, bu enformal bağlantılarla işe giren işçilerin kötü çalışma koşulları ve güvenlik sorunları gibi en temel konularda bile itiraz hakkını kendinde görememesi, hastalandığı zaman dahi işe gitmek zorunda kalışı, kendilerini “yakın”larının baskısı altında hissetkilerine işaret ediyor.

Sendika

Bu noktada sendikanın pozisyonu, yaptıkları/yapmadıkları/yapamadıkları gündeme geliyor doğal olarak. Bir parantez açmak gerekli: Türk-İş’e bağlı Maden-İş sendikası, 11.000-13.000 kayıtlı işçi sayısı ile bölgede yer alan madenlerdeki en büyük sendika.¹

Yukarı verilen bilgi bağlı Maden-İş sendikası faciadan sonra öfkenin yöneldiği en önemli adreslerden birisi konumundaydı. İşçilerin ve kayıp yakınlarının iddiaları, sendikaların asli görevi olan işçi haklarını korumak konusunda Maden-İş’in ciddi ihmalleri olduğu yönündeydi.

İşçilerin, ailelerin, bölge halkının anlattığına göre, anılan sendika ve maden işletmeleri arasında kurulan özel ilişkiler var. Çalışanlar, adeta bir “bermuda üçgeni” yaratıl-

¹ Türkiye genelinde, Temmuz 2014 itibarıyla madencilik ve taş ocakları işkolunda 198 443 işçi çalışıyor. Bunların %13.60’ı Türk Maden-İş, %5.42’si Genel Maden-İş, %0.4’ü Dev Maden-Sen, %0.19’u Pak Maden-İş, %0.06’si ise Öz Maden-İş üyesi. Bu rakamlara göre, işkolunda toplam sendikali işçi oranı % 19.67’dir. Resmi Gazete, <http://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2014/07/20140725-10.pdf>

dığını söylüyorlar: siyaset, sendika ve şirket. Bu üçü arasında kalanların çok zor durumda olduğu aktarılıyor sürekli olarak. Anlatılanlara göre sendika dayatması iş kaydı sırasında başlıyor. Aktarılanlar, şirketin işe alım sürecinde işçilerden “e-devlet şifrelerini” de istediği ve rızalarını almadan işçileri Türk-İş/Maden-İş sendikası-na kaydettiği yönünde.

Statükonun korunması bakımından sendikanın şirketle işbirliği içinde davrandığı adım atmaktan imtina ettiği yollu ifadeler bulunmakta. Madende güvenli çalışma koşulları sağlanmadığı için eylem yapan işçilerin işine son verildiği ve sendikanın bu gibi durumlarda işçilere destek sunmadığı da eklenmekte. Sendika konusunda yaşanan sıkıntıları işçilerden aktaralım:

Ali: *“Sendika işçiye yardımcı olmuyor, aksine kötü davranıyor. Bir işçi sendikaya şikâyetleri ile gittiğinde ‘bu seninle patronun arasında bir sıkıntı’ denerek azarlanıyor ve geri gönderiliyor. Sendika üstüne düşen vazifeyi yerine getirmiyor, üstüne bir de işçiyi azarlıyor.”*

Hüseyin: *“İşyeri temsilcileri şirket temsilcisi gibi davranıyor ve bu sendikaya ve örgütlenmeye yönelik tepkileri artırıyor. Sendika işyeri temsilcileri yalnızca iş yerinde değil, aynı zamanda Soma’da gündelik hayatta da bir tehdit unsuru yaratıyor.”*

İşçilerin, sendika başkanı ile ilgili de hayli önemli şikâyetleri var:

Mustafa: *“Sendika başkanı, 12-13 bin aylık alıyor, ayrıca şirketlerden gizlice para aldığını düşünüyoruz. Harcamaları ve masrafları da sendika tarafından karşılanıyor. Bir nevi ‘Sendika Ağası’ haline gelmiş.”*

Sendika seçimleri ile ilgili yaşanan sıkıntılar da meselenin temel bir noktası:

Ali: *“Son dönem delege seçimlerinde işverenlerin verdiği liste seçildi. Ondan önceyse delege seçimlerinde tek liste sistemine geçiş oldu. Her işçinin tek oy hakkı var ve özel şirketlerde çalışan ortalama 12,000, devlette çalışan 1,700 işçi var. 1,700 oyun hepsini de alsa bir kişi yine de delege olamıyor. Böylelikle özel şirketlerin istediği kişiler seçiliyor.”*

Sendikanın bölgeye, madene gelişi ile ilgili bir işçinin anlattıkları:

Mustafa: *“Türk-İş’e bağlı sendikalar bölgeye parti eliyle geliyor. Daha öncesinde sendikanın madene girme çalışmaları var ancak şirket karşı çıkıyor. Ancak, devletin saha açmak ve sözleşmelerin devam etmesi için koştuğu şartlardan bir tanesi Türk-İş’in tek yetkili sendika olarak alana girmesi. Delegelerin şirket tarafından belirlenmesi, listelerin şirket tarafından hazırlanması koşuluyla Türk-İş tüm alanda, tüm işçileri sendikalı yapıyor.”*

Sendikal mücadelenin yakın geçmişteki değişimine ve bunun Soma üzerindeki etkisine

dair bölgenin en eski madencilerinden birinin bize anlattıkları özet niteliğinde. Ayrıca, madencilerin çalışma koşullarının iyileştirilmesi ve hakların korunması konusunda kamuda ve özel sektör işletmesinde ne kadar büyük farklılıklar olduğunu anlatıyor bize:

Ergani: “1980’li yıllarda maden işçisi güvencesi olduğu için hakkını daha çok arayabiliyordu. İş koşullarının iyi olmadığı zamanlar, yavaşlatma eylemleri yapılıyor ve herkes katılıyor. Bu da Türkiye için problemdi; bizler üretim yapmadığımızda elektrik kesintileri oluyordu. Çünkü Türkiye’nin elektrik ihtiyacının %11’i Soma’dan karşılanıyordu. 1991 yılında, Büyük Yürüyüş eylemleri zamanı madenci %300 zam hakkını kazandı. ... Maden işletmeciliği devlete aitken, madende bir sıkıntı olduğunda madenleri boşaltır, sensörler uyarı verdiğinde ise kesinlikle madene girmezdik; o zamanlar maden kazaları olmaz, göçüklerde bile ölüm vakası ile karşılaşılmazdı. Ayrıca, 1980 öncesi 2,5 milyon sendikalı sayısı varken şu an 500 bin işçi sendikalı. Nüfusun ve maden işçi sayısının artmasına rağmen sendikalı sayısının azalışının en büyük sebebi ise taşeronlaşma sistemi. ... Eskiden Soma’da işçiler daha bilinçliydi, hakkını arıyor, örgütleniyordu. Ancak göç ile gelen işçilerin birçoğunun kendi haklarından bile haberi yok. Her seçim öncesi, 12.000 – 13.000 işçi istekleri dışında miting alanlarına götürülüyor. Gelmezlerse yevmiyelerinden kesileceği söyleniyor. Ayrıca işten atmakla ya da parti seçilmezse işverenleri ihaleleri alamayacağı için işsiz kalmakla da korkutuyorlar.”

Sendikal mücadeleye ilişkin olarak ayrıca, bölgede faciadan sonra daha aktif örgütlenme çalışmalarına başlayan DİSK’e bağlı Dev-Maden-Sen’in binlerce maden işçisinin çalıştığı Soma bölgesinde bu faciadan önce neden daha etkin bir şekilde var olduğunun da araştırılması gerektiğini düşünüyoruz.

3. MADENE GİRİŞ /ÇALIŞMA KOŞULLARI/GELİYORUM DİYEN FACİA

Madendeki patlamadan sonra en çok tartışılan konulardan biri de maden işçilerinin işe başlamadan önce bir eğitim alıp almadıkları ve bu eğitimin niteliğinin ne olduğuydu. Bu konuda görüştüğümüz işçilerin aktardıkları, söz konusu eğitimlerin “üstünkörü” ve “formalite icabı” yapıldığı, eğitimi verenlerin madenin çalışma koşullarına hâkim olmadığı, eğitimlerin pratikte madencilerin işine yaramadığı yönünde.

Alınan eğitime dair madencilerin anlattıkları:

Ali: “3 gün filan Celal Bayar Üniversitesi’nde teorik ders gösteriyorlar. Pratik hiçbir şey yok. Yerraltının filmi farklıdır. Zaten eğitim şart değil: teorik eğitim hiçbir işe yaramıyor. Yerüstünde çeşitli makinalarla oynuyorsun, slayt gösterileri izliyorsun ancak bunun herhangi bir pratik yardımı yok. Madencilik madende öğrenilen bir iştir.”

Mustafa: “İlk yardım eğitimi veriliyor, arama kurtarma eğitimi veriliyor ancak bu ekipler de yerin altında çalıştığından böylesi bir kurtarma anında yukarı çıkıp giyinip gelmeleri bekleniyor.”

Hüseyin: “9 sene önce girdim madene. Üç gün kurs verilecek dediler. Ben yer üstünde soyunma odalarını filan temizledim eğitim diye. O zaman eğitim vermiyorlardı, kazadan sonra başladılar.”

Ergani: “Eğitim diye açıp Almanya’daki madenleri gösteriyorlar. Kitaptaki ile yer altındaki bir değil ki. Düğmeleri anlatıyorlar, ama kimse yukarda öğrenmez. Kurtarma ekibi de yeterli değil. Bir olay olduğunda nereye kaçacağımı bilemezsin.”

Gördüğümüz o ki, hayatını tarla toprak işleriyle sürdüren, maden hakkında hiçbir fikri olmayan genç adamlar, asıl geçim kaynağı, bildiği iş, hayatını sürdürmeye, ailesini geçindirmeye yetmediği için madende çalışmaya doğru itiliyorlar. Üstelik sadece birkaç günlük ve belki de birkaç saatlik eğitimden sonra madende çalışmaya başlıyorlar.

Soma’da maden koşullarını değerlendirirken bize hep aktarılan, madencilerin “sürekli, ölümüne üretim” baskısı altında çalışmaya zorlanmış oldukları. Üretimin durması uğruna sağlık ve iş güvenliğinin hep arka plana atıldığı sürekli vurgulanan bir nokta. Tüm bu noktalar elinizdeki kitapta yer alan “İşleneceği Önceden Bilinen bir Cinayetin Öyküsü” adlı bölümde detaylı bir şekilde açıklanmıştır.

Bir maden işçisi gün aydınlanmadan evinden çıkar; servisle madene gelir, madendeki çalışma sahasına en az 45 dakika yürüyerek girer. Madenden çıkana kadar herhangi bir molası yoktur. Buna tuvalet ihtiyacı da dâhil. Üretim durmasın diye tüm işçilerin aynı anda yemek yemesine izin verilmez. Yanlarında getirdikleri peynir, ekme ve suyu kuytu bir köşe bulabilirlerse genizlerine kömür tozu kaçarak yerler. Temiz hava alamadan, gün ışığını göremeden saatlerce çalışırlar. Eve vardıklarında yine gece olur.

Ağır bir iş kolu olarak kabul edilen madenin çalışma koşullarının nasıl daha da ağırlaştırıldığını işçilerden aktaralım:

Süleyman: “Yeraltında çok ağır çalışma koşulları var. Savaşta bile bu durum yok. Çünkü savaşta kiminle savaştığın bellidir, o ateş ediyorsa sen de çıkıp ateş edebilirsin. Ama madende her an her şey risk. [Yanında oturan birini göstererek] Bu arkadaşın bir gözü kör oldu parça gözüne gelince mesela. Maden yüzde yüz riskli.”

Yaptığımız görüşmelerde işçiler iş güvenliği için gerekli teçhizatın kullanımına dair eğitimlerin ya verilmediğini ya da çok yetersiz bir eğitim aldıklarını, çoğu teçhizatın

maden koşullarında kazaları engelleyecek nitelikte olmadığını vurgulamaktadır. Medyada da geniş yankı bulan “gaz maskelerinin çalışmadığı ve tarihlerinin geçmiş olduğu” bilgisi işçiler tarafından dile getirilen noktalardan biridir.

Madende işçi güvenliğinin sağlanmaması, çalışma koşullarının ağır olmasının sonucu hastalıklar, sakatlıklar sıklıkla yaşanmaktadır. İşçilerin anlattığına göre şirket, iş koşulları nedeniyle meydana gelen kazalara, mağduriyetlere çözüm bulmak yerine işçilerin mağduriyetlerden doğan haklarını vermeme yoluna gitmekteydi çoğu zaman.

Madende, kömür tozuna maruz kalarak çalışan işçilerde bronşit, astım, kronik astım gibi hastalıklar görülüyor. Ancak, işçilerin belirttiği üzere, bu durumda malulen emekli edilmesi gerekenler, iş sözleşmeleri iptal edilerek işten atılıyorlar. Maden, özellikle solunum yolları ve organları üzerinden kalıcı hastalıklara neden oluyor.

Yaşar: “Yani madende çalışan herkes hastadır biraz. Sorsan mutlaka vardır solunumdan bir derdi.”

Mülakat yaptığımız işçiler sağlık önlemlerinin çok kısıtlı olduğunu belirtiyorlar. Bölgede binlerce maden işçisi çalışmasına rağmen meslek hastalıkları hastanesinin mevcut olmadığı dile getiriliyor. Sağlık taramalarının sonuçları hakkında işçilere bilgi verilmediği ifade ediliyor.

Madencilerin çalışma ve emeklilik koşulları ile ilgili kanunlara bakarsak şunu görüyoruz: Yer altı maden işlerinde, Ekim 2008 öncesi sigortalı çalışmaya başlayanlarda 4 bin ila 5 bin gün emeklilik için yeterliyken, 5510 sayılı yasanın 28. maddesine göre, Ekim 2008’den itibaren sigortalı olanlarda yaşlılık aylığı bağlanması için gerekli gün sayısı 7 200 güne yükseltildi, emeklilik yaşı 50’den 55 çıkarılmıştı. Soma faciasından sonra Eylül 2014’te maden işçilerinin emeklilik yaşları ve çalışma saatlerine dair bir düzenleme yürürlüğe girdi. Ancak, bu değişiklik 301 işçinin öldüğü faciadan sonra gündeme gelebildi.²

Tüm bu tedbirsizlikler, ihmaller, ağır çalışma koşulları ve üretim baskısı altında böyle bir patlamanın olmaması mucize olurdu. Faciaya ve patlama anına dair konuştuğumuz neredeyse herkesin bu “kaza”yı ve ölümleri zaten “bekliyor” olmaları bizi en çok şaşırtan ve üzen gerçeklerdir. (“Kaza”ya dair teknik analize girmiyoruz, bunun için elinizdeki kitapta yer alan “İşleneceği Önceden Bilinen bir Cinayetin Öyküsü” adlı bölüme bakınız). Konuştuğumuz işçi, tekniker, mühendis herkesin ortak görü-

² 11 Eylül 2014’te resmi gazetede yayınlanarak yürürlüğe giren “torba yasa” olarak bilinen 6552 sayılı kanunla yeraltı maden işlerinde çalışan işçilerin emeklilik yaşı tekrar 50’ye düşürüldü ve günlük çalışma saatleri 6, haftalık çalışma saatleri 36 saatle (arıza ve seferberlik gibi olağanüstü durumlar dışında) sınırlandırıldı. Aynı kanunun 2. maddesiyle, 4857 sayılı Kanunun 18 inci maddesinin birinci fıkrasına “Yer altı işlerinde çalışan işçilerde kıdem şartı aranmaz” cümlesi eklenmiştir. Diğer işlerde kıdem tazminatına hak kazanabilmek için en az bir yıl çalışmış olma şartı aranmaktadır. Ayrıca, yine 11 Eylül 2014’te çıkan torba yasada, 3213 sayılı Maden Kanununa yapılan ek madde ile yeraltında çalışan işçilere ödenecek ücret miktarının asgari ücretin iki katından az olamayacağı ifade edildi.

şü; patlama olduğu andan itibaren, hiçbir şeyin sistemli ilerlemediği, böyle büyük bir facia halinde yapılacaklara dair herhangi bir hazırlık yapılmamış olduğu yönünde. Kurtarma operasyonunun çoğunlukla içeriden ceset çıkarma operasyonuna dönüşmüş olduğu görülüyor. Patlamayı haber alıp madene koşan ailelere, onlar kendi imkânlarıyla cenazelerine ulaşana dek, düzenli, resmi bir bilgi de verilemediği ifadeler arasında yer almakta.

4. “KAZA” SONRASI

4.1 SOMA’NIN SONRASI

Raporun bundan sonraki kısmında, facia sonrasını ele alacağız. Hukuki sürece, borçlara, kadınların yaşadıklarına, çocuklara ve yardımların işlevselliğine değineceğiz.

Soma’daki maden faciası sonrasında olayın yarattığı üzüntü, öfke ve hak arama talebi ile birlikte şehirde bazı gündelik hayat pratikleri değişti. Bunlardan biri, özellikle patlamadan sonraki ilk bir iki ayda sıklıkla yapılan eylemlerdi. Bu eylemler işçilerin bir araya gelip faciayı yaratan sorunları tartıştığı, hak taleplerini dile getirdikleri alanlar olma işlevi gördü. Yapılan eylemlerde öfkenin odağında genelde işverenin ve sendikaların olduğunu gözlemledik. Bilindiği üzere, patlamanın olduğu Soma Kömürleri A.Ş.’nin işlettiği Eynez ocağı o tarihten itibaren tüm yaz boyunca kapalı kaldı. Ekim ayının ikinci haftasında, ocakta facianın yaşandığı yerin hemen üstünde başlayan yangın nedeniyle, madendeki makinelerin çıkarılması için çalışmakta olan 300 kadar işçi geri çekilmek durumunda kaldı; 30 işçiyse yangını söndürmek amacıyla çalışmaya devam ettiler (*Birgün Gazetesi*, 17 Ekim 2014).

Soma ziyaretlerimiz sırasında bu ocakla birlikte birkaç ocak daha kapalıydı ve uzunca bir süre madenciler şirketten yerüstü ücreti üzerinden aylık maaş aldılar. Son olarak, 2 Aralık 2014’de Soma Kömürleri A.Ş., 2 bin 181’i facianın yaşandığı Eynez ocağı çalışanları olmak üzere toplam 2 bin 831 madencinin işine son verdi.

Ziyaretlerimiz sırasında bölgedeki maden ocaklarının ne olacağı, şartların iyileştirilip devam mı edileceği, yoksa ocakların tamamen mi kapatılacağı bilinmiyordu. Bu sebeple işçilerin en büyük kaygısı ve dile getirdikleri mesele istihdamdı. İşçilerin bazıları, madenlerdeki istihdam düşünüldüğünde, ocakların tekrar açılmamasının Soma için başka bir problem olacağına inanmaktaydı.

Görüşme esnasında belirttiklerine göre, o tarihte maden ocaklarında çalışan işçiler devletten aylık alıyorlar; fakat tahminleri o ki, bu maaş kısa bir süreliğine verilecek. Korktukları şey ise bu süre dolduğunda çok fazla sayıda işçinin işsiz kalacak olması. Bölgenin ekonomik koşulları düşünüldüğünde bunun yakın gelecekte Soma’yı bekleyen en büyük tehlikelerden birisi olduğuna inanıyorlar. Gözlediğimiz

kadarıyla istihdam kaygısı ve ailelerini geçindirme endişesiyle bazı işçiler maden ocakları açılın diye eylem de yaptılar. Soma Kömür İşletmeleri A.Ş.'ye ait ocakta çalışan bir grup maden işçisi, 11 Temmuz'da yürüyüşün ardından yaptıkları basın açıklamasında, tek geçim kaynakları olan maden ocaklarının iş güvenliği sağlanarak ve işçi hakları verilerek en kısa zamanda tekrar faaliyete geçirilmesini talep ettiler (*Hürriyet Gazetesi*, 11 Temmuz 2014).

10 Ekim'de Eynez, Işıklar ve Atabacası ocaklarının tümünde üretimin durması üzerine işçiler durumu protesto etmek için kaymakamlığa yürüdüler. DİSK Dev Maden Sen'in çağrısı ile meseleyi konuşmak üzere bir toplantı yapan 60 kadar maden işçisi, durumu Soma Holding'in facia sonrasında artan maliyetlerden kurtulmak için başvurduğu bir hamle olarak değerlendirerek şu taleplerde bulundular: "1. Enerji Bakanlığı derhal ocaklara el koysun; işçi sağlığı güvenliği koşulları yerine getirilsin; ocaklar derhal açılın 2. Ocaklar bağımsız heyetler tarafından denetlensin 3. Taşeron kaldırılın 4. İş güvenliği uzmanları ve iş yeri hekimleri bağımsız olsun 5. Toplu sözleşmeden kaynaklı, işçilere verilmeyen 3 tonluk kömür hakları verilsin".³

Konuştuğumuz bölge esnafının önemli bir kısmı da maden ocaklarının bir an önce açılmasından yana. Anlattıklarına göre madenler durduğunda bölgedeki ekonomik hareketlilik de azalıyor.

Görüştiğimiz işçilerden Halit ve Kemal madencilğe dair iki yıllık tekniker eğitimi aldıklarından dolayı bu işe devam etmek istiyorlar. Ancak, güvencesiz çalışma koşulları ve yeterli sendikal faaliyetin bulunmaması nedeniyle kendileri için bu zorunlu çalışma koşullarının "kölelik"le eş değer bir duruma geldiğini vurguluyorlar. "İşçi-kent" olarak tanımladıkları Soma'yı anlatırken özel şirketlerin işçileri eşya gibi gördüklerini dile getiriyorlar.

Genel olarak işçilerin talepleri ise madenlerin işletmesinin yeniden devlete devredilmesi, denetleyicisinin de devlet olması. Elbette denetlemenin nitelikli bir denetleme olması gerektiği de vurgulanan noktalar arasında. Yaz dönemi boyunca çalışmayan ve normalde kazandığından daha az aylık alabilen madencilerin ya memleketlerinde ya da Soma köylerinde kısa süreli tarım işlerinde çalıştıklarını biliyoruz. Fakat yaz dönemi bittiğinde bu da bir gelir kaynağı olmaktan çıkacak. Bundan sonra ne yapacaksınız sorusuna en sık verilen cevap, madende çalışmaya devam etmek oluyor, bir sonraki ise madeni bırakıp yurtdışında inşaat firmalarına çalışmaya gitmek. Genç bir maden işçisi içinde bulunduğu durumu şöyle anlatıyor:

Hakan: "6 aydır kira veremiyorum. Maden bitti, Soma bitti."

İşçilerdeki geleceksizlik korkusunu altı çizilmesi gereken en önemli noktalardan biri

3 <http://www.sendika.org/2014/10/somada-isciler-toplanti-yapti-ocaklar-acilsin-taseron-kaldirilsin/>

olarak görüyoruz. Kazadan sonra ortaya çıkan “Soma bitti” düşüncesi, baskı altında çalıştıkları yaşamın getirdiklerinin nihai noktasına vardığını düşünmeleriyle ilgili olabilir. Farklı bir istihdam alanı arayışındalar, ancak madenden başka ellerinden bir şey gelmeyeceğini düşünüyorlar. Daha önce bahsettiğimiz gibi Soma nüfusunun bir bölümünü diğer şehirden göç etmiş aileler oluşturuyor. Görüştüğümüz ailelerden memleketine geri dönmek ve hayatlarını bundan sonra köydeki kalan topraklarında tarım yaparak geçirmek istediğini söyleyenler de vardı. Son ziyaretimizde ise eşini kaybetmiş kadın ve çocukların bir kısmının kendi ailelerinin yanına, memleketlerine geri döndüğünü öğrendik.

Raporun başında tarım ve hayvancılığın geçim kaynağı olmaktan çıkmasından ve düzenli gelir sahibi olmak isteyen, çoğunluğu gençlerden oluşan bireylerin madende çalışmaya yöneldiğinden bahsetmiştik. Maden faciasından sonraki duruma, gelinen noktaya, işçilerin kaygılarına baktığımızda görüyoruz ki onları bu koşullar altında madende çalışmaya iten faktörlerin hepsi bugün için de geçerli. Bu ihtiyaçların ve koşulların Soma'nın ve işçi ailelerinin geleceğini ne yönde etkileyeceği, takip edeceğimiz konulardan birisi olacak.

4.2 BORÇLULUK

Yine raporun ilk kısmına atıfta bulunmak gerekirse “kredi ve borçlanma”, daha iyi bir hayat sürme, ev sahibi olma, eşya satın alma, temel ihtiyaçlarını karşılama isteği, madencileri madene sürükleyen ve oradaki ağır çalışma koşullarına rağmen çalışmaya devam etmek zorunda bırakan döngülerden biriydi. Yine aynı konu, faciadan sonraki süreçte işçilerin gelecek kaygılarını artıran, sıklıkla vurguladıkları konulardan biri olmuştur. Daha önce de ifade edildiği gibi, hem madende hayatını kaybeden işçilerin ailelerinin, hem de madencilğe devam eden işçilerin çoğunun kredi borcu var. Aktardıklarına göre aralarında borçlanmayı maden şirketine yapanlar da var. Bazıları bu yüzden çalışmaya devam edeceklerini ifade ediyor.

Borçlara dair işçilerin ifadelerini aktarmak önemli:

Timur: “98 yılında, 17 yaşında Soma'ya geldim. Zaten bir miktar borçluydum. 4-5 ay çalışınca kredi çekiyorsun. Ev eşyası, kira vs. Derken tekrar kredi çekmen gerekiyor. 10 bin madenci varsa, 9 bin 900'ünün borcu vardır.”

Harun: “Madencilerin yüzde 95'inin kredi borcu vardır. Benim bankaya 27 bin TL borcum var.”

Muhammed: “Aldığım maaş yetmiyor. Sürekli eşya alıyoruz. Çocuklar bekliyor. Akşam giderken eve ne götüreyim? Özel hayatı, sosyal hayatı bırakın. Hadi almıyorsa alma çocuğa. Ne diyeceksin ona? Çoğu madenci ev aldığı için sigarayı bıraktı. İyilik yapmak mı isti-

yorlar? Sadece banka borçlarını ödesinler. Toplanan para on tane Soma'nın borcunu kapatır."

Mahsun: *"Borç bankalara. Tefeci de diyebilirsin bunlara. Borç olmasa inşaat firmasıyla yurt dışına gitmeye ne ihtiyacım olacak?"*

Madencileri kötü çalışma koşullarına rağmen kimi zaman isyan etmekten alıkoyan, ağır çalışma koşullarına mecbur eden önemli faktörlerden birinin bu borçluluk durumu olduğu düşünülebilir.

4.3 ZİYARETLER VE YARDIMLAR

13 Mayıs 2014 günü yaşanan patlamadan sonra Soma'ya, önce kurtarma operasyonuna, sonra taziye ziyaretlerine kısa zamanda birçok bölgeden ve kuruluştan vatandaşımız geldi. Gelenler arasında başsağlığı dileyip ayrılanlar, durumu anlamak ve dayanışmak için orada olanlar olduğu kadar yardım sözü verenler, yanlarında aileler için yiyecek ve para, çocuklar içinse hediye getirenler oldu.

Bu ziyaretlerin yarattığı dayanışma duygusu ve yalnız bırakılmamış olma hissi elbette olumlu etkiler olarak kabul edilebilir. Ancak, yukarıda da bahsettiğimiz gibi, yanlarında yiyecek, oyuncak gibi çeşitli maddi hediyelerle gelenlerin yaratmış olabileceğini düşündüğümüz olumsuz etkiler de var.

Öncelikle faciadan sonra birden kalabalıklaşan ilçe, köyler, evler, faciadan birkaç hafta sonra birdenbire boşaldı. Ziyaretler seyrekleşti, olayın medyada yer alması azaldı. Bunun yarattığı bir "söz verilmiş ama yalnız bırakılmışlık" hissi var, gözlemlendiğimiz.

Aynı zamanda her ziyarete, başsağlığına gelenin doğrudan kayıp yakınlarıyla, madende patlamayı yaşamış işçilerle görüşmesi, olayı tekrar tekrar anlattırması, hislerini duymak istemesi kayıp yakınlarının, olaya maruz kalanların acılarını her seferinde yeniden yaşamasına sebep olmuş olabilir. Bunun yanı sıra gelenlerin bir daha ziyaret gerçekleştirmemesi, verilen bireysel sözlerin tutulmaması da bölge insanının ziyaretçilere olan güvenini azaltmış durumda.

Durumu bir madenci yakınından aktarmak gerekirse:

Salime: *"Neyi anlatayım daha? Kaç kere anlatayım. Tekrar tekrar yaşıyorum işte."*

Biz de düzenli aralıklarla bölgeyi ziyaret eden gruplardan biriyiz. Gruptaki görüşme yapan arkadaşlarımızdan birinin gözünden "gelip geçiciliğimiz" ve kişilerin ruh halini aktarmak önemli:

“Gelip-geçiciliğimiz kanıksanmış. Herkesin dilindeki aynı; zaten en az on kere anlatmışlardı tekrar tekrar, daha neyi anlatacaklardı ki? Konuştuğumuz işçiler artık öylesine tekrar ediyorlardı, ‘hadi siz de dinleyin bakalım’ der gibi. Söz edilmiş ‘geri geleceğim’ cümlesinin herhangi bir karşılığı yok onlar için. O kadar çok duymuşlar ve o kadar çok duyduklarıyla kalmışlar ki... Bir de tabii yine karşılığı olmayan ‘yardım edeceğiz’lerin yarattığı inançsızlık da insanların ‘yalnız bırakılmışlık’ hissini daha da arttırmış.”

Görüşmek ve bilgi almak için uğradığımız madenci evinde karşılaştığımız bir madenci yakını kadın, bu “alışma” ve “inançsızlık” halini görüşmenin ardından şöyle özetledi:

Gül: “*Sen nerelisin, nereden geliyorsun?*”

-İstanbul.

-Ha gidicisin...”

Ziyaretlerin ve yardımların muhtemel olumsuz etkileri arasında yukarıda da bahsettiğimiz gibi, çocukların süreci yaşamalarının doğallığının bozulması var. Bizim gözlemlerimiz faciadan hemen sonra ve aradan zaman geçtikten sonra yaptığımız ziyaretlerde çocukların davranışlarında da değişiklikler olduğu yönünde. Acıyı paylaşma ve iyi niyetli yardım amaçlarıyla yapılan ziyaretlerde çocuklara çoğunlukla şeker-çikolata ve oyuncak götürülmesi, onların olaya, acıya ve yas sürecine dair algısını değiştirmiş olabilir. Psikologların ve eğitimcilerin de sıklıkla belirttiği gibi “babanın ölümü” ile “hediye verilmesi” arasında yanlış bir bağ kurulmuş olabilir.

Bizim de yaptığımız ziyaretlerde gördüğümüz durum şuydu: Gün içinde o kadar çok sayıda kişi ve grup evlere köylere ziyarete gelmiş ki çocuklar her arabadan hediyeler, şekerler verilmesine alışmış. Artık bu taziye ziyaretlerinin tümünden çocuklar hediye, oyuncak bekler olmuşlar. Bu durum öyle bir hal almış ki hediye vermeyen ziyaretçilere çocuklar tepki gösteriyordu.

Anlatılanlardan ve ziyaretlerden yapabildiğimiz bir diğer çıkarım da şu: Babasını kaybetmiş ve hediyelere boğulan çocuklarla, hediye getirilmeyen, ailesinde kayıp olmayan çocuklar arasındaki doğal arkadaşlık zedelenmiş; hediye getirilmeyen çocuk bir diğerini kıskanmaya ve ona kötü duygular beslemeye başlamış. Bizi çok sarsan bir ifadeyi burada aktarmak, yapılan yardımların olumsuz etkisini göstermek açısından doğru olacaktır diye düşünüyoruz. Aynı köyden babasını kaybetmiş ve babası sağ kurtulan iki çocuk, iki arkadaş, birine sürekli hediye gelip diğerine hiç gelmemesi üzerine tartışıyor ve babası kurtulan çocuk diğerine “Keşke benim de

babam ölseydi de ben de bu kadar çok hediyeye alsaydım” diyor.

Tüm bu örnekleri anlatırken elbette farkındayız ki çocukların bu ifadeleri kullanmasının sorumlusu biz yetişkinleriz. Bu konuyu gündeme getirmenin ve aktarmanın önemli olduğuna inanıyoruz çünkü ziyaret ettiğimiz ilçe merkezinde, köylerde gördük ki çocuklar için yeterli sayıda oyun ve sosyalleşme alanı yok. Yapılmak istenen yardımlar vicdan rahatlatmış olabilir, sorumluluk duygusuyla yapılmış olabilir. Ancak bu kaynaklar biraz daha bilinçli ve sistemli bir çalışmayla bölgedeki babasını kaybetmiş, kaybetmemiş tüm çocukların yaşamına uzun vadeli olumlu etki sağlayabilecek uygulamalara dönüşebilirdi. Buna hala ihtiyaç olduğunu üzülerek aktarıyoruz.

Bahsettiğimiz gibi faciadan sonra ülkenin her yerinden birçok kişi bölgeye destek olmak istedi. Önemli miktarlarda para toplandığını basından öğreniyoruz. Bu yardımların toplanması ve dağıtılması sürecinin de sağlıklı işlemediği yönünde eleştiriler var. Bu noktada işçilerin yapılan yardımlara dair eleştirileri ve şüphelerini aktarmak önemli:

Mustafa: “Yardımlar bile içeri alınmadı, birçoğuna el koydular. Bunun farkında olanlar ise bizlerle iletişime geçti ve Kınık’ta toplandı yardımlar. Ancak farkında olmayanlar Maden-İş’e veya AFAD’a gönderdi yardımlarını. Ankara’dan bir aile Maden-İş’e yüklü bir para göndermiş. Bu durum çıkmadan ortaya, Maden-İş ölen işçi ailelerine para dağıttığını açıklamış. Yani toplanan paraları, kendi paraları gibi dağıttılar ailelere.”

Daha önce bireyler ve sivil toplum örgütleri tarafından yapılan yardımların aileler ve özellikle çocuklar üzerinde bıraktığı bazı olumsuz etkilerden bahsetmiştik. Soma’ya en son yaptığımız ziyarette kayıp yakını ailelere henüz tazminat ödenmediğini, AFAD’ın topladığı yardımların dağıtıldığını öğrendik. Dağıtılan aynı ve nakdi yardımların da başka bir soruna yol açabileceğini gözlemledik.

Bölgede yaşayanların aktardıklarına göre madende hayatını kaybeden madenciler için hem eşine, hem anne-babasına, hem de çocuklara AFAD’ın topladığı nakdi yardımlar dağıtılmış. Bunun yanı sıra devletin verdiği ev yardımı var. Ayrıca bazı sivil toplum örgütlerinin, yerel yönetimlerin ve şahısların aynı yardımları da kayıp ailelerinin önemli bir kısmına ulaştırmış durumda.

Gelen nakdi yardımların yarattığı “ani” zenginlik kayıp ailelerinde bu parayı kimin, ne zaman, nasıl ve ne için kullanacağına dair karar verme sorunları yaratmışa benziyor. Eşini kaybeden kadınların parayı kullanma bağımsızlığı konusunda maruz kaldıkları baskılardan yukarıda bahsedilmişti. Meselenin bir de ailesinden kimseyi madende kaybetmemiş “diğer” aileler ile ilgili boyutu var. Bu aileler de kazadan ruhsal ve maddi olarak etkilenmiş durumda. Ayrıca, bu aileler için hayat koşul-

ları aynı derece kötü olarak devam ediyor. Onların da borçları var, çocukları var, istihdam problemleri var, evleri yok. Ancak, onlar herhangi bir yardım alamazken birkaç ay öncesine kadar aynı durumda olan komşularının, akrabalarının önemli miktarlarda yardımlara ulaşabilmesi, kendi durumlarının düzelmemiş olması bakımından bir öfke ve gerginlik yaratmış durumda. Tek seferde ödenen aynı yardımların, yüklü miktarda ve sadece “ölüm” olan ailelere yapılan yardımlar, bizim gözlemlerimize göre bölgedeki hali hazırda var olan eşitsizlikleri artırmış durumda.

Bölgenin, ülke genelinden ayrılmayan ekonomik sorunlarının ve kamu politikalarının, bölge halkını tarımı, hayvancılığı terk etmek mecburiyetinde bırakıp madenci olmaya yönelttiği raporun en başından beri vurguladığımız gerçeklerden. Maden faciası sonrasında, hem çalışma koşullarında hem de bölgenin ekonomik koşullarında, toplum yararına devlet reformları beklerken, devlet yardımlarının sadece kayıp ailelerine verildiğini üzülen gözlemlemiş bulunuyoruz. Kapsamlı bir iyileştirme ve politika değişikliği, beklentiler ve ihtiyaçlar arasında fakat bunun işaretlerini göremediğimizi ifade etmek istiyoruz.⁴

4.4 KADINLARIN DURUMU

Bölge ziyaretlerimizin önemli bir kısmı madene ve patlamaya dair bilgi edinme amaçlı olduğu için daha çok madencilerle, erkek işçilerle görüşme yaptık. Ancak Soma'ya gidişlerimizde fark ettiğimiz önemli bir nokta kadınların da bu meselenin merkezinde olduğuydu. Bu yüzden daha çok kadınla görüşebilmek için bölgeye ayrı bir ziyaret daha gerçekleştirdik.

İlk ziyaretlerimizde kadınların sokakta, toplumsal alanlarda büyük şehirlerdeki kadar çok olmadıklarını gördük. Ancak eylemleri, yürüyüşleri takip ettiğimizde ve ev ziyaretleri yaptığımızda gördük ki kadınlar meseleye vakıf, çoğunlukla öfkeli ve acılı; hem eşlerini kaybetmenin sarsıntısı içindeler hem de hak mücadelesinde önemli bir rol oynuyorlar. Eşlerini kaybeden kadınlara dair bir gözlemimiz çoğunluğunun çok genç olması ve hemen hepsinin birden fazla çocuk sahibi olmasıydı. Daha ilk ziyaretlerde hissettiğimiz, kadınların dul kaldıkları için toplumsal ve aile içinde bir baskıya maruz kalacakları/kaldıkları yönündeydi. Bu meseleye sonraki gözlemlerimizi aktaracağımız bölümde değineceğiz.

Çocuğu olan ve eşini kaybeden kadınların çocuklarına karşı tutumlarında da değişiklik olduğu aktarılanlar arasındadır. Yas sürecinde eşini kaybeden kadınların ya çocuklarına daha çok ilgi gösterdiği, tabiri caizse ‘onlara sarıldıkları’ ya da acılarını yaşama sürecinde çocuklarıyla yeterince ilgilenemediklerini üzüntüyle anlattıkları görülüyor. Bu sürecin geçici olup olmadığı ve bu konuda anne ve çocuklara destek

4 11 Eylül 2014'te çıkan 6552 sayılı torba yasanın işverene getirdiği yükümlülüklerin ve maliyetin ağırlığını bahane eden, Zonguldak'ta faaliyet gösteren 22 özel maden işletmecisi hemen ertesi gün, 12 Eylül'de üretimi durdurma kararı aldılar ve bu durumdan 4500'e yakın maden işçisi etkilendi. <http://www.internethaber.com/torba-yasa-maden-ocagi-iscilerini-vurdu-720738h.htm>

gerekip gerekmediği dikkatle ve uzun soluklu takip edilmesi gereken konulardandır.

Bu noktada parantez açıp çocuklar hakkında iletilmesi gereken bir diğer gözlem ise ziyarete gittiğimiz evlerde, yaşları kaç olursa olsun, onlar için uygun olmayan, çok ağır travmatik konuların (patlama, ölüm, cesetlerin taşınması) yanlarında konuşuluyor olduğu ve bir de aile büyüklerinin artık onlardan beklentilerinin arttığını ifade etmeleriydi. Bazı ailelerde 8-10 yaşındaki erkek çocuklarına evin erkeği rolünün sözlü olarak verildiğini gözlemledik. Bu yaşta almaları gerekecek bu ağır sorumluluğun onların geleceğini ve sağlıklı büyümelerini olumsuz etkileyebileceğini düşünmekteyiz.

Yeniden kadınlara dönmek gerekirse, bu faciadan en çok etkilenen ve mağdur olanların kadınlar olduğunu söyleyebiliriz. Genç yaşta ağır bir kayıp yaşadılar. Bu kayıp ağır bir ihmal sonucu oldu ve kendilerini birden ağır bir ekonomik-politik toplumsal gündemin tam ortasında buldular. Bir yandan da ailelerinin geçimini, çocuklarının geleceğini düşünmek zorunda hissediyorlar. Durumu daha iyi ifade edebilmek için eşini kaybeden kadınların facia sonrası süreçte yaşadıklarını örnekler üzerinden ve ilk ağızdan anlatmakta fayda var.

Samet isimli işçinin eşi Sevgi'nin, biri kız (17) biri erkek (14) iki çocuğu var. Kütahya'da Sevgi'nin kardeşini madende kaybettikten sonra Soma'ya göç etmişler. Bir diğer kardeşleri Kütahya'da aynı madende çalışıyor. Sevgi'nin ailesi tarım kökenli bir aile. Annesi, eskiden tütün işi yaptıklarını ancak artık bunun hiçbir değerinin kalmadığını belirtiyor. Madenin yanı sıra mevsimlik tarım işçiliği ve yevmiyeye bulaşıklık gibi işlerde çalışmaktalar. Mevsimlik tarım işçiliğinin yevmiyesi 25 lira, tüm aile birlikte çalışmakta, işçiler de izinli oldukları dönemde bu işe katılmaktalar. Kadınlar için bulaşıklık, aşçılık gibi işlerde de yevmiye ortalama 20-25 lira. Sevgi iki üç yıl kadar bu işlerde de çalışmış. 17 yaşındaki kızları liseyi bırakmış. Kendilerine ait bir evleri yok, eskiden ufak tefek kredi borçları olmuş ama şimdi telefon taksiti gibi ufak borçları var.

Sevgi, patlamadan sonraki süreçte kadınların işçi hakları ve hukuki süreç konularında bilinçlenmesi, seslerinin duyurulması için aktif bir şekilde taleplerini dile getiren kadınlardandı. Ancak bir süre sonra ailesinin memleketine geri dönme ihtiyacı hissediyor. Bu düşüncesinde, çocuklarının bölgedeki ağır havadan etkilenmesinin, onlar için yeni bir hayat kurma isteğinin ve üzerinde hissettiği toplumsal baskının rol oynadığını söyleyebiliriz.

Kendisi bize Soma merkezde madenci aileleri arasında koordinasyonsuzluk ve iletişim-sizliğin büyük bir sorun olduğunu anlatıyor. Yani madenci ailelerinin bir araya gelip ortak sorunlarını tartışabilecekleri ve ortak adım atabilecekleri bir mecra ve

bunu yaratacak bir yaklaşım olmadığını ifade ediyor. Esnafın bir süredir borçlarını ödeyemeyen madencilere ve ailelerine tepkili olduğunu anlatıyor. Devlet yetkililerinin kendileriyle iletişiminin oldukça sıkıntılı olduğunu dile getiriyor. İsim listesindeki bir hatadan kaynaklı olarak cenaze yardımı gibi bir konuda bile ilk anda büyük sıkıntı yaşadıklarını anlatıyor.

Bazı STK'ların yardım vaatlerinin gerçek olmadığını, hatta "eşinden ayrı mı yaşıyordun" gibi soruşturmalara maruz kaldığını anlatıyor. Maddi yardımlar ve sözler konusunda Sevgi'nin aktarmak istedikleri var. Söylediğine göre muhtar ziyaret etmek isteyenleri getirmiş. Beyaz eşya yardımı için ismini yazdırmış. Bir yardım derneğinden gelmişler, borçlarını ödeyeceklerini söylemişler. Borçlar ödenmemiş, eve tebligat gelmiş haciz için. Kirayı ödemek için söz verilmiş, ödenmemiş. Sevgi'nin şu ifadesi acıyı ve içinde bulunulan çaresizliği özetliyor aslında:

"Eksikler mi giderilmeye çalışılıyor? Benim bir eksiğim eşim, getirin bakalım!"

Madenci yakını diğer kadınlara dair süreç nasıl ilerledi, görmek istiyoruz, kadınlarla görüşme yapıyoruz. Anlatılanlara göre etkin 4-5 kadın var. Onların iddiasına göre davacı olunmasın diye şirket evlere gidip para teklifi yapıyor. Olaydan hemen sonraki ziyaretimizde pek çok ailenin acıyla kendi kabuğuna çekilmiş olduğunu gördük. Kadınların kendi aralarında da pek iletişim olmadığı gözlemlerimiz arasındaydı. Yalnızca köylerde olanlar daha sık buluşuyordu.

Kadınlar tarafından ifade edilen bir diğer sorun ise toplumsal baskının alınacak tazminatlar konusunda bile etkili olması. Bazı evlerde nakdi yardımları eşini kaybeden kadınların değil, eşlerinin erkek kardeşlerinin almış olması buna bir örnek olarak gösterilebilir.

Kadınların herhangi bir psikolojik destek alıp almadığını soruyoruz. Sevgi, Aile ve Sosyal Politikalar Bakanlığı'nın projeleri kapsamında gelen psikologlardan destek almış. İlk zamanlar hep sakinleştirici iğne almış günde 2-3 kere. Hastaneye gelen psikiyatrist, kardeşine de ona da aynı ilacı vermiş, aynı şeyleri söylemiş. İğne yemekten ağlayamadığını ifade ediyor. Eşi gömüldüğü gün 3 kere hastaneye kaldırılmış. Psikolojik desteğe ihtiyaç duyan elbette sadece eşini kaybeden kadınlar değil. Sevgi'nin genç bir kızı da var:

"Babamı kaybettiğimden beri gündüz uyuyamıyorum."

Kadınların durumu ve mücadelesi konusunda bir diğer anlatmak istediğimiz hikâye ise Ayşegül'ünki. Ayşegül Isparta'dan gelmiş. O da madende eşini kaybetmiş. Biri 9 biri 4 yaşında iki erkek çocuğu var. Kirada oturuyor. Hem içinde bulunduğu duruma hem de yaşananlara dair görüşlerini aktarmak çok önemli:

“Ne gidebiliyorum ne kalabiliyorum. Eşimi Isparta’ya defnettik geldik. Dayanışma için Soma’da kalmam lazım. Kafamdaki şey kadınları bir araya getirmek. Sabahtan akşama kadar oturma eylemi yapalım. Biz uyuyamıyorsak onlar da uyuyasın.”

Herkes yardımdan men olacağız diye korkuyor, eylem yapmıyor. Belediye başkanı olarak her yere elin uzanıyor, benim yanıma gelmiyorsun. Benim önüm hala karanlık. Biz hala aynı karanlıkta yaşıyoruz. Önümdeki karanlığı göremiyorum. Madenci kölesi kadın olmak istemiyorum. Köle kadın olmak istemiyorum.”

Ayşegül’ün yapılan ev yardımlarına dair bir eleştirisi var:

“Ev yaptırılacakmış, gelip bana nerde yaşamak istediğimi sormadılar. Bize inek ahır yapacak, Soma’nın dışına atacaklar. Bütün acılı kadınları, çocukları bir araya toplayıp şehrin dışına atacaklar. Bana sormuyor, ben hayvan mıyım? İhtiyacım var ya, şükür diyeceğim ha?”

Ayşegül’ün üzerine basa basa anlattığı ve eleştirdiği bir diğer nokta ise eşlerinin değersizleştirilmesi, ağır koşullarda çalıştırılmalarının yanı sıra ihtiyaç sahibi olmalarının da siyasi bir malzeme olarak kullanılması:

“Bizim eşlerimiz para karşılığı nasıl köleler toplanır alkışlattırılır, hani öyle bir günlüğüne 30 lira paraya değişildi. Bizim adamlarımız otobüslere doldurulup miting alanlarına götürüldü, bir gömlek karşılığında. Paramı verdim ya, sen benim istediğim yere gideceksin! Bizim kocalarımız köleydi, madenci kölesi! Milletvekili gelmiş bekliyor eşlerimiz. Gündüz vardiyası da bekletildi, akşam vardiyası da. Milletvekili alkışlattırıldı. Dedim ki; ‘Neden bekledin, çıkıp gideydin, neden bekledin?’. Eşim, ‘Ne dediler biliyor musun?’ dedi. Bu benim yüreğimi yakıyor şu anda. Bana dedi ki, ‘Eğer giderseniz muhasebeden hesabınızı kesin öyle gidin.’”

Böyle bir baskı ve zorlama altında ailecek ne kadar çaresiz bir durumda olduklarını aktarıyor. Ayşegül’ün şu sözleri, işçilerin bundan sonraki süreçte yaşayacakları zor durumu özetliyor esasında:

“Benim eşim nasıl gidebilir? İki tane çocuk, ev kirası, hayat mücadelesi, her yere borç... Isparta’dan buraya gelmişiz, ben, çocuklar, eşimin eline bakıyorduk. Aç öldü benim eşim, aç! Komşuların eski ayakkabılarını giydik. Ekmek, patates koyamadım onun önüne. Aç öldü bizim eşlerimiz!”

Tüm bu anlattıkları Ayşegül’ün bölgede yaşanan gerçekliğe ne kadar hâkim olduğunu gösteriyor. Ağır ihmaller sonucu meydana gelen bu ölümün yası da çok uzun bir süre devam edecek gibi gözüküyor. Bu süre boyunca kadınların birçok ekonomik ve toplumsal zorlukla karşılaşacağını tahmin ediyoruz. Ancak, Ayşegül’ün son

sözü bu zorlukların aşımında ve hakların talep edilmesi noktasında kadınların verebileceği katkıyı, umudu bize hatırlatıyor:

“Benim mücadelem bitmedi. Bitmeyecek de!”

Facia sonrası gündelik hayatta kadınların yaşadıkları sıkıntılar

Soma’da eşini kaybeden kadınlar hakkında, karşılaştıkları ekonomik ve geleceğe dair kaygıların yanı sıra, yaşadıkları toplumsal baskıya dair bir başlık daha açmak gerekiyor. Kadınlar bazı dini grupların, devlet yetkililerinin ev ev gezip kadınlara evlerinden dışarı çıkmamalarını, “dulluğa yakışır şekilde davranmalarını” salık verdiklerini aktarıyorlar. Anlattıklarına göre, olaydan önceki gündelik hayat pratikleri toplum baskısıyla değişmek zorunda kalmış. Söylediklerine göre, en çok da toplum içinde tepki almamak için sokağa çıkmıyor, “dul olmanın gerektirdiklerini” yapmaya çalışıyorlar.

Biri 9 biri 4 yaşında iki çocuğu olan 34 yaşında bir kadın olan Selma şunları aktarıyor:

“Burada bir tane esnaf kolumdan tuttu, ‘ben seni çok iyi tanıyorum’ dedi. ‘Bir aydır sokaktasın. İki tane çocuğun var, yazık değil mi, git evinde otur’ dedi.”

Bir diğer gözlemimiz ise mekân olarak şehrin özellikle eşlerini kaybetmiş kadınlar için yasaklı olması. Sokakta haklarını arayan kadınlar birçok açıdan tepki alıyor. Sadece esnafın, yerlinin tutumu değil; devlet yetkililerinin de bir şekilde “konuşan kadınları” sindirmeye çalıştığı yönünde iddialar var. Salime’den dinliyoruz:

“Buraya gelinmiş yardım yapılmış. 9 kişi yardımı almış. Kim olduklarını da biliyoruz, hep aynı 9 kişi. Aradım sordum, dedim neden bize de yapılmıyor bu yardımlar. Benim eşim de aynı madende öldü. Benim hakkım da değil mi o yardımlar? Acaba konuştuğum için mi bana yardım yapılmıyor?”

Son yaptığımız ziyarette ise kadınların durumuna dair bir sorun daha gözlemledik. Daha önce de belirtildiği gibi, ölen madencilerin çoğu da eşleri de bir hayli genç yaş-talar. Yirmili yaşlarındaki bu genç kadınlar, çoğunlukla bir ya da iki çocuklarıyla bundan sonra nerede yaşayacakları, hayatlarının nasıl devam edeceği sorunu ile karşı karşıyalar. Gözlemlediğimiz kadarıyla eşini kaybeden kadınların çoğu eşlerinin ailesinin yanında yaşamaya başlamış/devam ediyor.

Tahminimiz o yönde ki, ölen eşlerin aileleriyle birlikte yaşamayı her zaman kadınlar seçmiyor. Erkeğin ailesinin korumacı tavrı ve oğullarının çocuklarına “elbette” kendilerinin bakacağına dair olan inançları devreye giriyor. Bunun yanı sıra, tüm durumlar için genellemenin doğru olmayacağını bilerek aktarıyoruz ki, ölen eşin-

den kalan aile ve çocuk tazminatının, verilen ev ve nakdi yardımların da bazı kayıp madenci ailelerinin bu genç dul kadınları kendileriyle yaşamak için yönlendirme-sinde etkisi olabilir.

Yas sürecinin bazı aileler için yoğun bir şekilde devam ettiği kabul etmemiz gereken bir gerçek. Bazı ailelerde, evlerde gelecekte nasıl yaşanacağı konusu henüz konuşulmuyor olabilir. Ancak bizim ziyaret ettiğimiz evlerdeki durumdan görebildiğimiz kadarıyla geleceğe dair karar alma sürecinde genç kadınların fikri genellikle sorulmuyor. Onların yeni bir hayata başlama isteğinde olabileceği, çocuklarıyla birlikte ayrı yaşamak isteyebileceği, belki ileride yeni bir aile ve düzen kurmak isteyebilecekleri, tahmin ediyoruz ki ne tartışılan ne de benimsenen konular. Kendi geleceklerini şekillendirme konusunda ve tazminat haklarını kullanma noktasında kadınların bu toplumsal ve ailevi baskıyı artan bir şekilde yaşayabileceğini öngörüyoruz.

Kadınlar için iş olanakları

Maden faciasından olumsuz etkilenen elbette ve maalesef ki sadece eşlerini kaybeden kadınlar değil. Eşleri sağ kurtulan, çalışmaya devam etmek zorunda olan kadınlar için maden faciasından önceki koşullar ve sorunlar devam ediyor. Bölgedeki kadınlar için en önemli sorunlardan biri çalışma olanaklarının kısıtlılığı ve iş yaşamına katılmalarını zorlaştıran koşullar. Aile bütçesine eş oranda katkıda bulunmak ve kendi ekonomik bağımsızlıklarını kazanmak, kadınların anlattığına göre, ücretli bir işte çalışmalarıyla mümkün olacak.

Öğrendiğimiz kadarıyla, kadınlar ve çocuklar ya yevmiyeli işçi olarak civar köylerdeki tarlalarda ya da dönemlik iş sağlayan konserve fabrikasında çalışıyorlar. Ancak aldıkları günlük ücretler çok düşük ve çalışma saatleri çok uzun. Ayrıca tarıma dair yapılan işler genelde mevsimlik oluyor ve uzun süreli bir istihdam sağlamıyor.

Dile getirilen ve bizim de özellikle dikkat çekmek istediğimiz bir başka sorun ise çocuk sahibi kadınların çalışmak istediklerinde küçük çocuklarını güvenli bir şekilde bırakabilecekleri yerlerin olmayışı. Az sayıda özel kreş var ve ücretleri çoğu aile için karşılanamayacak kadar yüksek. Görüştüğümüz kadınlar arasında çocuğunu kendi ailelerine, komşularına bırakanlar, yanlarında tarlaya götürülenler vardı. Kimi zaman tarlaya giden çocuklar fazla hareketli bulduklarından anneleriyle geri gönderiliyorlardı. Anlatılan bir örnekte ise babanın madene, annenin tarlaya gittiği bir ailede küçük çocuklar, bakacak başka kimse olmadığı için, evde tek başlarına bırakılıyorlardı. Konuştuğumuz genç kadınların çoğu, çocukları için gündüz bakım olanakları olursa, ev dışında, gelir getiren bir işte çalışmak istediklerini, bazıları

yarım bıraktıkları eğitimlerine devam etmek istediklerini söylediler.

Kadın istihdamının sağlanması, ayrıca çocukların zamanlarını mutlu ve güvenli bir şekilde, gelişimlerini sağlayacak bir ortamda geçirmeleri için hem ilçe merkezlerinde hem de köylerde kreş ihtiyacı olduğu sürekli vurgulanan bir husus.

5. KAZAYI TAKİP EDEN SÜREÇLER – SON SÖZ

Boğaziçi Soma Dayanışması olarak bu gözlem, inceleme ve aktarım raporuyla 13 Mayıs 2014'te 301 madencimizi kaybettiğimiz Soma madenlerinde olan bitene genel bir bakış sunmaya çalıştık.

Öncelikle bölge insanını tarımdan madene sürükleyen sebepleri tarım ve “kalkınma” politikaları ışığında, yine madencilerden, köylülerden dinlediğimiz kişisel hikâyelerin eşliğinde aktarmaya çalıştık. Daha sonra eski çiftçi-yeni işçilerin madene giriş süreçlerini, almaları gereken eğitimi ve gerçekte olanı; madendeki sendika-dayıbaşı-amir-işçi arasındaki karmaşık ve hiyerarşik ilişkiler ağını birebir işçilerin verdiği örneklerle anlatmaya çalıştık.

Faciayı yaratan sebeplerden bazıları olarak sayabileceğimiz ilişkiler ağını, güvenlik önlemlerinin göz ardı edildiği ağır çalışma koşullarını, işçilerin “değersizleştirilmesini”, borçlandırılıp madene mahkûm edilmelerini, tecrübeli, tecrübesiz işçiler ve ailelerin gözüyle anlatmaya çalıştık.

Havzaya yaptığımız ziyaretler ve basından takip ettiklerimiz ışığında kadınların yaşadığı süreci ve hissettikleri toplumsal baskıyı, yardım kampanyaları ve etkilerini, geride kalan ailelerin ve özellikle çocukların bu feci durumdan nasıl etkileniyor olduklarını görüşmecilerimizin anlatımları aracılığıyla duyurmak istedik.

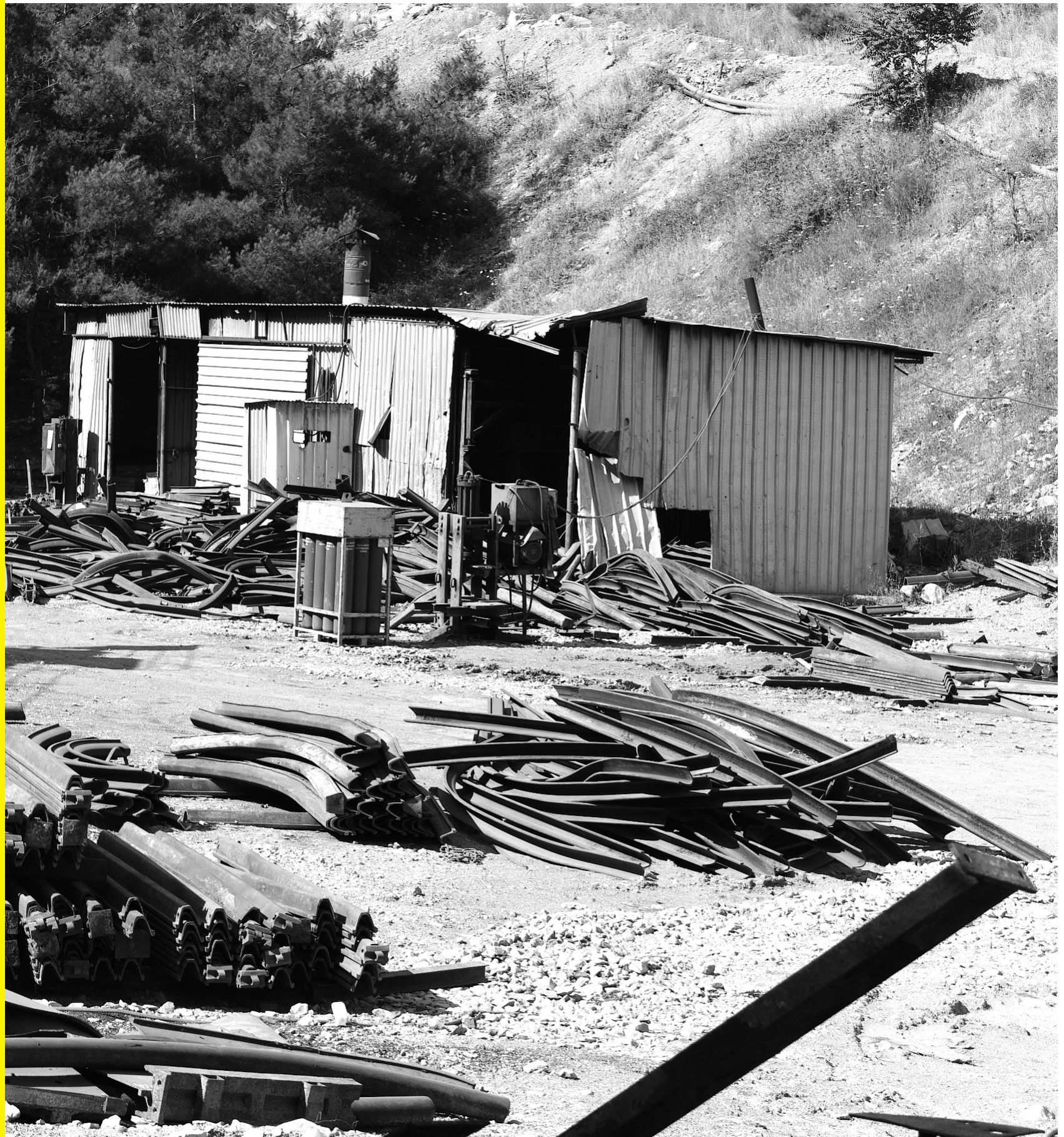
Takip edilmesi gereken en önemli konulardan birinin de hukuki mücadele ve dava süreci olduğuna inanıyoruz. Unutulmaması gereken çok önemli konular olduğunu düşünüyoruz. Bunlardan ilkinin şu sözler aktarıyor bize: “Soma’da her ay en az bir madenci ölüyor. Bir yıl önceki kaza’da 23 kişi öldü.”

Bizler üzüntüyle görüyoruz ki toplu ölümler olmadıkça iş “kaza”ları/cinayetleri kolayca unutuluyor. Ölümler kanıksanıyor. Çevrede, Kınık’ta yeni madenler açılıyor. Bölgede en az 50 sene daha kömür işçiliği olacak gibi görünüyor. Örneğin, Elmadere köyünün bu nedenle 1-2 yıl içinde taşınması bekleniyor. Köylüler şirketin şimdiden arazileri düşük değer göstererek almaya çalıştığını anlatıyorlar. Aktardıklarına göre bu araziler şirket için son derece önemli olmasına rağmen, burası bir işinize yaramaz denerek bazı köylülerden ucuza satın alınmaya çalışılmış. Raporda da belirttiğimiz gibi artan eşitsizlik ve yardımlar hakkında gözlemlerimiz ve endişe-









Türkiye’de Büyüme ve Kalkınma Sorunsalı Üzerine Bazı Gözlemler

BANU CAN / ÇİĞDEM ARTIK / FETHİYE ERBİL /
FİKRET ADAMAN / MUSTAFA KABA /
NUR SULTAN ÇIRAKMAN / ÖNSEL GÜREL BAYRALI /
TUĞÇE NOMANOĞLU / YAHYA METE MADRA /
ZEYNEL GÜL

Boğaziçi Üniversitesi Soma Dayanışması

GİRİŞ

Türkiye’deki egemen hegemonik tahayyül kalkınmayı büyük ölçüde büyümeyle eşitlemektedir: Adeta bir “büyüme fetişizmi” olarak değerlendirebileceğimiz bu yaklaşımda, kalkınma sorunsalı gayri safi milli hasılanın kişi başına ortalamasının seyrine indirgenmiştir. Bu tür bir indirgemenin başta sosyal ve ekolojik olmak üzere bir dizi sorunları beraberinde getirmesi kaçınılmazdır. Bu durum, elbette, salt Türkiye için geçerli bir olgu değildir ve değişen tonlarda diğer coğrafyalarda da karşımıza çıkmaktadır.

Son 12 yıl dikkate alındığında ve benzer ülkelerle karşılaştırıldığında, Türkiye’nin büyüme rakamlarının belli bir başarıyı yakaladığı görülmektedir. Öyle ki, hatırlanacağı üzere, meşhur yatırım bankası Goldman Sachs, Türkiye’yi “büyümede başarı yakalamış 11 ülke” içinde saymıştı. Türkiye’nin kuruluşundan itibaren tarihine baktığımızda, iktidarların ekonomi politikalarını kalkınmacı bir söylem üzerinden kur-

muş olduklarını görmek zor değildir. Bu durum, Adalet ve Kalkınma Partisi (AKP) döneminde de değişmemiştir. Bu söylemin dışı vurumu, doğa ve insan yaşamı üzerinde yaratabileceği tüm olumsuz etkilere rağmen yüksek hızlı bir ekonomik büyümeyi tartışmasız bir öncelik olarak tezahür etmektedir (Akbulut ve Adaman, 2013). Buradaki ana sav, büyümenin eninde sonunda toplumun tümüne arzulanan refahı sağlayacağıdır; bir anlamda zenginiyle fakiriyle tüm kesimlerin büyümeden nemalanmasıyla genel bir refah artışının beklenmekte olduğu anlaşılmaktadır. Dolayısıyla da, bu yaklaşım, doğayı, refahı elde etmek için kaçınılmaz olarak sömürülmesi gereken bir kaynak olarak tanımlar; ancak refah artışı ve müreffeh seviye yakalandıktan sonra doğanın kollarına aşamasına geçilebileceğini zımnen kabul eder. Yoksulluğun ortadan kaldırılması ve modernleşmek gibi meşruiyetinin sorgulanması oldukça güç iki ülkeye dayanarak ekolojik duyarlılığı bir lüks gibi sunmak, AKP döneminde daha da belirginleşmiştir. Keza, bu büyüme sürecinde belli kesimlerin sırtlanması gerekebilecek sosyal maliyetlerin de “âli çıkarlar” adına göğüslenmesi gerektiğine yönelik bir politika sergilenmektedir (Akbulut ve Bartu-Candan, 2014).

Bu kısa yazımızda bir ufuk turu yaparak, öncelikle, bu büyümenin nasıl yakalandığını ve dolayısıyla ne denli uzun soluklu olduğunu anlamının önemine vurgu yapmak istiyoruz. Bunun ardından da, bu büyümenin ne ölçüde kalkınma anlamına geldiğini ve beraberinde ne tür sorunlar yarattığını mercek altına almak amacındayız. Sonuç bölümünde de çizdiğimiz resmin Soma özelinde nasıl canlandığına kısaca bakıp, facianın istisnai bir durum mu yoksa yapısal bir aksaklığın doğal sonucu mu olduğu sorusuna cevap oluşturmak arzusundayız.

TÜRKİYE'DEKİ BÜYÜMENİN MOTOR GÜCÜ

Türkiye'deki büyümenin arkasındaki itici güçlere baktığımızda; son on yılda uluslararası finans koşullarının uygunluğu nedeniyle “sıcak para” adını verdiğimiz kredilerin bol miktarda ülkeye giriş yaptığını ve bu imkânı değerlendiren ekonominin de büyük ölçüde inşaat sektöründeki yatırımları sayesinde yüksek büyüme oranlarını yakaladığını görmekteyiz. Spekülatif kazançlara çok açık olan inşaat sektörünün diğer birçok sektörle karşılaştırıldığında yüksek katma değer yaratmadığı ve sürdürülebilirlik açısından sorunlar taşıdığı bilinmektedir (Adaman vd., 2014; Gürkaynak ve Sayek-Böke, 2013). 12 yıllık icraatına bakıldığında, AKP'nin ekonomik büyüme programında üç yatırım alanı öne çıkmaktadır. Bu alanlar, (yukarıda vurgulanmış olduğu üzere) konut sektöründeki özel sektör ve devlet yatırımları, büyük ölçekteki altyapı yatırımları (Üçüncü Köprü, Üçüncü Havaalanı gibi) ve enerji sektöründeki yatırımlardır (Adaman vd., 2014). Başbakanlığa bağlı ve aslında kamuya ait bir işletme olan TOKİ'nin lokomotif olduğu inşaat yatırımları belli bir ölçüye kadar Türkiye'nin demografik yapısının (genç nüfus, kırdan kente göç) öne çıkan özelliklerine dayanmakla birlikte, son dönemde arzın talebi aştığı yönündeki

kaygılar sektörün bizatihi kendisi tarafından dile getirilmeye başlanmıştır. Öyle ki, Türkiye Müteahhitler Birliği'nin *Temmuz 2014 İnşaat Sektörü Raporu*'nda, sektörde bir "balon" tehlikesi olduğu belirtilmiştir. Konut stokunda 2013 yılında üretilmiş ve satılmadığı için 2014'e devredilmiş dairelerin de bulunduğu, tüketici güven endeksindeki gerileme ve talebi baskılayan siyasi ve ekonomik faktörler dikkate alındığında balon tehlikesinin dikkatle değerlendirilmesinde ve gerekli önlemlerin ilgili tüm taraflarca alınmasında yarar görüldüğü vurgulanmıştır.¹ Büyük ölçekteki altyapı yatırımları ise bir yandan AKP'nin belediyeçilik ile başlayan çizgisinin bir devamı olarak görülebilirken, öte yandan yarattığı çarpan etkileri göz önüne alındığında, konut sektöründeki kamu yatırımlarıyla birlikte, büyümeyi ateşleyici genel bir mali politikanın parçaları arasında sayılmalıdır. Ezcümle, inşaat sektörü üzerinden kurgulanan bir büyüme anlayışının hem sınırları çizilidir hem de genel olarak değerlendirildiğinde bu sektörün yüksek bir katma değer yaratmadığı bilinmektedir (Adaman vd., 2014).

Enerji sektöründeki yatırımlar ise Türkiye'nin dış ticaret ve cari açıklarının oluşturduğu tablo içinden değerlendirilirse anlam kazanabilir. Türkiye'nin dış ticaret açığının ülkenin sanayisinin niteliğine dayanan yapısal iki özelliği vardır. Türkiye'nin ihracatının neredeyse yarısını (2013'de %49) ve ithalatının dörtte üçünü (2013'de %73) hammadde ve ara mallar oluşturmaktadır.² Birinci veri, Türkiye'nin ihracatının yarısının katma değeri düşük hammadde ve ara mallardan oluştuğunu göstermektedir. İkinci veri ise, ister dış piyasa için ister iç piyasa için yapılsın, artan üretimin ithal hammadde ve ara mal bağımlılığı dolayısıyla kaçınılmaz bir şekilde dış ticaret açığını da büyüteceğini göstermektedir. Dolayısıyla, hâlihazırdaki sanayi yapısı verili alındığında, büyüyen Türkiye, dış ticaret açığı veren Türkiye demektir. Dolayısıyla da, yerli enerji kaynakları olan kömür ve hidroelektrik santrallerine yapılan enerji yatırımlarıyla bu açık kapatılmaya çalışılmaktadır; bu yatırımların da beraberinde ciddi ekolojik maliyetler getirme eğilimi çok yüksektir.

Ödemeler dengesine bakıldığında ise, Türkiye'nin ikinci bir yapısal açığı ortaya çıkmaktadır. AKP'nin ekonomik büyüme programının öngördüğü yatırımları karşılayacak bir tasarruf oranı bulunmadığı için, Türkiye ekonomisinin kesintisiz bir net sermaye akışına ihtiyacı vardır. Bu sermaye ihtiyacı 2002 krizi sonrası popüler olarak Derviş Reformları adıyla anılan finansal düzenlemelerin oluşturduğu çerçeveden uluslararası finans piyasaları tarafından karşılanmaya başlamıştır. Son 12 yılda, 2009 yılı hariç artan cari açık, en son 2013'de GSYH'nin %7.9'una kadar yükselmiştir. Bu oran benzer ülkelerle kıyaslandığında oldukça yüksek olmakla birlikte asıl sorun, sermaye akışının vadesinin özellikle 2009'dan sonra kısılmasıdır (Gürkaynak ve Sayek-Böke, 2013).

¹ "Müteahhitlerden Konut Sektöründe Balon Uyarısı", 25 Temmuz 2014. Dünya Gazetesi. 13 Ağustos 2014 <http://www.dunya.com/muteahhitlerden-konut-sektorunde-balon-uyarisi-234326h.htm>

² TUIK: <http://bildiginekonomi.net/2014/04/ihracat-ve-ithalat-kalemleri/>

Türkiye'deki egemen kalkınmacı anlayışın, aslında hammadde ihracatına, inşaata ve ithal ara mallarına bağımlı düşük katma değerli sanayi üretimine dayalı ekonomik büyüme programının neden olduğu bu iki açık karşısında verdiği cevap, yarattığı dışsallıklara ve geri dönüşü olmayan ekolojik tahribata bakmadan enerji alanlarındaki yatırımların arttırılmasıdır. Genelde bu yaklaşımın sosyal maliyetlerinin de yüksek olduğunu birazdan değerlendirmeye alacağız. Türkiye'nin kalkınma vizyonu, kamunun doğrudan yaptığı yatırımlardan özel sektöre verdiği teşviklere kadar her alanda bu vurguyu yansıtmaktadır.

Bu noktada bu projelerin finansman kaynaklarına ilişkin bir parantez açmakta yarar bulunmaktadır.

Kamu maliyesinde, özellikle de gelirler kalemindeki, dönüşüm: borç yükünün değişimi

Kuşkusuz, kamunun tüm bu kalkınma politikalarını uygulayarak yön verebilmesinin en önemli nedeni son 12 yıl boyunca kamu maliyesindeki dönüşümdür. Bu süreç içinde özel tasarruflar azalırken, kamu tasarrufları artmaktadır. 2004'den itibaren, Türkiye'nin kamu borcunda yaklaşık %24'lük bir düşüş görülmüştür. AKP iktidara gelmeden hemen önce, 2001 yılında, GSYH'nın %77.90 olan kamu borcu için bu oldukça önemli bir düşüştür.³ Aynı olgunun bir başka görüngüsü, 2004 yılından beri kamunun, faiz-dışı bütçe fazlası vermesinde gözlemlenebilir. Başka bir ifadeyle, son 12 yılda Türkiye'nin borçlanma ihtiyacı artmakla birlikte niteliği de değişmekte, borçlanma gereksinimi, kamudan özel sektöre doğru aktarılmaktadır. 1990'larda borçlanan devlet ise, 2010'lu yıllarda borçlanan hane halkları ve şirketlerdir (Gürkaynak ve Sayek-Böke, 2013). 2013 yılında, kamu borcu 2000 sonrasındaki en düşük rakam olan GSYH'nın %35.85'e ulaşmıştır. Ancak, Türkiye'deki özel sektör borçlanması, kamu sektörünün aksine, sürekli olarak artmaktadır. Türkiye'deki özel sektör borcu, GSYH'nın %50'sine denktir ve bu oldukça önemli bir rakamdır.⁴

Devlet bütçesindeki bu yapısal dönüşümün ekonomi politiğinde dikkat çekilmesi gereken iki boyutu vardır. Birincisi, kamunun faiz-dışı bütçe fazlasını nasıl sağladığına bakmak gerekir. Kamu gelirlerindeki artışı temel olarak kayıtdışı çok yüksek olduğu için dolaysız gelir vergilerini arttırmak yerine, gelir dağılımına olumsuz etki yapan dolaylı vergileri artırarak ve kamu mülk ve varlıklarını özelleştirerek sağlamıştır (bkz. Grafik 1). Dolaylı vergileri arttırmak,⁵ dar gelirli çalışan kesimlerin bütçesine ek bir yük bindirirken, kamu mülk ve varlıklarını özelleştirmek de doğayı

3 <http://www.mahfiogilmez.com/2012/05/hazine-faizi.html>

4 Türkiye Ekonomi Notu 2014-2", World Bank. 06 Temmuz 2014 <http://www.worldbank.org/content/dam/Worldbank/document/eca/turkey/WB_TREN_2014_2_03042014_TR.pdf>.

5 <http://www.worldbank.org/content/dam/Worldbank/document/eca/turkey/tr-focus-note-jun-2014-en.pdf>

sömürülecek bir kaynak olarak gören kalkınmacı bakış açısının yarattığı ekolojik tahribatın önemli bir mecrası olmuştur. Devlet bütçesindeki yapısal dönüşümün ikinci boyutu da, bu dönüşümün neleri mümkün kıldığıdır. Kamunun istikrarlı bir şekilde faiz-dışı bütçe fazlası vermesi (bkz. Grafik 2), uluslararası değerlendirme kurumlarının nezdinde Türkiye'nin notunun yükselmesine ve dolayısıyla hane halkı ve özel şirketlerin sıcak paraya daha kolay ulaşmasına ve daha kolay borçlanmasına neden olmuştur. Bunun ötesinde kamu maliyesinin bu güçlü konumu, AKP'nin dış kaynak bulamadığı “çılgın” büyük altyapı projelerine hazine garantisi sağlamasını olanaklı kılmıştır. Son olarak, böylesine büyük bir finansal kaynağın devletin elinde toplanması kamu-özel ortaklıkları çerçevesinde rant dağıtımını mümkün kılmıştır.⁶ Peki, bu yüksek büyümenin refah olarak dönüşü ne şekilde olmuştur? İlk üzerinde durulması gereken husus şudur: Büyüme, ülkenin önemli ekonomik, politik ve sosyal sorunlarının başında gelen işsizlik sorunu üzerinde ne gibi bir etkisi olmuştur?

Büyüyen ama işsizlik sorununu çözemeyen bir Türkiye

AKP dönemine bakıldığı zaman, TÜİK'in verileri, Türkiye'de sürekli olarak %10 civarında sabitlenmiş bir işsizlik oranından bahsetmektedir. Bu oran, 2008 krizi döneminde %15'lere çıkmış olmakla birlikte, şu anda yine %10 civarında seyretmektedir (bkz. Grafik 3). OECD verilerine göre, Türkiye'de işsizlik Avrupa ortalamalarının altındadır, ama OECD ortalamasının ve gelişen ekonomilerde görünenin üstündedir (bkz. Ayşe Buğra'nın “Türkiye'nin Sosyal Politikaları ve Soma Felaketi” bölümü). Ancak, bu verinin bir ilave veri ile buluşmasıyla emek piyasasını tam olarak yansıtmaması söz konusudur: O da emek piyasasına katılım oranı verisidir. OECD üyesi ülkelerdeki iş gücüne katılım oranına baktığımız zaman, bu oranın yaklaşık olarak %70 civarlarında seyretmekte olduğunu görmekteyiz. Ancak, Türkiye'deki iş gücüne katılım oranı, son yıllardaki artışa rağmen %50 gibi oldukça düşük bir oranda seyretmektedir—kadınların katılım oranının çok düşük olması nedeniyle (bkz. Grafik 4). Dolayısıyla, şu an için emek piyasasına girmek istemeyen ama oran olarak oldukça yüksek olan kesimin bir kısmının kararını değiştirmesi halinde işsizlik rakamının hızla yükseleceğini tahmin etmek zor olmasa gerek. Bu rakamların AKP dönemi için önlemler alınması gereken olumsuz rakamlar olduğunu söyleyebiliriz. Tüm bu verilerin (aşağıda daha ayrıntısıyla bahsedileceği üzere) tarım sektörünün bir dağılma sürecinde olduğu gerçeğiyle birleştiğinde daha vahim bir duruma işaret ettiği iddia edilebilir.

Türkiye'deki istihdam ile ilgili bir diğer önemli sorun da, işlerin niteliğidir. Türkiye'de, çalışan kesimin büyük bir kısmı kendi hesabına veya ücretsiz aile işçisi kategorisinde yer almaktadırlar. Bu kategorilerin de sosyal güvence kapsamı dışında, çok az gelir getiren işlerden oluştuklarını söylemek mümkündür. Bu yüzden de, kendi

6 <http://mustafasonmez.net/?p=657>

hesabına çalışma ve ücretsiz aile işçiliği “kırsal istihdam” kavramıyla tanımlanmaktadır. Türkiye’de istihdam alanında bir başka önemli sorun ise, çalışma saatlerinin uzunluğudur. ILO ve Eurostat’ın çeşitli ülkeler için ortalama haftalık çalışma saatlerine bakıldığında, en uzun çalışma saatlerinin Türkiye’de olduğu görülmektedir. (Ayşe Buğra’nın “Türkiye’nin Sosyal Politikaları ve Soma Felaketi” yazısındaki ayrıntılı tartışmaya bakınız.) Bu durum, çalışmamızın odağı olan madencilik sektörü için bilhassa geçerlidir. Türkiye’de madencilik sektöründe çalışanlar, çok uzun saatlerde, çok zor şartlarda ve çok düşük ücretlerle çalışmaktadırlar. Bu yüzden, Türkiye’deki madencilik sektöründe çalışan işçileri “çalışan yoksul” kategorisine koymak çok da yanlış olmayacaktır.

İstihdamın dikkate değer bir bölümünün enformel alanda gerçekleşmiş olması emek piyasasının Türkiye’deki bir diğer önemli özelliğidir. Aşağıda ayrıntılı olarak tartışacağımız üzere, enformalitenin, bir yanda iş güvencesizliğini beraberinde getirmesi söz konusudur, diğer taraftan da iş koşullarının standartlarını aşağıya çekmesi bir vakıdır. Yine Ayşe Buğra’nın çalışmasında ayrıntılı bir şekilde aktarıldığı üzere, “iş kazaları” açısından Türkiye maalesef dünyanın önde giden ülkelerden birisidir. Ayrıca, çocuk işçiliğinin (enformel sektörde) sorun olmaya devam ettiği hatırlanmalıdır (Tor, 2010; TÜİK, 2012).

Büyümenin Türkiye koşullarında emek alanındaki sorunların çözümüne fazla bir katkı sağlayamadığına değindikten sonra, daha başka alanlarda büyümenin etkilerine yine başlıklar olarak değinmekte yarar bulunmaktadır.

BÜYÜMENİN GÖTÜRDÜKLERİ

Otoyollar, elektrik santralleri, kanallar, barajlar, alışveriş merkezleri, stadyumlar, rezidanslar, havaalanları, vd. sadece devletin varlığını yeniden üretip halkı için gerçekten çok çabaladığı görüntüsünü yaratmakla kalmamakta, ayrıca bu projeler toplumun çeşitli kesimlerinden takdir toplamak adına modernleşme idealini en etkili bir biçimde cisimleştirmektedir (Akbulut ve Adaman, 2013). Ekonomik büyüme, AKP döneminde modernleşmenin en büyük göstergesi olarak görülmüştür.

Bu noktada büyümenin kalkınmayı ne kadar sağladığına yönelik hızlı bir ufuk turu yapacak olursak:

- **İstihdama olan katkısı:** Yukarıda belirtmiş olduğumuz üzere, büyümenin beraberinde yeterli istihdam yaratamadığı, istihdamdaki kimi kesimlerin güvencesiz çalıştığı, keza çalışma koşullarının sağlıklı olmadığı ve bu yüzden iş “kazaları”nın yüksek bir yaygınlıkta seyrettiği bilinmektedir. Dolayısıyla, kişinin güvencesini oluşturan parametrelerin en önemlilerinden biri işinin (ama elbette güvenceli, iş koşullarının iyi olduğu) olması ise, büyümenin bu kriteri sağlamada başarılı olamadığı anlaşılmaktadır.

- **Gelir dağılımı ve yoksulluk üzerindeki etkisi:** Büyüyen ekonomi sayesinde artan gelirin hane halklarına ve farklı coğrafyalara ne denli eşit (adil) dağıtıldığına baktığımızda, eşitsizliklerin büyük ölçüde devam ettiğini görmekteyiz. En zengin kesimle en fakir arasında ciddi farklar bulunmakta olup, coğrafi olarak da eşitsizliklerin devam ettiği anlaşılmaktadır (Karaarslan, 2013). Dolayısıyla, Türkiye’de büyümenin beraberinde daha eşit bir toplum yaratmadığını görmekteyiz (Grafik 5).⁷ Bunun büyük ölçüde kaçınılmaz olan bir sonucu da yoksul kesimlerin oranının ciddi seviyelerde devam ettiğidir. Yoksul kesimlerin çocuklarına yeterli eğitim imkânı sağlayamadıkları, düşük eğitimin de beraberinde yoksulluğa mahkûm olmak anlamına geldiği hatırlandığında, burada bir sarmaldan bahsetmekteyiz. Yoksulluğun bir sonraki jenerasyonda yoksulluğu tekrar etme ihtimalinin çok yüksek olduğuna işaret etmekteyiz (Adaman ve Ardiç, 2008; Erus vd., 2012).
- **Sosyal harcamalardaki yetersizlik ve hak temelli bir yapının eksikliği:** Bozuk gelir dağılımının etkilerini azaltmanın bir yolu; kamunun sağlık, eğitim, yaşlı bakımı, engelli desteği gibi alanlarda ihtiyaç sahiplerine destek sunmasıdır. Ancak, Türkiye’de, yukarıda bahsetmiş olduğumuz ve aşağıda daha ayrıntılı ele alacağımız üzere, enformalite nedeniyle kamu yeterli kaynak yaratmakta büyük ölçüde acizdir. 2012 verilerine göre OECD ülkelerinin sosyal koruma harcamalarının GSYH’ya oranı ortalama %28’lerdeyken bu oran Türkiye’de %13’lerde seyretmektedir. Dünya Sağlık Örgütü verilerine göre, Türkiye’deki kişi başına sağlık harcamasında artış gözlenmesine rağmen Türkiye hala en sondaki 7. ülke konumundadır.⁸ Ayrıca, yaratılan kaynakların dağıtımında da “hak temelli” bir yaklaşım görülmemektedir. Örneğin, sağlık konusunda hak temelli yaklaşıma ulaşmanın oldukça uzandığında bulunulduğuna dair veriler bulunmaktadır (Erus vd., 2015).
- **Büyümenin ekolojik maliyetleri:** Yüksek yapılaşma, artan tüketim harcamaları, sanayi üretim artışı, denizlerin ve ülke içi suların kirlenmesi, tarımda aşırı gübre, kimyasal böcek ilacı kullanımı ve çevre kaygıları dikkate alınmadan yapılan madencilik gibi nedenlerle ciddi bir ekolojik tahribatın olduğu, sera gazı salımının çok yüksek oranlara ulaştığı, biyolojik kayıpların ciddi boyutlara geldiği bilinmektedir (Adaman ve Arsel, 2012). Sadece bir örnek verecek olursak, AKP döneminde, Türkiye’nin sera gazı emisyonu sürekli olarak artan bir trend izlemiştir. 1990 ve 2011 arasındaki 20 yıllık dönemde, Türkiye’nin toplam sera gazı emisyonunun kişi başı ortalamasındaki artış iki kat civarındadır. OECD üyesi ülkeler ile kıyaslandığında, Türkiye’de 20 yılda yaşanan bu artış endişe verici görünmektedir (bkz. Grafik 6).

Özetle, AKP dönemi ekonomi politikalarını ve bu politikaların sosyal alandaki yansımalarını şu şekilde özetlemek mümkündür: 2002 yılından beri, Türkiye’de modernleşme denince akla inşaat ve enerji yatırımları gelir olmuştur. Ancak, bu gelişmelerin

⁷ <http://blog.radikal.com.tr/ekonomi-is-dunyasi/turkiyede-bolgesel-gelismislik-farkliliklari-sorunu-sirmak-ornegi-63091>

⁸ Kamu Harcamalarını İzleme Platformu, <http://www.kamuharcamalariniizlemeplatformu.org/>

hangi maliyetlerle gerçekleştiği ikinci plana atılmaktadır. Türkiye’de, kalkınmacı söylemler ile birlikte gitgide artan büyüme furyası istikrarlı sonuçlar doğurmamaktadır. İSO Başkanı Bahçivan’ın da dillendirdiği gibi hak etmediğimiz bir refahı yaşıyoruz ve bu üretmeden tükettiğimizi göstermektedir. Tüketime dayalı büyüme heyecanı ile iktisadi anlamda ülke kendine yetemeyecek düzeye geldiğinde krizler kaçınılmaz olacaktır. Ekonomik açıdan baktığımızda, karşımızda artan dış borçlanma, enflasyon ve cari açık bulunmakta ve bu sorunlar, genel olarak devletten çok özel sektör ve halka yansıtılmaktadır. Diğer taraftan, büyüme furyasının gerek bireyler, gerek ise çevre açısından sonuçları hemen hemen hiç önemsenmemekte, bu yaklaşım da halkın içinde buldukları durumdan gitgide daha çok rahatsız olmasına ve önemli çevre sorunlarına yol açmaktadır.

Tüm bu sorunların tarımdan önemli bir kopuşun yaşandığı ama kentlerdeki enformalitenin de ciddi boyutlarda devam ettiği bir ülkede gerçekleşmekte olduğu düşünüldüğünde, çoğu sosyal sıkıntının daha da katmerleştiğini kestirmek zor olmasa gerek. Bunun bir sonucu olarak, bu büyüme fetişizmi, toplumun belli kesimlerinden tepki görmüş ve en önemli amacı ekonomik büyüme olan bir hükümet, toplumsal iradeyi boyunduruğu altına almaya çalıştıkça, bu rahatsızlık, Gezi olayları gibi çeşitli dışa vurumlar ortaya çıkarmıştır.

Bu noktada, kısmen bu maliyetlerin gerisinde olan, ya da maliyetleri katmerlendiren Türkiye’deki birkaç yapısal noktayı mercek altına almak istemekteyiz. Yukarıda da vurguladığımız üzere, Türkiye’deki enformel yapının güçlü olması, yapısal olarak karşımıza birçok yerde sorun olarak çıkmaktadır.

TÜRKİYE’DE ENFORMALİTE

Kayıtdışı ekonomi; sigortasız işçi çalıştırmak, vergi kaçırmak ya da iş güvenliğinin getirdiği yükümlülükleri uygulamamak gibi örnekler üzerinden açıklanabilir. Kayıtdışı ekonomiye yolsuzluğun bir alt kümesi olarak bakmak da mümkündür. Zira, kayıtdışılık ölçülebilir bir kavramken, adam kayırmaca (torpil) ya da makam sahibi kişilerle yakın ilişki kurup ayrıcalık elde etmenin iktisadi anlamda diğer insanlara herhangi yük getirip getirmediği kolaylıkla ölçülemez. Bu yüzden, yolsuzluk kavramını kullanmadan sadece kayıtdışı kavramını kullanmak Türkiye’de var olan yapısal problemin sadece ölçülebilir tarafını ele alıp adalet boyutunu daraltmak anlamına gelecektir. Bu yüzden bu alt başlıkta, Türkiye’de kayıtdışı ekonomi dışındayla, yolsuzluk üzerine de çıkarımlar yapılacaktır.

Türkiye’de kayıtdışılığın boyutlarını iyi algılamak ve diğer ülkelerle karşılaştırmak için 1950-2012 yıllarına ait enformaliteyi gösteren verilere baktığımızda (Elgin ve Sezgin, 2014; Schneider, 2013; bkz. Grafik 7), Türkiye’de enformalite bir düşüş tren-

di⁹ içinde olsa bile oran hala %30'larda seyretmekte olduğunu müşahade ederiz. Gelişmiş ülkelerdeki (Amerika ve İngiltere) kayıtdışı oranı %10'larda seyretse de Brezilya gibi ülkelerde bu oran %35 civarındadır. Kısaca, Türkiye'deki kayıtdışılık oranı Brezilya'dan daha iyiymiş gibi dursa da gelişmiş ülkelerle karşılaştırıldığında oldukça yüksektir. Ayrıca, madencilik, inşaat, gıda ve eğitim gibi sektörler ortalamasının üzerinde kayıtdışı faaliyete sahne olmakla birlikte, en yüksek oran gıda sektöründe gerçekleşmektedir (Elgin ve Sezgin, 2014).

Türkiye'de kayıtdışı iktisadi faaliyetlerin en önemli parçalarından bir tanesi de eksik ücret ve gelir beyanıdır—yani, diğer bir deyişle vergi kaçırma (Adaman ve Çarkoğlu, 2013). Düşük gelir gösterilmesinden dolayı devletin gelir vergisinden elde ettiği kazançta düşme meydana gelmektedir. Toplanan vergilerden elde edilen kazanç GSYH'nın dörtte birinden biraz yukarıdadır; bu oran OECD ve AB ülkelerinde aşağı yukarı %40'lar seviyelerindedir (Adaman ve Çarkoğlu, 2013). Bununla birlikte, vergi gelirinde azalmanın sosyal maliyetleri de dikkate değerdir. Vergi gelirindeki azalmalar, yukarıda da bahsedilmiş olduğu üzere, doğrudan sosyal güvenlik sisteminde aksaklıklara sebep olmakta ve devletin sosyal yönünün zayıflamasına sebep olurken bir bakıma kayıtdışılığa zemin hazırlamaktadır. Ya da, vergi gelirindeki azalma vergilere yapılan zamlarda artışa sebep olmakta ve bu da enformel ekonominin varlığını güçlendirmektedir.

Peki, vergi kaçırmanın neden olduğu kısır döngünün nedenleri nelerdir? İlk olarak, vatandaşın devlete olan güveni vergi kaçırma konusunda etkin bir rol oynamaktadır. Bir diğer neden ise, insanların çevrelerindeki kişilerin vergi verme konusundaki tutumundan etkilenmeleridir. Yapılan saha çalışmalarında, etrafındaki insanların vergi kaçırdığını düşündüğü oranda kişinin kendisinin de vergi kaçırma eğiliminde olduğu saptanmıştır. Ayrıca, yaş azaldıkça ya da eğitim seviyesi düştükçe de vergi kaçırma oranı artmaktadır (Adaman ve Çarkoğlu, 2013).

Türkiye'de yolsuzluk ve kayıtdışılık denildiğinde akla gelen bir diğer alan kamu sektörü veya yerel idarelerin işleyişidir. Enformel ekonominin sonucu olan vergi gelirindeki azalmanın yansıması olarak kamu sektörü veya yerel idareler bağış adı altında toplamaya çalıştıkları paralarla kendilerini finanse etmeye çalışmaktadırlar (kat izni almak için belediyeye gittiğinizde bağış yapmanız istendiği gibi). Amaç kamu yararı olsa bile yöntemin enformel olması ve saydamlıktan tamamen uzak oluşu çok manidardır.

Sonuç olarak, yukarıda vurguladıklarımızı rakamlara vurduğumuzda elde ettiğimiz yüzdeler işin sadece ölçülebilir kısmını vermektedir. Tarım dışı istihdamın artmış olması enformel ekonomide küçülmeye yol açsa da, "ekonominin üçte biri hâla

9 Bu düşüşün en önemli nedenlerinden biri olarak, tarım dışı üretim ve istihdamdaki büyüme ve kırsaldan kente olan göçleri gösterebiliriz (Reis vd., 2009). Yani, tarım sektöründe çalışan insan sayısındaki azalma ve bu insanların hizmet ya da sanayi sektörüne kayması sonucunda, Türkiye'de kayıtdışılığın en büyük sebeplerinden birinin etkinliği azalmaktadır.

illegal yollarla faaliyetlerini sürdürmektedir” cümlesi işin sadece iktisadi boyutunu açıklamaktadır. İktisadi boyutun dışında, “insanların neden bu yola başvurduğu” sorusunun da cevaplandırılması gerekir. Devlete olan güvensizlik, dar çıkarlar peşinde koşma ve kamusal hedeflere bağlanamama bu noktada önemli boyutlar olarak belirmektedir.

İlave edelim ki, Türkiye ekonomisinin başlıca sorunlarından biri, yolsuzluk ve enformalitenin içselleştirilmiş olmasıdır. Bu sorunla ilgili, yolsuzluk ve kayıtdışılığın etik boyutunu ele almak gerekir. Eğer insanlar ahbap-çavuş ilişkisi ile işlerini halletmeye çalışıyorsa, ya da iktidara yakın olmak iş yaparken avantajı ve devletin kurumları kamu yararı için yasal olmayan yollara başvuruyorsa, kayıtdışı kavramı yaşamımızın bir parçası olmuş ve normalleşmiş demektir. Böyle bir durumda, kayıtdışılığın etik boyutunu ve kamu sektöründe bile oldukça yaygın olan bir yozlaşmanın ekonomi üzerindeki etkilerini etraflıca düşünmek gerekir (Adaman, 2011).

TÜRKİYE'DE TARIM

Türkiye'deki yapısal sorunlardan bir diğeri de tarım kesiminde yaşanmakta olan çözülmüdür. 1980 öncesinde, Türkiye'de tarım kentteki nüfusu beslemek ve sanayi üretimine hammadde sağlamak amacıyla iktisadi gelişimin önkoşullarından biri olarak algılanmaktaydı. Bu süreçte, fiyat destekleri ve teşvikler verilmiş, ucuz kredilerle tarımda makineleşme teşvik edilmişti (Aydın, 2010). Ancak, hatırlanacağı üzere, ithal ikameci sanayideki dar boğaz, ödemeler dengesindeki problemler ve bunların doğal sonucu olan borç krizi silsileleriyle beraber, özellikle 1970'lerin sonu ekonomik krizlerin politik krizlere evrildiği yıllar olarak kayda geçmişti. Aynı dönemde, ülke içindeki sorunların dışında, uluslararası anlamda petrol krizinin çıkması da artık yeni bir döneme işaret etmişti. Çünkü, böyle bir çevrede uluslararası finansal kuruluşların liberal politikaların izlenmesi yönündeki baskısı artmıştı. Bu süreci Türkiye özelinde sonlandıran olay ise, bilindiği üzere, 12 Eylül darbesi ve akabindeki ekonomik politikalar olmuştu.

1980'lerin başından itibaren iktisadi etkinliklerde yerel oyuncuların rolleri azalırken, ana aktörler çok uluslu şirketler, IMF ve Dünya Bankası olarak ortaya çıkmaya başlamıştı. Bu değişim, tarım sektöründe de etkisini göstermekteydi ve tarımda üreticiye verilen teşvikler yavaş yavaş son bulmaktaydı (Karapınar vd., 2010). 94 ve 99 krizleri sonrası alınan kararlar, Türkiye ekonomisinin ve dolayısıyla tarımın yeniden tasarlanması olarak görülebilir (Bayaner, 2013). Bu bağlamda, 5 Nisan 1994 kararları tarımda serbest piyasaya geçişte kritik eşğin atlatılması olarak ifade edilebilir. Ancak, 1999'a kadar tarım sektöründe tam anlamıyla bir liberalleşme gerçekleştirilmemiştir (Aydın, 2010). Çünkü tarımın uluslararası piyasa dinamiklerine uygun bir yapıya bürünmesinin tamamlanması diyebileceğimiz sürecin son halkası, 2001'de başlatılan “Tarımda Reform Uygulama Projesi (ARIP)” olmuştur.

Bu projenin temel amacı, Türkiye tarımını yeniden yapılandırmak ve özellikle tarıma verilen teşvikleri yeniden düzenlemektir. Ayrıca, devletin yönlendirdiği kooperatiflerde ve kamu iktisadi teşebbüslerinde devletin etkisini azaltmak ve çiftçileri teşvik verilen ürünler dışında da üretim yapmaları için teşvik etmek, bahsedilen reform paketinin önceliklerindedir.

Dünya Bankası tarafından desteklenen projenin savunucularının savlarına göre, projenin tarımsal üretimde verimi artırması planlanmıştı. Ayrıca, bu proje sayesinde gıda fiyatlarında düşüş olacağı iddia edilmişti. Bunun yanında, bütçe planlaması ve denetimi de Tarımda Reform Uygulama Projesi'ni zorunlu kılan faktörlerden biri olarak gösterilmişti (Akder, 2010). Projenin en önemli ayaklarından bir tanesinin "Doğrudan Gelir Desteği (DGD)" olduğu söylenebilir: Devlet tarafından üreticiye üretimden bağımsız olarak ödenen bir paradan bahsedilmektedir burada. Bu destek türüyle amaçlanan devletin üretim fazlası ürünü satın almaktan kurtulması ve bu sayede tarım sektörünün bütçeye olan yükünün azaltılmasıdır. Ayrıca, bu destekle, üreticinin emeği, zamanı ve masrafı boşuna gitmemiş olacak, dolayısıyla verimli bir üretim gerçekleştirilecekti. Bunun yanında DGD'den, üreticiyi alternatif ürünlerin üretimine özendirilen bir sistem olarak yararlanılması planlanmıştı. Bu sistem, üreticiyi, talep görmeyen ürünlerin üretimi yerine, talep gören ürünleri üretmeye yöneltmeyi amaçlamaktaydı. Kısacası, bu destek ile, devletin destek alımları yapmak yerine üretim yapsın ya da yapmasın tarla sahiplerine (tapu sahiplerine) alan başına her yıl DGD adı altında bir para ödemesi yapılması planlanmıştı.

Ancak hedeflere genel anlamda ulaşamamıştır. Çünkü, destek sadece 50 hektar ve üzerine yapılmıştır ve sonuç olarak, desteklerden daha çok büyük toprak sahipleri yararlanmaya başlamıştır (Akder, 2010). Özellikle doğu bölgelerdeki toprak ağaları DGD sayesinde büyük miktarda destek almış, kiracı ve ortakçı köylüler bu sistemden hakkıyla yararlanamamıştır. Sonuç olarak, desteği alan üretkenler değil, toprak sahipleri olmuştur. Bunun yanında, devletin Tarımda Reform Uygulama Projesi'nin uygulanmasında amaçlarından biri de, mali disiplini sağlayıp bütçede teşviklerin yarattığı yükü azaltarak bütçeyi rahatlatmaktır. Ancak, 1997-2000 yıllarında zirve yapan tarımsal destek, 2006-2007 yıllarında da en az 1990'lı yılların ortasında olduğu gibi bütçede yer işgal etmeye başlamıştır (Çakmak ve Dudu, 2010). Bu projenin bir başka sonucu ise, 80'lerle başlayan özelleştirme furçasının tarım sektöründe de ivme kazanması olmuştur. Özelleştirmeler sayesinde uluslararası firmalar tarım sektöründe boy göstermeye başlamış; örneğin tütün ve şeker yasalarıyla TEKEL, ÇAYKUR ve TÜRKŞEKER özelleştirilmiştir (Aydın, 2010; Keyman, 2010).

Sonuç olarak, Tarımda Reform Uygulama Projesi, tarım sektöründe, özelleştirmeleri ön plana çıkaran, devletin bütçeyi rahatlatma amacına ulaşamadığı ve büyük toprak

üreticilerinin kazançlı çıktığı bir dönüşüme sebep olmuştur. Çiftçi, serbest piyasada rekabetçi ortamın içine atılırken, piyasa ekonomisi tarım sektörünü de içine alarak sınırlarını daha da genişletmiştir (Çalışkan ve Adaman, 2010). Bu yüzden, tarım ana gelir kaynağı olmaktan büyük ölçüde çıkmış ek geçim kaynağı haline gelmiştir.

1950'lerden itibaren Türkiye'de kent nüfusu artarken, kırsal nüfus azalma trendi içine girmiştir (Grafik 8). Bu yüzden de tarım dışı istihdam artarken, tarım sektöründe iş gücü kaybı olmuştur (Grafik 9). Bu iki grafiğin özeti; Keyder ve Yenel'in (2010; 2014) söyledikleri gibi, şehirli bir dünyada dolayısıyla şehirli bir Türkiye'de yaşadığımızın kanıtıdır. Türkiye'de köyde tarımla uğraşan kesim ilk önce iç pazarın gelişimi ve bunun etkisiyle ürettiklerinin metalaşması yoluyla piyasanın dinamiklerine uyum sağlamaya başlamış, neoliberal algının hakim olmasıyla da piyasa tarımsal üretimi tamamen kontrol eder hale gelmiştir. Bu durum köyden kente göçün ana sebeplerdendir. Bunun yanında, teknolojik gelişmeler, eğitim ve sağlık olanaklarına erişim kolaylığı gibi nedenler kırsal kesimde yaşayan insanlar için şehri cazip kılmıştır. Kısaca, çiftçi piyasanın getirmiş olduğu rekabet ortamında mülksüzleşmiş, şehrin gelişmişliğinin cazibesi ya da en basit haliyle sigortalı bir işte çalışma umudu bile çiftçiyi ücretli bir çalışan yapmıştır. Ancak, kente gelen nüfus kırsaldan kopmamıştır. Bu yüzden, bu insanlar için, tarım ana gelir kaynağı olmasa da her zaman ek gelir kaynağı olarak kalmıştır. Tarım sektöründe yaşanan bu gelişmelerin yanı sıra (küreselleşmenin tarıma etkisi de diyebiliriz) iletişim-ulaşım teknolojilerindeki gelişmeler de kırsal kesimin şekillenmesinde ve tarımın ana gelir kaynağı olmaktan çıkmasında etkin olmuştur (Keyder ve Yenel, 2010). Tarım dışı gelirlerin köylülerin ilgi alanına girmesi —özellikle Güney ve Batı kıyı bölgelerde turizmin yaygınlaşmasıyla küçük aile çiftçiliğinin azalması— gençlerin tarım dışı faaliyetlere daha çok ilgi duyması, ulaşım koşullarının 1980'ler öncesine oranla kolaylaşmış olması gibi etkenler, pek çoğu köylerde olmak üzere, ciddi sosyal ve ekonomik dönüşümlere yol açmıştır (Keyder ve Yenel, 2010). Gelişen bilgi, iletişim ve ulaşım teknolojileri, kırsal kesimde yaşayanları yaşadıkları yerlerden etmeden kentteki emek gücüne katılmalarını sağlamıştır (İlkkaracan ve Tunalı, 2010). Çiftçiler, niteliksiz işçi olarak kentte düşük maaşlarla var olmaya çalışırken, tarım sektöründe de yaratılan rekabetçi ortamda ancak karın tokluğuna denilebilecek düzeyde bir şeyler elde etme çabası içine girmektedirler.

Sonuç olarak, 1980 öncesinde devlet tarımı kalkınmanın ana aktörlerinden biri olarak görürken, aynı zamanda büyüyen şehir nüfusunu beslemenin de çözüm noktası olarak algılamaktaydı. 1980 sonrasında ise, Türkiye neoliberal iktisadi algının egemen olduğu dünyaya ayak uydurma çabası içine girmiş ve bu süreçte yapısal değişiklikler içinde olan Türkiye'nin tarımı da bu dönüşümden nasibini almıştı. Tarımda Reform Uygulama Projesi sayesinde tarımda özelleştirmeler hız kazanmış, Türkiye tarımı küresel piyasalara uyumlu hale getirilip, küçük çiftçi rekabetçi

ortamda uluslararası büyük kuruluşlarla baş başa bırakılmıştır. Sonuç olarak, küresel rekabet ortamında Türkiye’de tarım emeği kontratlı işçi statüsüne evrilmiş veya üretici için tarım ana geçim kaynağı olmaktan çıkıp ek gelir kaynağı haline gelmiştir. Kısaca, Türkiye’de tarım neoliberal algının etkisiyle küresel piyasa dinamiklerine uygun hale getirilirken, tarımın ana aktörü olan çiftçiyi rekabetçi ortamda yalnız ve korumasız bırakmıştır. Tarımdan kente gelen ve büyük ölçüde korumasız olan kesimin çalışacağı kapının düşük ücretli, vasıfsız iş imkânları olduğu ve bunların da enformal alanda faaliyet gösterme ihtimalinin yüksek olduğu kolaylıkla tahmin edilebilir. Bu ortamda sendikaların bir koruma sağlayıp sağlamadığına bakmamızda yarar bulunmaktadır.

TÜRKİYE’DE SENDİKAL HAREKET

Bilindiği üzere, Türkiye’deki neoliberal dönüşümün yapıtaşlarından olan 12 Eylül sonrasında, sendikalar işçi sınıfının mücadelesine destek vermekten çok cunta rejiminin sendikal hareketi bitirmeye yönelik yasalarıyla boğuşmak zorunda kalmış ve varoluş mücadelesi içine girmiştir (Adaman vd., 2010). Sonuç olarak, kökleri 1950’lere uzanan ama esasen 1970’lerde hâkim hale gelen mücadeleciler, ilerici sendikal gelenek yok olmuş; sendikalar aşırı merkezi, otoriter, bürokratik, şişkin ama güçsüz yapılar haline dönüşmüş; uzlaşmacı ve statükocu geleneğin hâkim olmasına engel olamamışlardır. (Koçak, 2014)¹⁰

12 Eylül rejiminin sendikal hareketin mücadele gücünü kısıtlayan yasalarında üç ana değişiklik ön plana çıkmaktadır. İlk olarak; grev hakkı, ulusal güvenlik nedeniyle sendikaların, dolayısıyla işçi sınıfının elinden alınırken, ücret anlaşmazlığı tek grev yapma gerekçesi olarak gösterilmiştir. Diğer bir yasal düzenleme ise, toplu sözleşme yapabilme hakkını elde edebilmeleri için sendikaların örgütlendiği sektörün %10’u kadarını ve o sektördeki herhangi bir firmanın %50’si kadarını üye olarak barındırma zorunluluğudur. Son olarak, sendikalara yeni üye alımında bürokratik aşamaların yoğunlaşması ve sendikaların üye sayısını arttırmasının eskiye göre daha maliyetli hale gelmiş olmasıdır (Adaman vd., 2010). Kısaca, devlet sendikal hareketi “barajlarla, yasaklarla, sınırlamalarla dolu mevzuat” (Koçak, 2014) ile birlikte tabanından uzak, onların taleplerini savunmaktan ziyade işverenlerin gerçeklerini kabul etmiş bir oluşuma dönüştürmüştür. Bu yolla, sendikalar devlet ve işverenlerle ücret artışlarını tartışan ağır aksak kurumlara evrilmiş, ayrıca, tabanla yönetim arasındaki bu kopukluk, karar alım sürecinde en tepedeki başkan ve yönetimin fevri tutumlarıyla iyice derinleşmiştir. Sonuç olarak, sendika yönetimleri ve başkanları adeta bir bürokrat edasıyla politikacılara ve patronlara yakınlaşırken işçi sınıfının vermiş olduğu mücadeleden uzaklaşmışlardır.

10 <http://dergi.aljazeera.com.tr/2014/07/27/sendikalarin-vaziyeti-karamsar-ama-caresiz-degil/>

12 Eylül'ün neden olduğu bu açmazda, Avrupa Birliği'ne giriş süreci ve yapılan reformlarla biraz da olsa iyileşme gözlenmiştir. Ancak, kamu sektöründe çalışan işçilerin grev hakkının olmaması ile sanayi sektöründeki 30'dan ve tarım sektöründe 50'den az çalışan barındıran firmaların yasal iyileştirmelerden yararlanamaması (Adaman vd., 2010), mücadelede yalnızlaşan işçilerin derdine derman olamazken; taşeronlaşma ya da sigortasız çalışma gibi sorunların işçiler için giderek derinleştiği bu dönemde sendikal mücadele de darbe almıştır. İşçi hakları konusundaki yasal iyileştirmelerden küçük firmaların yararlanamaması da ayrı bir problemdir. Küçük çaplı firmalarda büyüklere göre enformel aktiviteler daha yoğun olarak gözlemlenmektedir (Reis vd., 2009). Bu nedenle, örgütlü bir desteğe en çok ihtiyaç duyanlar, kayıtdışı sorunundan dolayı burada çalışan işçiler olmaktadır. Ancak, yasal iyileştirmenin bu tarz firmalarda çalışanları kapsamaması orada çalışan işçilerin üzerindeki baskının daha da arttığı anlamına gelmektedir.

Neoliberal egemenliğin Türkiye ayağını ifade etmek için kullandığımız, dilimize pelesenk olmuş 1980'ler sonrası "taşeronlaşma" sözü, bu sistemin uygulanmaya başlanma dönemini belirtmek için de kullanılabilir. Önceleri sadece özel sektörün başvurduğu bu yöntem artık kamuda da kullanılmaktadır. Bu sistemin temel amacı işgücü maliyetlerinin düşürülmesi olduğundan, çalışanlar güvencesiz, sendikasız, toplu sözleşme yapma hakkı ellerinden alınmış olarak her an işten çıkarılabilme korkusuyla çalışmaktadırlar.¹¹ Hak-İş'in yapmış olduğu taşeronlaşma üzerine araştırmanın verilerine (Hak-İş, 2014) göre ise, taşeron işçi sayısı konusunda kesin bir sayı belirlenmesi oldukça zor olmakla birlikte, şu an sadece kamuda en az 1 milyon 200 bin işçi çalıştırılmaktadır. Bunun yanında; aynı araştırmada, bazı işçilerin asgari ücretten daha düşük aylık aldıkları belirtilmektedir. Taşeron işçileri yasal olarak gösterilen ücretlerin bir kısmını işverene geri iade ettiklerini dile getirmişlerdir. Bu sayede işverenler sosyal güvenlik priminin bir kısmını illegal yöntemlerle işçilerden geri almaktadırlar.

Türkiye'de kayıtdışı alanda boy gösteren küçük çaplı firmalar ve yasal sınırlar içinde kalan büyük firmalar/holdingler diyerek gruplandırma yapmak çok da doğru değildir (Adaman vd., 2010). Çünkü taşeronlaşma tüm sektörlerde yayılmıştır işçi haklarının ihlali her alanda yoğundur. Diğer taraftan, kadrolu çalışanların da kendi haklarını savunan güçlü örgütlere ihtiyaçları vardır. En basitinden, Türkiye'de çalışma saatleri oldukça yüksektir, çalışma koşulları ortalaması oldukça düşüktür. (Bu konu Ayşe Buğra'nın "Türkiye'nin Sosyal Politikaları ve Soma Felaketi" bölümünde ayrıntısıyla ele alınmıştır.)

Sendikalaşma oranının düşmesinin yanında (Grafik 10), yukarıda bahsedilen ortam, işçi sınıfı ile kopuk bir sendikal yönetim oluşturmuştur. Kabul etmek gerekir ki, sen-

11 <http://www.hakis.org.tr/taseroniscisigercegi.pdf>

dikaların en aktif olduğu 70'lerde bile sendika yönetimi ve işçiler arasında sağlıklı bir ilişki kurulamamış, işçi sınıfı ve sendika yönetimi arasında ast-üst ilişkisi oluşmuştur. Ancak, 1980 sonrası bu durum daha da derinleşmiş, sendika yöneticileri emek mücadelesi veren bürokratlardan, devlet ve işveren ile dirsek temasında olan bürokratlara evrilmişlerdir.

Ezcümle, sendikal hareketinin Türkiye'de çalışma şartlarının iyileştirilmesi, emeğin aldığı payın arttırılması, enformaliteyle mücadele alanlarında ana aktör olarak yer aldığını söylemekten uzağız.

SONUÇ YERİNE

Bu kısa ufuk turumuzda, son 12 yılı değerlendirdiğimizde, Türkiye'de gözlemlenen büyümenin bir yandan sürdürülebilir olmadığı, diğer yandan işsizlik sorununa kalıcı çözüm üretmediği yollu kaygılar dile getirilmiştir. Ayrıca, büyümenin beraberinde sosyal ve ekolojik maliyetlerle gelmekte olduğu vurgulanmıştır. Bu tablonun gerisine bakıldığında ise, iki önemli yapısal sorunun mevcudiyetini sürdürmekte olduğuna dair saptamalarımız oluşmuştur. Bu sorunlardan ilki güçlü bir enformal yapının mevcudiyetini sürdürmesi ve bu yapıyla iç içe giden yolsuzlukların adeta toplumca içselleştirilmiş olmasıdır. Önemli sayıdaki çalışana güvencesiz bırakmanın yanı sıra, enformalite kamununun kaynak yaratmasını engellemekte ve bu da sonuçta sosyal harcamalara ayrılabilir miktarı olumsuz etkilemektedir. Diğer yapısal sorun ise tarımda yaşanmakta olan dağılmadır. Kentlere olan göçün beraberinde getirdiği sosyal maliyetler ve ekonomik baskılar sistem üzerinde büyük bir yük oluşturmaktadır. Tüm bunlara sendikal yapının üstlenmesi gereken rolü hakkıyla yapamaması eklendiğinde, çalışma koşullarındaki olumsuzluklara adeta davetiye çıkartılmış olmaktadır. Büyümenin fetiş haline getirilmesiyle birlikte de, ekolojik maliyetlerden dem vurulması oldukça güçleşmiş bulunmaktadır.

Soma ve civarına bakıldığında, aslında Türkiye'deki manzaranın bir benzerini orada görmek mümkündür. Tarihsel olarak tarımsal üretimin önemli bir bölümünün tütün üzerinden gerçekleşmekte olduğu bölgede 1994 sonrası tarım politikalarıyla birlikte ciddi bir dönüşüm yaşanmış, tarım kesiminde önemli bir işgücü kentlere göçe adeta zorlanmıştır. (1994 yılından itibaren tütün verilere bakıldığında bölgede üretim miktarında ciddi düşüşler gözlemlenmektedir; bkz. Grafik 11 ve 12.)

Bilindiği üzere, tütün, küçük aile çiftçileri tarafından yapılan bir faaliyettir; aile tüm yıla yayılan zaman diliminde toprağı 3-4 kez işler ve yoğun ve incelik isteyen bir emek sonucu ekonomik değeri yüksek bir ürün elde eder. Ayrıca, tütünü tütün makinesi ve traktörü olmayan yoksul çiftçiler de ekebilir ve ailesi ile birlikte bir arada çalışabilir.¹² Bölgenin önemli gelir kaynağı olan tütünden vazgeçilmesi, çiftçinin,

12 <http://www.sendika.org/2013/10/aci-tutun-abdullah-aysu-ozgur-gundem/>

özellikle yoksul olanın, mülksüzleştirilmesi anlamını gelmiştir. Soma bölgesinde tarımdan kopuşun belli başlı öğelerinden bir tanesi tütün üretiminin azalmasıyla gerçekleşmiştir. Bölge insanının geçimini sağlamak için kentlere göç etmesi ve büyük bir bölümünün de madene girmesi işte bu tarımsal dönüşümle hızlanmıştır. Her ne kadar bölgede tütündeki azalıştan sonra zeytincilikte bir artış gözlemlenmişse de (zeytin ağacı sayısı 1994'ten 2013'e kadar Soma'da iki katını geçmiş; Akhisar'da ise beş katına yakın bir artış göstermiştir), bilindiği üzere, zeytin üretiminde çok yoğun bir şekilde emeğe ve zamana ihtiyaç duyulmamaktadır. Bu da tarımsal üretimin ek gelir kaynağına dönüşmesine yardımcı bir gelişme olmuştur. Ayrıca, bölgede yapılan derinlemesine görüşmelerde, genç erkeklerin tarım sektörü yerine madeni tercih ettiklerine dair de (düzenli bir maaş ve emekli olma hakkı) kuvvetli veriler bulunmaktadır.

Genç erkeklerin, güvencesiz enformal kesimde çalışmak yerine çalışma koşulları ağır, yüksek kaza riski taşıyan madende çalışmayı seçmelerinin anlaşılır nedenleri bulunmaktadır elbette: İnsanların madencilik sigortalı çalışabilme ve diğer meslek gruplarına göre daha kısa vadede emekli olabilme imkânı bulunduğundan tercih ettiği izlenimine varılmıştır. Ancak, ana çerçevesi formel olarak çizilmiş olsa da, yine bölgedeki saha çalışmalarından elde edilen veriler, sektörün işleyişinde ah-bap-çavuş ilişkilerinin yoğunlukta olduğu yönündedir. Bu da, çoğu durumda, yüksek üretim rakamlarının yakalanması için sağlıksız ve riskli çalışma ortamlarının devreye sokulabilmesi anlamına gelmektedir. “Dayıbaşı” sistemiyle feodal yapılar tekrar üretilmekte, az deneyimli işçiler üzerinde tahakküm kurulabilmekte, yüksek üretim hedefleri bu şekilde karşılanabilmektedir. İşverenle yakın ilişkileri nedeniyle dayıbaşı çalışma koşullarının olumsuzluklarını görmezden gelmekte, alttan gelebilecek itirazları da feodal ilişkilerden aldıkları güçle söndürebilmektedir. Ayrıca, büyümeye endekslenmiş devlet mekanizmasının yüksek üretimi temin edebilmek için sosyal ve ekolojik kısımlara çok da sesini yükseltmediği, ayrıca olası politik bağlardan dolayı maden şirketlerine karşı yumuşak bir tavır izlemiş olduğu yollu iddialar bilindiği gibi basında yer almıştır. Diğer taraftan kayıtdışının oldukça yüksek olduğu maden sektöründe (%36; Elgin ve Sezgin, 2014), devletin düzenleme yapma konusunda da zorlanmakta olduğunu iddia etmek zor olmasa gerek. Çünkü, kayıtdışının büyük olduğu sektörde her daim formelden enformel geçiş kolay olmakta ve de firmalar bu kozu ellerinde saklı tutmaktadır. Bu tür enformaliteyi anlamamanın ve de bölge için anlamlandırmanın bir yolu da faciayı sendika ile ilişkilendirmekten geçmektedir. Sendikanın da bu gelişmelere karşı temelde ses çıkart(a)mamış olması, faciayı hazırlayan etmenlerden birine karşılık gelmektedir.

Özetle, Soma faciası her şeyin düzenli şekilde işlediği yapıda ortaya çıkmış istisnai bir durum değildir. Bozuk kurumsal yapıların ortaya çıkardığı beklenen bir sonudur. Bu tür kazaların ve kötü çalışma koşullarının yarattığı sosyal maliyetler belli

kesimlerin üzerine yığılmış gözükmetedir. Tüm bunlara ekolojik kısımların da eklenmesiyle büyümenin ne denli kalkınmadan uzak bir noktaya bizi getirdiğini görmekteyiz. Bu yüzden, Türkiye kısa ve uzun vadeli olarak planlamalar yapıp kurumsal anlamda yeniden yapılanmaya gitmediği, büyüme fetişizmini sorgulamaya başlamadığı, sosyal ve ekolojik maliyetleri masa üzerine yatırmadığı durumda bu tür “kaza”ların devam etmesi maalesef kaçınılmaz gözükmetedir.

KAYNAKÇA

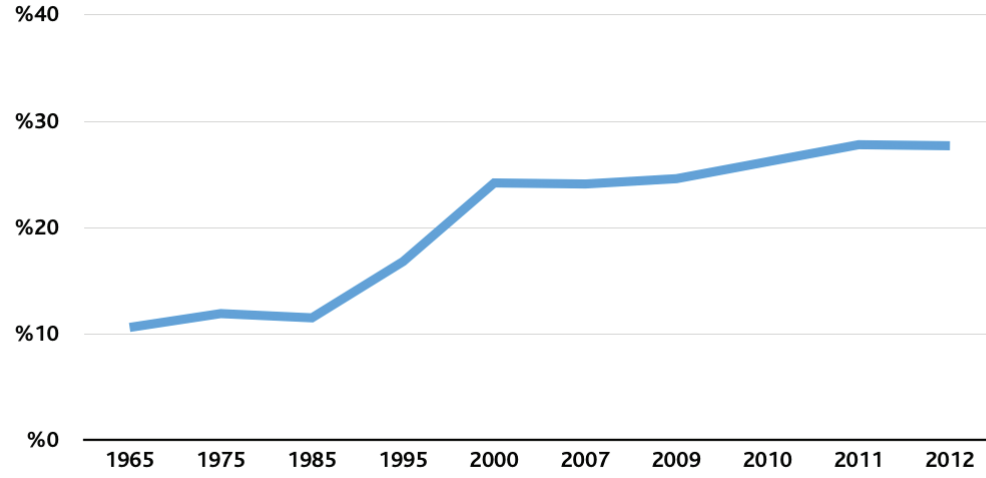
- Adaman Fikret (2011), "Is Corruption a Drawback to Turkey's Accession to the European Union?", *South European Society and Politics*, 16(2): 309-321.
- Adaman Fikret, Akbulut Bengi, Pamuk Şevket ve Madra Yahya (2014), "Hitting the Wall: Erdoğan's construction-based, finance-led growth regime", *The Middle East in London*, April-May: 7-8.
- Adaman Fikret ve Ardiç Oya Pınar (2008), "Social Exclusion in the Slum Areas of Large Cities in Turkey", *New Perspectives on Turkey*, 38: 29-60.
- Adaman Fikret ve Arsel Murat (2012), "Political Economy of the Environment in Turkey", içinde Heper Metin ve Sayarı Sabri (ed), *Handbook of Modern Turkey*, London: Routledge.
- Adaman Fikret, Buğra Ayşe ve İnsel Ahmet (2007), "Societal Context of Labor Union Strategy: The Case of Turkey", *Labor Studies Journal*, 20(10):168-188.
- Adaman Fikret ve Çarkoğlu Ali (2013), "Determinants of Tax Evasion by Households: Evidence From Turkey", içinde Carmen Rodriguez, Antonio Avalos ve Hakan Yılmaz (ed), *Turkey's Democratization Process*, Oxford: Routledge.
- Akbulut Bengi ve Adaman Fikret (2013), "The Unbearable Charm of Modernization: Growth Fetishism and the Making of State in Turkey", *Perspectives: Political Analysis and Commentary from Turkey*, 5(13): 1-10.
- Akbulut Bengi ve Bartu-Candan Ayfer(2014), "Bir İki Ağacın Ötesinde: İstanbul'a Politik Ekoloji Çerçevesinden Bakmak", içinde Bartu Candan Ayfer ve Özbay Cenk (ed.) *Yeni İstanbul Çalışmaları: Sınırlar, Mücadeleler, Açılımlar*, İstanbul: Metis.
- Akder A. Halis Hasan(2010), "How to Dilute an Agricultural Reform: Direct Income Subsidy Experience in Turkey(2001-2008)" içinde Karapınar Barış, Adaman Fikret ve Özertan Gökhan (ed), *Rethinking. Structural Reform in Turkish Agriculture: Beyond the World Bank's Strategy*, New York: Nova.
- Aydın Zülküf (2010), "Neo-Liberal Transformation of Turkish Agriculture", *Journal of Agrarian Change*, 2(2): 149-187.
- Bayaner Ahmet (2013), *Türkiye Tarımı: Beklentiler ve Gelişmeler*, no. 224, Ankara: TEPGE.
- Erus Burçay, Yakut-Çakar Burcu ve Adaman Fikret, (2012), "An Inquiry on Introducing a Minimum Income Scheme in Turkey: Alternating Between Cost Efficiency and Poverty Reduction", *Journal of European Social Policy*, 22(3):305-318.
- Erus Burçay, Yakut-Çakar Burcu, Adaman Fikret ve Çalı Şanda (2015), "Health Policy for the Poor: An Exploration on the Take-Up of Means-Tested Health Benefits in Turkey", *Social Science and Medicine*.
- Çakmak Erol H. ve Dudu Hasan (2010), "Agricultural Policy Reforms in Turkey: Sectoral and Micro Implications", içinde Karapınar Barış, Adaman Fikret ve Özertan Gökhan (ed), *Rethinking. Structural Reform in Turkish Agriculture: Beyond the World Bank's Strategy*, New York: Nova.
- Çalışkan Koray ve Adaman Fikret (2010), "The Logic of Neoliberal Agricultural Reform Initiatives: Perspectives and Consequences", içinde Karapınar Barış, Adaman Fikret ve Özertan Gökhan (ed), *Rethinking. Structural Reform in Turkish Agriculture: Beyond the World Bank's Strategy*, New York: Nova.
- Elgin Ceyhun ve Sezgin M. Burak (2014), "Informality in Different Sectors: Evidence from a Firm-Level Survey in Turkey", mimeo.

- Elgin Ceyhun ve Öztunalı Oğuz (2012), “Shadow Economies around the World: Model Based Estimates”, Working Papers 2012/05, Boğaziçi University, Department of Economics.
- Gürkaynak Refet ve Sayek-Böke Selin (2013), “AKP döneminde Türkiye ekonomisi”, Birikim, Aralık: 64-69.
- Hak-İş (2014), “Taşeron İşçisi Gerçeği Araştırması”, <http://www.hakis.org.tr/taseroniscisigercegi.pdf>
- İlkaracan İpek ve Tunalı İnsan (2010), “Agricultural Transformation and the Rural Labor Market in Turkey” içinde Karapınar Barış, Adaman Fikret ve Özertan Gökhan (ed), Rethinking. Structural Reform in Turkish Agriculture: Beyond the World Bank’s Strategy, New York: Nova.
- Karaarslan Arzu (2013), “Regional Income Disparity In Turkey: Turning Losers (Şırnak) into Winners”, <http://www.dagmedya.net/2013/05/29/regional-income-disparity-in-turkey-turning-losers-sirnak-into-winners/>
- Karapınar Barış, Adaman Fikret ve Özertan Gökhan (2010), Rethinking. Structural Reform in Turkish Agriculture: Beyond the World Bank’s Strategy, New York: Nova.
- Keyder Çağlar ve Yenal Zafer(2014), Bildiğimiz Tarımın Sonu, İstanbul: İletişim Yayınları.
- Keyder Çağlar ve Yenal Zafer (2010), “Rural Transformation Trends and Social Policies”, içinde Karapınar Barış, Adaman Fikret ve Özertan Gökhan (ed), Rethinking. Structural Reform in Turkish Agriculture: Beyond the World Bank’s Strategy, New York: Nova.
- Keyman E. Fuat (2010), “Modernization, Globalization and Development: The State Problem in Turkey”, içinde Karapınar Barış, Adaman Fikret ve Özertan Gökhan (ed), Rethinking. Structural Reform in Turkish Agriculture: Beyond the World Bank’s Strategy, New York: Nova.
- Koçak Hakan (2014), “Sendikaların Vaziyeti: Karamsar ama Çaresiz Değil”, Sol Defter, <http://www.soldefter.com/2014/07/30/sendikalarin-vaziyeti-karamsar-ama-caresiz-degil-hakan-kocak/>
- Reis José Guilherme, Diego Angel-Urdinola and Cristian Quijada Torres (2009), “Informality in Turkey: Size, Trends, Determinants and Consequences”. World Bank Paper, http://siteresources.worldbank.org/TURKEYEXTN/Resources/361711-1277211666558/bpg_zTrends-DeterminantsAndConsequences.pdf
- Schneider Friedrich (2013), “Size and Progression of the Shadow Economies of Turkey and Other OECD Countries from 2003 to 2013: Some New Facts”, *Ekonomi-tek*, 2(2): 83-116.
- Tor Hacer (2010), “Türkiye’de Çocuk İşçiliğinin Boyutları”, *Journal of World of Turks*, 2(2): 25-42.
- TÜİK (2012), Çocuk İşgücü Anketi Sonuçları, <http://www.tuik.gov.tr/PreHaberBultenleri.do?id=13659>

GRAFİK 1.

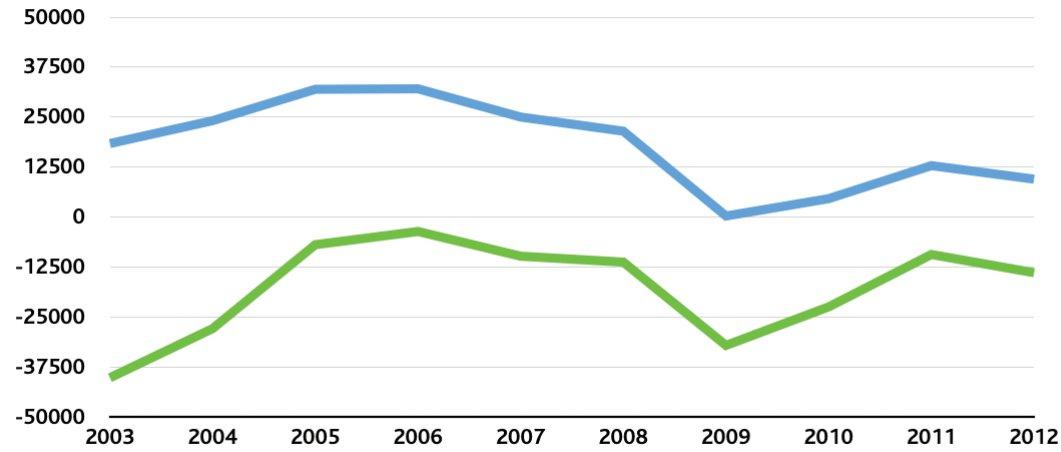
VERGİ GELİRİNİN GSYH'YA ORANI (%)

Kaynak: OECD

**GRAFİK 2.**

TÜRKİYE'DE BÜTÇE DENGESİ (2003 SABİT FİYATLARIYLA) MİLYAR TL

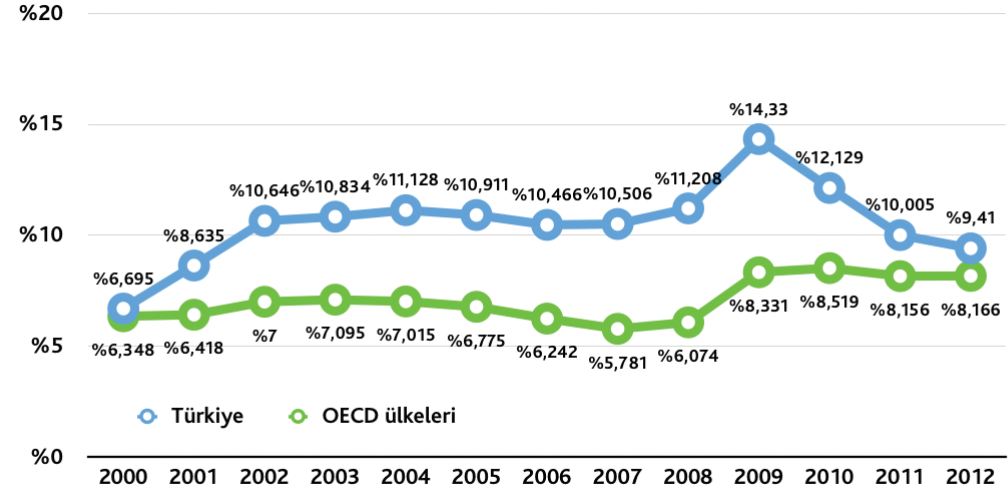
Kaynak: bildiginekonomi.net



GRAFİK 3.

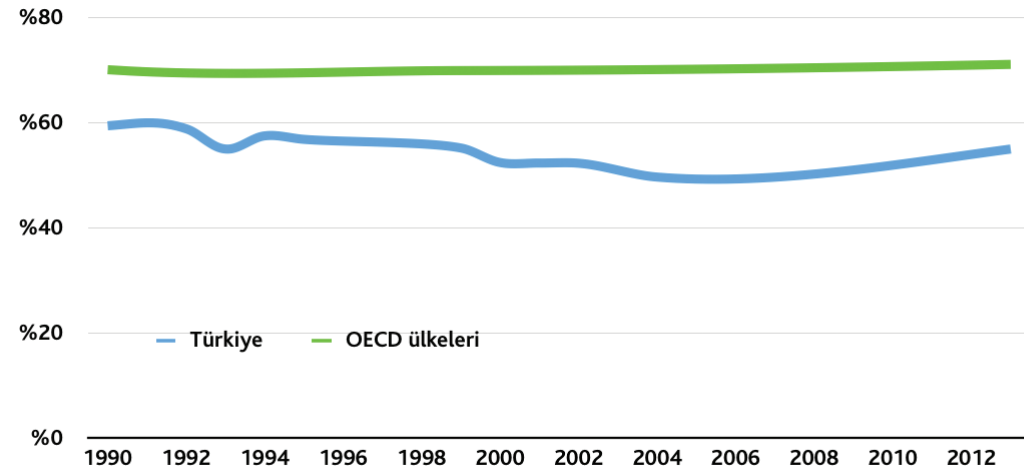
İŞSİZLİK ORANI(15-64 YAŞ)

Kaynak: OECD

**GRAFİK 4.**

İŞ GÜCÜNE KATILIM ORANI(15-64 YAŞ)

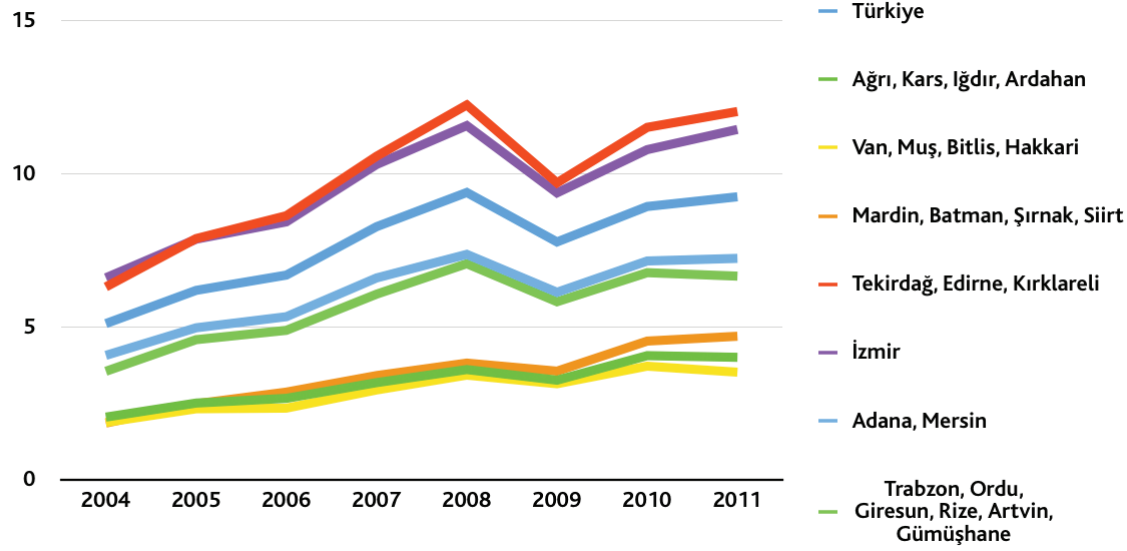
Kaynak: OECD



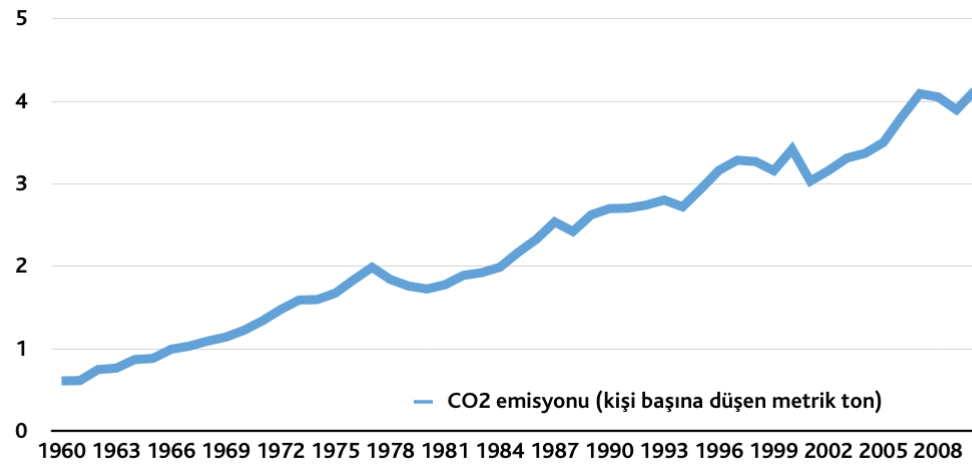
GRAFİK 5.

BÖLGESEL GAYRİ SAFİ KATMA DEĞER – SABİT FİYATLARLA- (1000\$)

Kaynak: TÜİK

**GRAFİK 6.**CO₂ EMİSYONU (KİŞİ BAŞINA DÜŞEN METRİK TON)

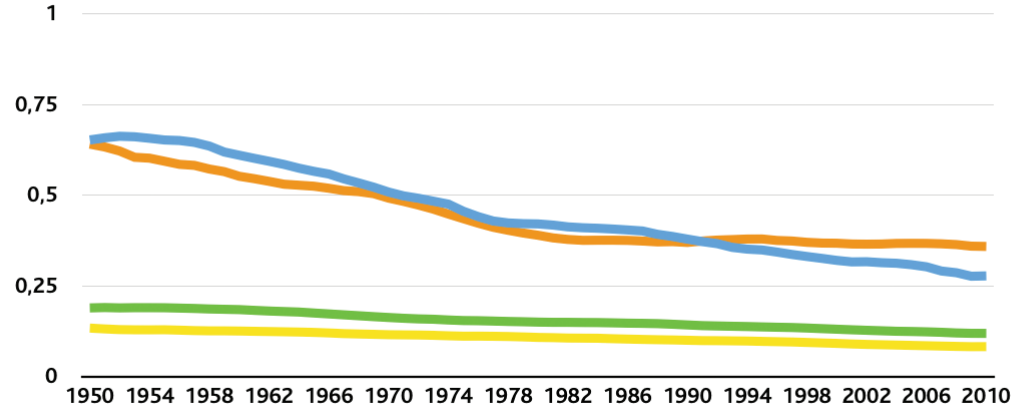
World Bank Indicator



GRAFİK 7.

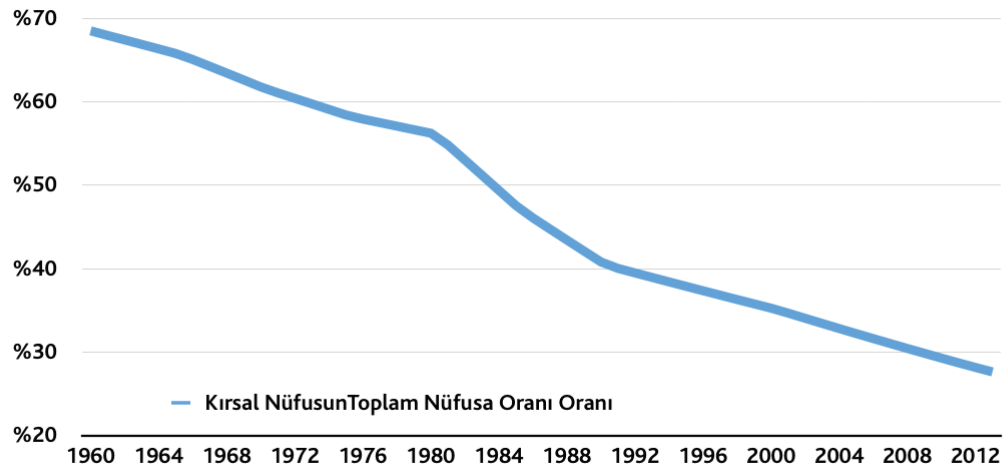
ENFORMALİTE ORANI

Kaynak: Ceyhun Elgin ve Oğuz Öztunalı

**GRAFİK 8.**

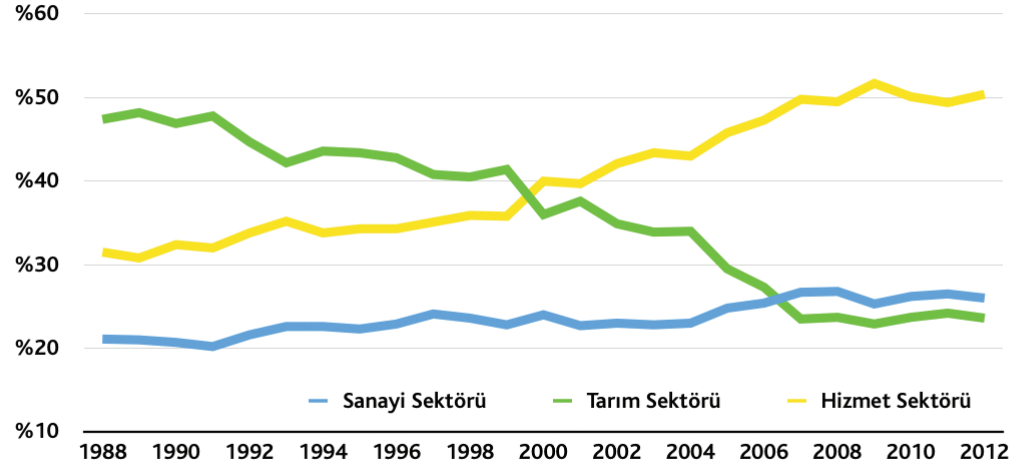
KIRSAL NÜFUSUNTOPLAM NÜFUSA ORANI ORANI

Kaynak: WORLD BANK INDICATOR

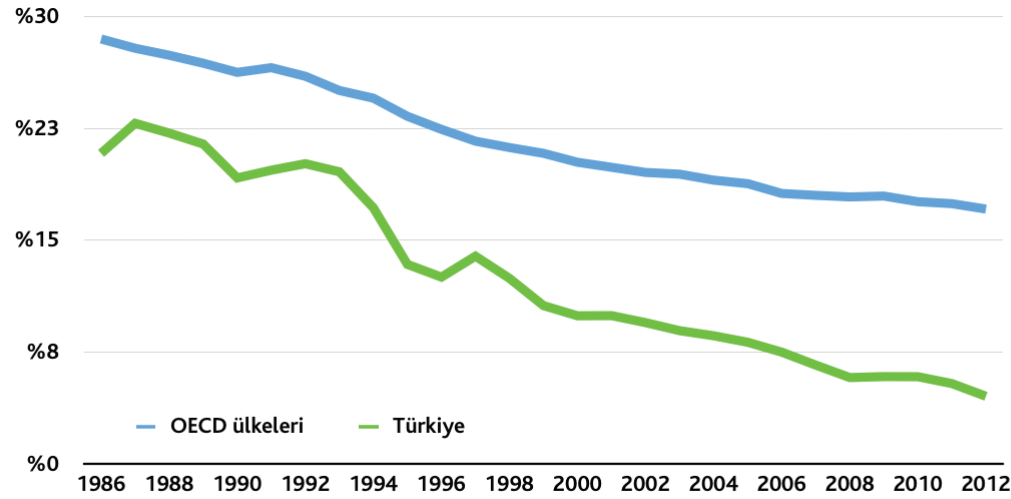


GRAFİK 9.**ÇALIŞANLARIN İSTİHDAM İÇİNDEKİ PAYI**

Kaynak: World Bank Indicator

**GRAFİK 10.****SENDİKALAŞMA ORANI**

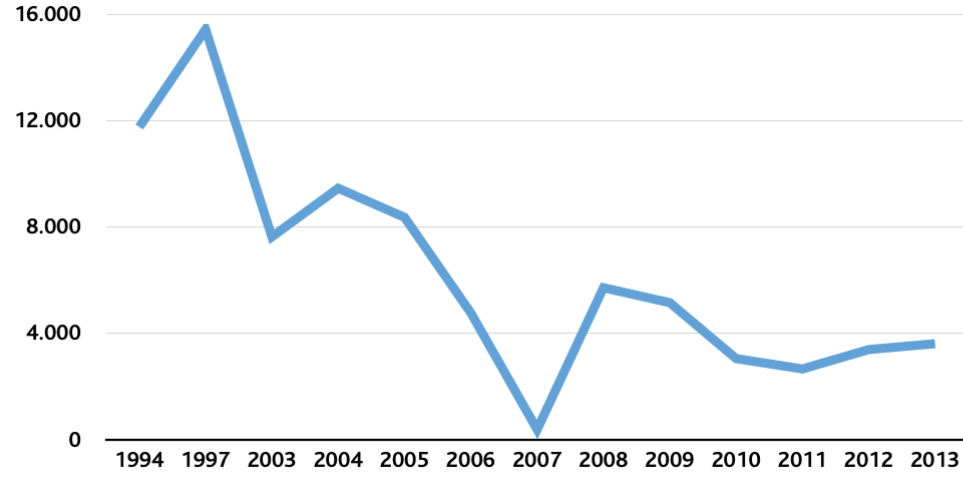
OECD



GRAFİK 11.

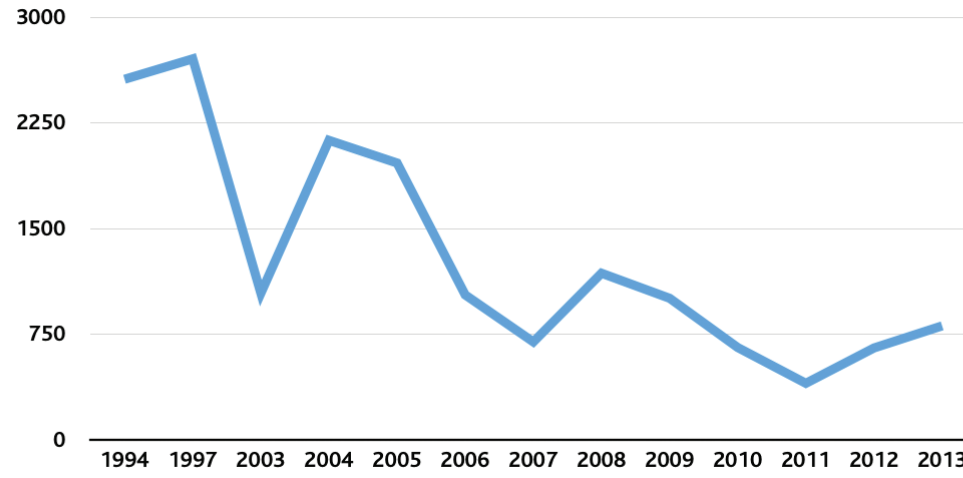
TÜTÜN AKHİSAR (TON)

Kaynak: TÜİK

**GRAFİK 12.**

TÜTÜN SOMA (TON)

Kaynak: TÜİK









Türkiye'nin Sosyal Politikaları ve Soma Felaketi

AYŞE BUĞRA

Boğaziçi Üniversitesi, Sosyal Politika Forumu

Soma felaketi ve onu izleyen gelişmeler, Türkiye'nin ekonomik, siyasi ve sosyal yapısıyla ilgili çeşitli sorunları net bir biçimde ortaya koyan bir olay oldu. Bu sorunlardan bir kısmı, maden sektörünün ülke ekonomisi içindeki konumu, teknolojik özellikleri, piyasanın yapısı ve düzenleniş biçimi, rekabet koşulları ve özel sektörle siyasi yetkililer arasındaki ilişkilerle ilgiliydi. Bunların yanı sıra, Soma felaketiyle birlikte sosyal politika ortamının özelliklerini istihdam ve maden sektöründe istihdam bağlamında tartışmaya zemin hazırlayan bir dizi sorun gündeme geldi. Bu iki grupta ele alınması gereken konular birbiriyile ilintili olmakla birlikte, biz raporun bu bölümünde sadece sosyal politikayla ilgili bazı verileri, dört alt bölüm halinde, ele almaya çalışacağız.

1. TÜRKİYE'DE İSTİHDAMLA İLGİLİ BAZI GÖZLEMLER
2. MADEN SEKTÖRÜNDE İSTİHDAMIN ÖZELLİKLERİ
3. İŞ KAZALARI VE MADEN SEKTÖRÜNDEKİ DURUM
4. TÜRKİYE'DE SOSYAL YARDIMLAR

TÜRKİYE'DE İSTİHDAMLA İLGİLİ BAZI GÖZLEMLER

Çalışma hayatının niteliği ve istihdam ilişkilerinin düzenlenmesi, önemli bir sosyal politika alanı oluşturuyor. Soma felaketinin ardından, insanların ağır ve tehlikeli çalışma koşullarına rağmen maden sektöründe çalışmayı kabul ettikleri açıkça görüldü. Bu kabulleniş büyük ölçüde işsizlik gerçeğiyle ilgiliydi. 19. Yüzyılda Marx'ın "yedek sanayi ordusu" kavramını kullanarak tartıştığı durumun, işsizliğin çok ciddi bir sorun oluşturduğu Türkiye için de geçerli olduğu söylenebilir.

Bugün Türkiye'ye Avrupa'dan, daha doğrusu 2008 krizinden çok etkilenen Güney Avrupa ülkelerinden bakıldığında, Türkiye'de istihdam sorununun çok da ağır olmadığı söylenebilir. Ama pek çok ülkede olduğu gibi Türkiye'de de bir işsizlik sorunu var ve bu sorunun hızlı büyüme dönemlerinde bile ortadan kalkmadığı görülüyor. Mesela 2002-2008 tarihleri arasında, ülkenin hızla büyüdüğü bir dönemin sonunda, 2007 ve 2008 yıllarında işsizlik oranının yüzde 10'un üzerinde olduğunu ve bu oranın hem OECD ve Avrupa ortalamalarının, hem de Kore, Meksika, Brezilya, Hindistan, Çin ve Rusya gibi hızla gelişen ekonomilerde görünenin üstünde olduğu görüyoruz. OECD verilerine göre, 2013 yılında da Türkiye'de işsizlik Avrupa ortalamalarının altında ama OECD ortalamasının ve gelişen ekonomilerde görünenin üstünde. Özellikle büyümenin ciddi işsizlik düşüşlerine yol açmayışı, yani istihdamın büyüme esnekliğinin düşük olması, üzerinde düşünmeye değer bir konu oluşturuyor. (Tablo 1)

	2007	2008	2009	2013
Türkiye	10,5	11,2	14,3	9,9
OECD	5,8	6,1	8,3	8,1
AB 21	7,3	7,1	9,1	11
AB 15	7,1	7,1	9,2	11,2
Brezilya	8,3	7,3	8,5	6,3*
Rusya	6,1	6,2	8,4	5,5
Hindistan				3,7*
Meksika	3,5	3,6	5,4	5,2
Kore	3,4	3,3	3,8	3,2

TABLO 1.
KARŞILAŞTIRMALI İŞSİZLİK
ORANLARI

Kaynak: OECD, OECD LFS indicators Veritabanı. Erişim Tarihi: 21.10.2014. Veriler 15-64 yaş grubunu içermektedir. *Brezilya ve Hindistan için en son veriler 2012 yılına aittir. Bu iki ülke için 2012 işsizlik oranları kullanılmıştır.

İşsizlik önemli bir sorun, ama aynı zamanda, işin niteliği üzerine de düşünmek gerekiyor. Uluslararası Çalışma Örgütü (ILO) uzun zamandır “insana yakışır iş” veya “düzgün iş” (*decent work*) kavramını kullanarak bu konuya dikkat çekiyor. Dünya Bankası'nın, “İşler” (*Jobs*) temalı 2013 *Dünya Gelişme Raporu*'nda da bu doğrultuda epeyce gözlem buluyoruz. Yani meselenin sadece istihdam yaratmak değil, düzgün istihdam yaratmak olduğu artık kabul edilmiş durumda. Bu gözlem doğrultusunda Türkiye'ye baktığımız zaman bir kaç önemli nokta göze çarpıyor.

Mesela, çalışanların önemli bir kısmının “kendi hesabına çalışanlar” veya “ücretsiz aile işçisi” kategorisinde yer aldıklarını görüyoruz. Bu kategorilerin de sosyal güvence kapsamı dışında, çok az gelir getiren işlerden oluştuklarını söylemek mümkün. Bu yüzden de, kendi hesabına çalışma ve ücretsiz aile işçiliği “kırılgan istihdam” (*vulnerable employment*) kavramıyla tanımlanıyor. TÜİK verilerine göre, Türkiye'de kırılgan istihdam oranı yüzde 31'in üstünde civarında. (Tablo 2)

TABLO 2.
İŞTEKİ DURUMA GÖRE
İSTİHDAMIN TOPLAM İSTİHDAM
İÇİNDEKİ PAYI (%): TÜRKİYE 2013

Kaynak: TÜİK, Hanehalkı İşgücü Anketi
Sonuçları. Erişim Tarihi: 21.10.2014
*Dünya Bankası kırılğan istihdamı
kendi hesabına çalışanlar ve ücretsiz
aile işçilerinin toplamı olarak
tanımlanmaktadır.

İşteki durum	%
Ücretli veya yevmiyeli	64,1
İşveren	4,6
Kendi hesabına	18,7
Ücretsiz aile işçisi	12,6
Kırılğan istihdam*	31,3

Türkiye’de bir de “çalışan yoksul” (*working poor*) dediğimiz olgunun çok önemli olduğunu görüyoruz. Yani, işteki konuma göre yoksulluk oranlarına baktığımız zaman, yevmiyeliler, kendi hesabına çalışanlar ve ücretsiz aile işçileri arasında yoksulluk oranının genel yoksulluk oranının çok üstünde olduğunu görüyoruz. Mesela 2009 yılında toplam nüfus içinde yüzde 15’in biraz üstünde olan bu oran, kendi hesabına çalışanlar için yüzde 22’nin üstünde, ücretsiz aile işçileri için yüzde 30 civarında. (Tablo 3)

TABLO 3.
İŞTEKİ DURUMA GÖRE İSTİHDAM
VE YOKSULLUK ORANLARI:
TÜRKİYE 2009

Kaynak: TÜİK, Harcamaya Dayalı
Yoksulluk İstatistikleri, 2009 Yoksulluk
Çalışması Sonuçları. Erişim Tarihi:
25.10.2013.
* 2009 yılından sonra TÜİK, Ücretli,
maaşlı ve yevmiyeli kategorilerini
birleştirmiştir.
Yoksulluk oranı için yevmiyeli kategorisi
hesaplanırken toplam istihdamdaki pay
verilmemiştir.

İşteki durum	Yoksulluk Oranı
Toplam Nüfus	15,12
Toplam istihdam edilenler	15,37
Ücretli, maaşlı	6,05
Yevmiyeli*	26,86
İşveren	2,33
Kendi hesabına	22,49
Ücretsiz aile işçisi	29,58

Türkiye’de istihdam koşullarının “insana yakışır iş” kavramıyla bağdaşmayan diğer bir yanı da çalışma saatlerinin uzunluğuyla ilgili. Türkiye’de çalışma saatleri gerçekten çok uzun. Tablo 4, çeşitli ülkeler için ortalama haftalık çalışma saatleriyle birlikte madencilikteki ortalama çalışma saatlerini de veriyor. Hem genel olarak hem de madencilikte Türkiye haftalık çalışma saatlerinin en uzun olduğu dört ülkeden biri olarak görünüyor. Madencilikte çalışma saatlerinin ülkelerin çoğunda ortalamanın üstünde oluşu bu sektörde, mesela hizmet sektöründen çok farklı olarak, part-time çalışma olgusunun bulunmamasıyla açıklanabilir.

Ülke	Toplam	Madencilik	Ülke	Toplam	Madencilik
Kıbrıs	38,4	34,7	Norveç	34,5	42,3
Etiyopya	33	36	İrlanda	35,5	42,3
Belçika	37,3	37,1	Falkland Adaları (Malvinas)	44,6	42,8
Yeni Zelanda	34	39	Yunanistan	41,2	43,1
Bulgaristan	40	39,2	Finlandiya	36,2	43,3
Slovenya	39,1	39,4	Cayman Adaları	41,7	43,7
Estonya	38,7	39,6	Katar	50	44
Slovakya	39,6	39,6	Avustralya	33,9	44,4
İtalya	36,4	39,7	Sırbistan	42,3	44,9
Letonya	39,1	39,7	Japonya	39,5	45
Çek Cumhuriyeti	39,5	39,8	İsveç	36	45,1
İspanya	37,5	39,9	Kolombiya	42,6	45,4
Fransa	36,2	40,2	Güney Afrika	43	45,6
Hırvatistan	38,9	40,3	Birleşik Krallık	35,8	47
Almanya	35,6	40,4	Uruguay	40,7	47,4
El Salvador	41,7	40,4	Batı Şeria ve Gazze Şeridi	41,6	47,5
Portekiz	38,6	40,5	Vietnam	44,3	47,8
Macaristan	38,8	40,5	Kosta Rika	43,7	48
Kırgızistan	34,6	40,6	Danmarka	35,3	48,7
İsviçre	36,9	40,7	Lüksemburg	38	50
Litvanya	38,9	40,7	Malta	38	50,9
Romanya	39,3	40,9	Ekvador	40	51
İsrail	39	41	Tayland	45	51
Avusturya	36,5	41,1	Meksika	42,4	52,6
Polonya	40,2	41,1	Türkiye	46,9	52,7
Makedonya	41,9	41,1	Mısır	54	53
Hollanda	31,9	41,5	Suudi Arabistan	49,1	53,2
Kazakistan	39	42	İzlanda	39,8	63,5

TABLO 4.

KARŞILAŞTIRMALI HAFTALIK
ORTALAMA ÇALIŞMA SAATLERİ:
TÜRKİYE VE DİĞER ÜLKELER 2013

Kaynak: ILO, ILOSTAT, Working Time
Veritabanı.

İktisadi faaliyet kategorileri için ISIC
Rev.4 kullanılmıştır.

Erişim Tarihi: 21.10.2014

MADEN SEKTÖRÜNDE İSTİHDAMIN ÖZELLİKLERİ

Tablo 5, madencilik sektöründe ücretle çalışanların toplam ücretle çalışanlar, toplu sözleşme kapsamı içinde olmayan işyerlerinde ücretle çalışanlar ve toplu sözleşme kapsamındaki işyerlerinde ücretle çalışanlar içinde nasıl bir yeri olduğunu gösteriyor. Bu tabloda görüldüğü gibi, maden sektöründe istihdam toplam istihdamın çok önemli bir oranını oluşturmuyor. Ama burada dikkate alınması gereken nokta kömür üretiminin belirli havzalarda yoğunlaşmış olması, dolayısıyla bölgesel istihdam içindeki öneminin toplam istihdam içindeki öneminde epeyce farklı olması. Bu nokta Soma yöresiyle ilgili olarak önemli.

Tabloda göze çarpan üç nokta var. İlk olarak, madencilikte çalışanların toplam ücretliler içindeki payının epeyce düşük olduğunu ama bu payın toplu sözleşme kapsamındaki işyerlerinde biraz daha yüksek olduğunu görüyoruz (4.4%). Bu da, madencilik sektöründe toplu sözleşme kapsamındaki işyerlerinde istihdamın Türkiye ortalamasından yüksek olduğunu gösteriyor. İkinci olarak, toplu sözleşme kapsamında olan ve olmayan işyerindeki ücretler ve iş koşullarının birbirinden nasıl farklılaştığını görüyoruz. Toplu sözleşme kapsamındaki işyerlerinde hem haftalık iş saatleri daha düşük hem de aylık ortalama brüt ücretler daha yüksek. Üçüncü dikkat çekici noktayı ise, bu tabloya **Tablo 4**'le birlikte baktığımız zaman görüyoruz. Bu iki tabloda gördüğümüz çalışma saatleriyle ilgili veriler arasında epeyce önemli bir fark var. **Tablo 4** madencilik sektöründeki çalışma saatlerinin ülke ortalamasından fazla olduğu gösterirken, TÜİK verilerine dayanan tablo, bunun tersini gösteriyor. Bu tür, elimizdeki verilerin güvenilirliği hakkında kuşku uyandıran farklar pek çok alanda karşımıza çıkıyor ve sağlam verilere ulaşmak için yapılması gerekenler üzerine düşünmemizi gerektiriyor. Özellikle iş kazaları konusunda iyice ciddi bir nitelik kazanan bu veri sorununa ileride de değinmeye devam edeceğiz. Bu sorunun sebeplerinden biri kayıt dışı istidamı dikkate almanın zorlukları. Ama tek sebep bu değil.

TABLO 6.
MADENCİLİK SEKTÖRÜNDE
ÜCRETLİ ÇALIŞANLARIN TOPLAM
ÜCRETLİLER İÇİNDEKİ PAYI,
HAFTALIK ÇALIŞMA SÜRESİ,
AYLIK BRÜT ÜCRETLER

Kaynak: TÜİK, İşgücü Maliyeti
Araştırması, 2012.
Erişim Tarihi: 04.06.2014

	Ücretli madencilerin toplam ücretliler içindeki payı	Çalışma süresi	Brüt ücret (TL)
Madencilik	1,1	41,2	2417
Toplam		42,5	2053
Toplu sözleşme kapsamında olanlar			
Madencilik	4,4	38,2	3652
Toplam		40,7	3313
Toplu sözleşme kapsamında olmayanlar			
Madencilik	0,7	43,6	1454
Toplam		42,7	1897

Tablo 6 toplu iş sözleşmesi kapsamındaki işyerlerinde çalışanların **brüt** ücretlerinin, madencilikte ülke ortalamasının biraz üstünde olduğunu ama toplu sözleşme kapsamında olmayan işyerlerinde çalışanların ücretlerinin madencilikte ülke ortalamasının altında olduğunu gösteriyor. Ama her iki kategorideki ücret düzeyinin de Türk-İş'in dört kişilik bir aile için hesapladığı yoksulluk sınırının (3926 TL) altında kaldığını görüyoruz.¹ Bu da bizi, gene, “düzgün iş” ve “çalışan yoksul” kavramlarına götürüyor. Bu verileri değerlendirirken, Türkiye’de kadın istihdamının düşüklüğünü ve “evin erkeği”nin kazancının çoğu zaman alenin tek kazancını oluşturduğunu da dikkate almak yararlı olur. Bu bağlamda, TEPAV’ın Temmuz 2013 tarihli, *Kömür Madeni İşletmelerinde Verimlilik ve İş Güvenliği* konulu raporundaki karşılaştırmalı verilere bakmak da yararlı olabilir. Rapor, Türkiye’de kömür madenciliğinde verimliliğin Avrupa ülkelerine göre çok düşük olduğunu ve bu verimlilik düşüklüğünün işçi ücretlerinin de çok düşük olmasıyla dengelendiğini belirtiyor.²

Tablo 6’da toplu sözleşme kapsamında olan ve olmayan işyerlerindeki koşulların farklılığını görüyoruz. Sendikalı olup olmamak da tabii çok önemli bir fark yaratıyor. Türkiye’de sendikalaşma oranları çok düşük ve 1980’lerden günümüze kadar epeyce düşmüş durumda. OECD verilerine dayanan **Tablo 7**’yle Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı’nın verilerine dayanan ve madencilikteki durumu da gösteren **Tablo 8**’e baktığımız zaman bir kaç şey dikkatimizi çekiyor. İlk olarak, Türkiye’de sendikalaşma oranının çok düşük olduğunu ve son 20 yıllık dönemde de sürekli düşmüş olduğunu görüyoruz. İkinci olarak, veri sorunu yeniden karşımıza çıkıyor ve Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı istatistiklerinde 2009 sonrasında büyük bir değişiklik olduğunu görüyoruz. Bu değişme, o zamana kadar sürdürülen bir yöntem hatasının nihayet düzeltilmiş olduğunu gösteriyor.³

1 <http://www.turkis.org.tr/DORT-KISILIK-AILENIN-HANESINE-GIRMESI-GEREKEN-TOPLAM-GELIR--ACLIK-SINIRI-1205-LIRA--YOKSULLUK-SINIRI-3926-LIRA---d505>

2 http://www.tepav.org.tr/upload/files/14062139019.Komur_Madeni_Isletmelerinde_Verimlilik_ve_Is_Guvenligi.pdf

3 Bu konuda bkz.: Aziz Çelik, “Trade Unions and Deunionization During Ten Years of AKP rule”, *Perspectives*, 2013/1, 44-48,

TABLO 7.
SENDİKALAŞMA ORANI,
OECD VERİLERİ (%)

Kaynak: OECD İstatistikleri,
Trade Union Density.
Erişim Tarihi: 23.09.2014

2012	4,5
2011	5,4
2010	5,9
2009	5,9
2008	5,8
2007	6,6
2000	9,9
1995	13,4
1993	19,6
1986	20,8

TABLO 8.
SENDİKALAŞMA ORANI, ÇALIŞMA
BAKANLIĞI VERİLERİ (%)

Kaynak: ÇSGB İstatistikler: 2007, 2008,
2009, 2013, 2014 Ocak Ayı İstatistikleri
Hakkında Tebliğ.
Erişim Tarihi: 23.09.2014

Yıl	Toplam	Madencilik
2014	9,5	20,2
2013	9,2	19,2
2009	59	65,7
2008	58,7	65,8
2007	58,4	66,8

İşsizliğin boyutları sendikalaşma oranının düşüklüğünü açıklayan unsurlardan biri. İşsizlik işçilerin pazarlık gücünü kısıtlıyor ve sendika istemeyen işverenin bu doğrultudaki baskılarına direnilmesini güçleştirerek sendikal hareketi giderek zayıflatıyor. Sendikal hareket zayıfladığı ölçüde de, var olan sendikaların hareket alanı daralıyor, sesleri kısılıyor ve işverenin sözünden çıkmayan sendika yetkilileri ortaya çıkıyor. Nitekim, Soma örneğinde işyerinde bir sendika bulunduğunu, ama bu sendikanın felaketi önlemek için bir şey yapmadığını veya yapamadığını görüyoruz. Burada bir fasit daireden söz etmek mümkün olabilir. Sendikaları zayıflatan koşullar zayıf sendikacılığın bu koşulları değiştirmekte etkisiz kalışına yol açıyor ve bu durumda işçilerin sendikalı olmak için mücadele etmelerini beklemek de pek gerçekçi olmuyor.

İŞ KAZALARI VE MADEN SEKTÖRÜNDEKİ DURUM

İş kazaları ve iş kazalarında ölenlerin sektörel dağılımıyla ilgili verilere baktığımız zaman, daha önce sözünü ettiğimiz veri sorunları çok çarpıcı bir biçimde karşımıza çıkıyor. **Tablo 9**'da Sosyal Güvenlik Kurumu (SGK) verilerine dayanan istatistikleri görüyoruz. SGK verilerine göre kazalar en çok imalat sektöründe yer alıyor, bunu (epeyce geriden) madencilik ve taş ocaklığıyla inşaat sektörü izliyor. Ölümle sonuçlanan kazaların oranının en yüksek olduğu sektörler, sırasıyla, inşaat, ulaştırma depolama ve imalat sektörleri. Madencilik epeyce geriden geliyor. Ama üzerinde özellikle durulması gereken bir nokta, madencilik sektöründe meslek hastalıklarının diğer sektörlerle karşılaştırılamayacak kadar önemli olması. Bu veri doğrultusunda, maden sektöründeki durumun sadece ölümle sonuçlanan kazalarla değil, işçi sağlığını son derece olumsuz etkileyen koşullarla ilgili olarak da sorunlaştırılması gerekiyor.

	İş Kazası Sayısı	Meslek Hastalığı Sayısı	Sürekli İş Göremezlik Sayısı	Ölüm Sayısı
İmalat	38.282	70	759	122
Madencilik ve Taş Ocaklığı	9.963	236	176	44
İnşaat	9.209	30	568	256
Ulaştırma, depolama ve haberleşme	6.891	16	146	108
Toplam perakende ticaret, lokanta ve oteller	3.050	8	88	43
Toplum hizmetleri, sosyal ve kişisel hizmet faaliyetleri	3.023	14	117	42
Toplam	74.871	395	2.209	745
*	(147.656)	(759)	(3.617)	(1.398)

TABLO 9.

5510 SAYILI KANUNUN 4-1/A MADDESİ KAPSAMINDAKİ AKTİF SİGORTALILARDAN İŞLEMİ TAMAMLANAN İŞ KAZALARI, MESLEK HASTALIKLARI, SÜREKLİ İŞ GÖREMEZLİK VE ÖLÜM VAK'ALARINA FAALİYET GRUPLARINA GÖRE DAĞILIMI, 2012

Kaynak: SGK Yıllık İstatistikleri (Erişim: 23/06/2014) (* Parantez içindeki bu rakamlar 4/06/2014 tarihli erişimde aynı kaynaktan elde edilen rakamları gösteriyor.) 2012 SGK İş Kazası İstatistiklerinin Analizine göre; kayıtdışı çalışanların geçirdiği iş kazalarının SGK İstatistiklerinde nasıl yer aldığı (veya yer alıyor mu) belirsizdir. Kaynak: Kemal Üçüncü, SGK İş Kazası İstatistiklerinin Analizi <http://www.isteguvencilik.tc/SGK2012IsKazaIstatistik.pdf>

Elimizde bir de TÜİK'in 2007 ve 2013 yılları için 95 bin 361 kişiyle gerçekleştirdiği bir anketin sonuçları var. Sadece kaza oranlarını veren bu TÜİK anketinde, madencilik ilk sırada yer alıyor. TÜİK anketleri her yıl yapılmıyor ve belirli sayıda denekle gerçekleştiriliyor. Kayıt dışı istihdamı ne ölçüde dikkate aldığını bilmediğimiz SGK verileri ise bu yüzden çok güvenilir değil. Rapor edilmeyen kazalar ve aileyle anlaşarak örtbas edilen ölümlerin özellikle kayıt dışı çalışan işçilerin durumunda önemli olacağını düşünebiliriz. Bu gözlem doğrultusunda inisiyatif alan İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Meclisi yazılı, görsel ve dijital basından derlenmiş verilerle emek-meslek örgütlerinden ve işçi yakınlarından gelen bilgileri kullanarak iş kazalarıyla ilgili aylık bültenler ve yıllık raporlar yayınlıyorlar. **Tablo 10**, 2012 raporundaki verileri özetliyor.

Burada, iş kazalarında ölenlerin toplam sayısı ve maden sektöründeki ölümlerin sayısı SGK rakamlarıyla karşılaştırıldığında arada epeyce önemli bir fark olduğu görülebiliyor.

TABLO 10.

İŞ KOLLARINA GÖRE
İŞ CİNAYETLERİ, 2012

Kaynak: İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği
Meclisi, 2012 yılı İş Cinayetleri
Tablosu

Veriler İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği
Meclisi tarafından yazılı, görsel,
dijital basından takip edilip,
emek-meslek örgütlerinden gelen
bilgiler ve işçiler, işçi yakınlarının
bildirimleri ışığında derlenmiştir.

*Kaynak: SGK İş Kazası ve Meslek
Hastalıkları istatistikleri, 2012

SGK rakamları 5510 Sayılı Kanunun
4-1/a Maddesi kapsamındaki aktif
sigortalılardan işlemi tamamlanan
vak'aları göstermektedir.

Tarım, Orman	90	
Maden	81	(SGK: 44)*
Petro-Kimya, Lastik	23	
Gıda, Şeker	24	
Tekstil, Deri	16	
Ağaç, Kağıt	11	
Basın, Gazetecilik	3	
Banka, Sigorta	1	
Çimento, Cam	30	
Metal	50	
Gemi, Tersane	10	
İnşaat, Yol	279	
Enerji	86	
Büro, Eğitim, Sinema	35	
Nakliye	20	
Demiryolu, Denizyolu, Havayolu	20	
Ardiye, Liman	1	
Haberleşme	5	
Sağlık	9	
Konaklama	14	
Milli Savunma	5	
Belediye	25	
Belirlenemeyen	40	
Toplam	878	(SGK: 745)*

Maden sektörü özelinde iş kazalarının kamu işletmelerinden çok özel işletmelerde yer aldığı gözlemleniyor. Mesela 2008 tarihli TMMOB Taş Kömürü Raporu'nda, 2000 yılından 2008'e kadar her yıl için, Türkiye Taş Kömürü İşletmeleri'yle özel sektörde üretilen bir milyon ton taş kömürü başına düşen ölüm sayıları verilmiş. Arada gerçekten önemli bir fark olduğunu görebiliyoruz. (Tablo 11). Son on yılda hem taş kömürü hem de linyit üretiminde özel sektöre rödovans karşılığı kömür üretme imkanı sağlanmasıyla özel sektörün kömür madenciliğindeki yeri önem kazan-

mış durumda Mesela 2004 yılından itibaren Zonguldak havzasında TTK özel firmalara rödovans karşılığı taş kömür üretme imkanı sağlamaya başlamış. 2012'de özel sektörün ürettiği taş kömürü toplam üretimin % 36,4'ü. Satılabilir linyitte bu oran % 10,5⁴.

	Taş Kömürü (TTK)	Taş Kömürü (ÖZEL)
2000	3,98	59,25
2001	2,12	94,82
2002	3,56	80,38
2003	3,98	229,44
2004	2,66	76,78
2005	6,00	3,91
2006	1,97	3,77
2007	2,98	18,36
2008	4,41	11,50

TABLO 11

TÜRKİYE'DE TTK VE ÖZEL İŞLETMELERDE ÜRETİLEN MİLYON TON TAŞ KÖMÜRÜ BAŞINA DÜŞEN ÖLÜM SAYISI

Kaynak: TEPAV Maden Raporu, 2010

Türkiye Maden Mühendisleri Odası'nın (TMMOB) 2010 tarihli *Madencilikte Yaşanan İş Kazaları* raporu bu konuda daha net bilgiler veriyor. Bu rapor kömür madenciliğinde istihdamın, 1995-2008 arasında % 94,4 oranında bir artış gösterdiğini, ama kamuda istihdam artışı olmadığını belirtiyor. Rapora göre, 1995 yılında % 59,5 olan kamunun istihdam payı 2008'te % 30, 4'e düşerken, özel sektörün payı aynı dönemde % 40,5'den % 69, 6'ya ulaşıyor. İş kazalarıyla ilgili olarak rapor, 1983-2010 yılları arasında maden sektöründe aynı anda üçten fazla çalışanın öldüğü 17 adet kazanın meydana geldiğini, bundan sadece bir tanesinin metal madeninde bant yangını sonucu oluştuğunu, geri kalanların tamamının yeraltı kömür işletmelerinde vuku bulunduğunu ve bu kazalarda 636 kişinin hayatını kaybettiğini belirtmektedir. 1992-2010 yıllarında meydana gelen 11 kaza ise özel sektörün işlettiği kömür madenlerinde yer almış ve toplam 231 kişinin ölümüyle sonuçlanmıştır. Rapor, bu dönemde TTK/Zonguldak'ta büyük bir kaza olmadığını, Mayıs 2010'da TTK/Karadon'da olan kazanın TTK'nın hizmet aldığı özel firmanın çalıştığı ana kat lağımında meydana geldiğini belirtmektedir.

TMMOB raporu, kazaların gözler önüne serdiği önlemler ve denetim eksikliğini ayrıntılı bir biçimde tartışmakta, bu sorunların ağırlıklı olarak özel sektörün işlettiği madenlerde ortaya çıktığını göstermekte ve 4857 sayılı İş Yasası'nın, taşeronlaşmayı yasal hale getirdiğini, iş güvenliği normlarının hayata geçmesine olumlu bir zemin hazırlamadığını, "insana yakışır norm ve standartta" yeni bir iş yasası hazırlanması gerektiğini vurgulamaktadır.

4 TKİ, *2012 Kömür Sektör Raporu* (Mayıs 2013), ss. 18-19. Rapor özel sektörün ürettiği linyit için verdiği oranın "satılabilir" linyit üretimiyle ilgili olduğunu belirtiyor. Bunun, piyasaya verilemeyen linyit üretiminde özel sektörün payının farklı ve daha yüksek olabileceği şeklinde yorumlayabilir miyiz? Aradaki fark, piyasaya verilmeyip ilerde tartışacağımız yoksul yardımlarında kullanılan kömürle ilgili olabilir mi? Bu sorulara cevap verebilmek için daha ayrıntılı bir araştırma gerekiyor.

Yukarda değindiğimiz TEPAV raporundaki karşılaştırmalı verilere göre, Türkiye’de kazaların yol açtığı birim üretim başına maden işçisi ölümleri sadece Çin’dekilerden daha düşüktür. Bununla birlikte raporda, Çin’de son on yılda alınan önlemlerle kazaların önemli ölçüde azaldığını ve yakında Türkiye’dekilerin gerisinde kalacağı da belirtilmektedir. Rapora göre, sektördeki iş güvenliği sorunlarının önemli bir nedeni, işletme sayısının denetimi son derece zorlaştıran fazlalığıdır.⁵

TÜRKİYE’DE SOSYAL YARDIMLAR

Soma felaketinin Türkiye’deki sosyal yardım anlayışı üzerine düşünmeye vesile olabilecek bir yanı da var. Türkiye’de halen hak temelli bir sosyal yardım anlayışının var olduğunu söyleyemeyiz. Bunun bir göstergesi, Avrupa’da uygulanan asgari gelir desteği politikaları tarzında, yaşamın yoksulluktan kaynaklanan belirsizliğini ortadan kaldıracak nitelikte, yani düzeyi anlamlı ve düzenli nakit transferlerini içeren bir uygulamanın bir türlü yürürlüğe konulmamış olması. Böyle bir politika-nın uygulanmaması sadece sosyal harcamaların düşük düzeyine değil, sosyal yardımların sosyal hak anlayışı doğrultusunda olmaktan çok hayırseverlik mantığını izleyerek yapılıyor olması. Bu hayırseverlik mantığı, yardımların sürekli olmadığı, aynı yardım uygulamasının halen devam ettiği, ayrıca çok sayıda STK’nın önemli aktörler olarak ortaya çıktığı bir alanda önem kazanıyor. Bu bağlamda, yardımların seçim dönemlerinde politik amaçla kullanıldığı yönünde bazı işaretlere rastlamak da mümkün. Mesela 2009 yerel seçimlerinde Sosyal Yardımlaşma ve Dayanışma Genel Müdürlüğü’nün yardım harcamalarının üç misli arttığı gözlemlenmişti.

Türkiye Kömür İşletmeleri aynı yardımlar alanında yer alan aktörlerden biri. 2003 yılında “Fakir Ailelere Kömür Yardımı” yapılması için alınan bir Bakanlar Kurulu kararı doğrultusunda, TKİ’nin 2003-2012 arasında ailelere 15,2 milyon ton kömür teslimatı yaptığı belirtiliyor.⁶ Bu yardımların parasal değeri, SYD Genel Müdürlüğü’nün yaptığı toplam yardımlar içindeki payı çok düşük. Ama 2008-2013 dönemine baktığımızda, bunun için kullanılan nakit miktarı, verilen kömür miktarı ve kömür verilen aile sayısı arasındaki ilişkinin zaman içinde anlaşılması güç bir eğilim sergilediğini görüyoruz (**Tablo 11**). 2008-2013 arasında kömür miktarında yararlanan aile sayısına yansımayan bir artış oluyor ve aynı dönemde bunun için kullanılan nakit miktarı düşüyor. Bunun anlamı, piyasa değeri düşük (veya piyasa değeri olmayan) kömürün yardımlar için kullanılıyor olması olabilir. Aynı şekilde, piyasaya sürülemeyecek kalitedeki kömürün yardım amaçlı kullanılıyor olmasının hava kirliliğine etkisinin de bu bağlamda dikkate alınması gerekebilir. Bu sorulara kesin bir cevap verebilmek için ayrıca araştırma yapmak gerekiyor.

⁵ Raporda AB ülkelerinde toplam 221 kömür madeni işletmesi bulunmasına karşı Türkiye’de sektörde faaliyet gösteren 301 işletme olduğu belirtiliyor: http://www.tepav.org.tr/upload/files/14062139019.Komur_Madeni_Isletmelerinde_Verimlilik_ve_Is_Guvenligi.pdf

⁶ TKİ, 2012 Kömür Sektör Raporu (Mayıs 2013), s. 50.

	2008	2009	2010	2011	2013
Aktarılan Kaynak (TL)	6.615.750	9.126.000	6.350.200	3.341.307	3.815.150
Kömür Miktarı (ton)	1.852.278	1.910.778	1.210.348	1.921.771	2.142.316
Aile Sayısı	2.347.728	2.256.265	1.240.150	2.060.213	2.106.015

TABLO 12

SYGM TARAFINDAN YAPILAN YAKACAK YARDIMLARININ MİKTAR VE MALİYET OLARAK YILLARA DAĞILIMI

Kaynak: SYGM 2011 Faaliyet Raporu ve Aile ve Sosyal Politikalar Bakanlığı 2013 Faaliyet Raporu

Soma'daki, artık gelmekte olduğunu bağıra çağıra ilan ederek geldiğini öğrenmiş olduğumuz felaket, bir yandan işçi haklarının ne ölçüde sahipsiz olduğunu ortaya koydu. Öte yandan, "yaraları sarmak" şeklinde ifade edilen girişimlerin, her şeyden önce hayırseverlik duygularının harekete geçirilmesi biçimini alması dikkat çekiciydi. İnceleme ve sorumluluk tespiti süreçlerini gölgede bırakan bir doğal afet atmosferi içinde, derhal yardım kampanyaları düzenlenmeye başlandı. Başbakanlığa bağlı AFAD'ın yanı sıra sayısız STK, meslek kuruluşu, özel şirket, spor kulüpleri ve "sorumlu bireyler" felaketzedelere yardım etmek üzere seferber oldular.⁷ Bu yardım içgüdüsünün, bir yanıyla olumlu bir toplumsal özelliğe işaret ederken, bir yanıyla da devleti sosyal sorunlarla ilgili olarak sorumluluk almaya davet etme eğiliminin güçsüzlüğüyle bağlantılı olduğu söylenebilir.

İş kazalarının, maden sektöründe ve diğer sektörlerde gayet yaygın olduğu Türkiye gibi bir ülkede, Soma felaketini izleyen "yaraları sarma" girişiminin, eşit vatandaşlık statüsü ve vatandaşlık hakları bağlamında nasıl değerlendirilebileceği sorusunu gündeme getirdiğini söyleyebiliriz. Söz konusu yaraları sarma seferberliği içinde, Soma'daki kaza ölçeğinde olmayan, belki sadece bir tek aileyi sarsan "münferit" kazalardan etkilenenlerin durumu ne ölçüde hatırlandı? Soma için yürütülen büyük seferberlikle, kayıt dışı çalışarak ailesinin geçimini sağlayan bir inşaat işçisinin bir iş kazası sonucu hayatını kaybetmesi gibi bir durumun görünmezliği arasındaki fark, hak temelli sosyal yardım ilkesiyle ne ölçüde bağdaşabilir? Türkiye'de yardımseverliğe atfedilen büyük önem bu soruların sorulmasını güçleştiriyor. Nitekim bu doğrultuda düşünmeye cesaret eden bir köşe yazarının ciddi bir saldırıyla karşılaştığı görüldü.⁸

SONUÇ YERİNE

Soma'da yaşanan felaketin sosyal politika boyutuyla ilgili olarak üzerinde düşünül-

⁷ bkz: <http://listelist.com/soma-yardim-kampanyalari/>

⁸ Mesela, <http://www.aksam.com.tr/guncel/hurriyet-yazari-melis-alphandan-skandal-tweet-somaya-yardim-yapmayin/haber-309899>; Melis Alphan, "İnşaat İşçilerini de konuşalım": *Hürriyet*, 16.06.2014: <http://hursiv.hurriyet.com.tr/goster/haber.aspx?id=26620094&yazarid=350>

mesi gereken sorulardan belki de en önemlisi, maden işçilerinin bu derece zor ve tehlikeli çalışma koşullarda çalışmayı sürdürmeyi kabullenmelerine yol açan unsurların neler olduğuyla ilgili.⁹ Bu soruya yanıt ararken, raporun bu bölümündeki Türkiye’de işsizlik sorununun boyutları, istihdam koşullarının niteliği ve sendikal örgütlenme konularıyla ilgili verilerden yararlanmak mümkün olabilir.

İş kazaları ve maden sektöründeki kazalarla ilgili tartışmamız, denetim eksikliğinin açıkça görüldüğü bu sektörde son yirmi yılda fevkalade güçlenmiş olan özelleştirme eğiliminin işçi sağlığı ve iş güvenliği açısından ne anlama geldiğinin ciddiyetle ele alınması gerektiğine işaret ediyor. Bu bağlamda, sadece iş kazalarının değil işçi sağlığı sorunlarının da üzerinde durulması önemli görünüyor. Tartışmamız, ayrıca, hem iş kazaları hem de genel olarak istihdam koşulları konusunda daha sağlam verilere ihtiyaç olduğunu gösteriyor.

Kazayı izleyen gelişmelere baktığımızda ise, hak temelli bir sosyal yardım anlayışının yerleşmediği bir sosyal yardım ortamı ve bu ortamda yer alan güçlü bir hayırseverlik eğiliminin anlamı üzerine düşünmenin yararlı olabileceğini görüyoruz.

9 Soma’daki büyük maden kazasının ardından, Milliyet gazetesinde Şırnak’ta Cudi dağı eteklerinde ruhsatsız işletilen kömür madenlerindeki korkunç çalışma koşulları hakkında bir dizi yazı yayınlandı. Bu yazıların en çarpıcı yanı, bu madenlerde çalışanların madenlerin kapatılmasıyla işsiz kalacakları korkusuyla ölüm tehlikesi altında çalıştıklarını, hatta kaza sonucu vuku bulan ölümleri saklama eğiliminde olduklarıydı. Bkz. <http://www.milliyet.com.tr/iste-cudi-nin-olum-kuyulari--gundem-1907921/> ve <http://www.milliyet.com.tr/oluleri-gizli-gizli-gomuyorlar--gundem-1908493/>







Kömür Madenciliğinin Çevresel Etkileri

FERHAN ÇEÇEN

Boğaziçi Üniversitesi, Çevre Bilimleri Enstitüsü

Kömür, organik maddelerin milyonlarca yıl boyunca basınç ve ısıya maruz kalmasıyla oluşan bir fosil yakıt olup, insan ömrüyle karşılaştırıldığında oluşumu çok uzun sürede gerçekleştiğinden “yenilenemeyen” bir enerji kaynağı olarak adlandırılmaktadır. Kömür büyük oranda termik santrallerde elektrik enerjisi üretmede kullanılmakla birlikte, çelik endüstrisinde, ziraatte, ulaşırmada, non-metalik endüstrilerde ve ev yakıtı olarak da kullanılmaktadır.

Kömür endüstrisinin çevreye etkileri madenlerden kömür çıkarma, kömür hazırlama işlemleri, kömür nakliyatı, kömür yakma, atık depolama ve atık bertarafı gibi çeşitli aşamalarda görülse de, bu etkileri başlıca iki ana grupta incelemek mümkündür:

- Kömür madenciliği sırasında oluşan çevresel etkiler
- Kömürün termik santrallerde ve diğer alanlarda kullanımı sırasında oluşan çevresel etkiler

Kömürün çevre ve insan sağlığı üzerine olan etkileri, içeriğinde bulunan veya yanma sonucu oluşan maddelerin, su, hava ve toprak gibi çeşitli alıcı ortamlara karışmasından kaynaklanmaktadır. Zira kömür büyük oranda organik maddeden oluşmakla birlikte coğrafi bölgeye ve yatağa bağlı olarak iz element olarak kurşun, civa, nikel, kalay, kadmiyum, antimon ve arsenik gibi çeşitli ağır metaller ile radyoaktif element olarak uranyum, toryum ve strontiyum içermektedir.

1. KÖMÜR MADENCİLİĞİ SIRASINDA OLUŞAN ÇEVRESEL ETKİLER

Kömür madenciliği, toprak örtüsünün bozulmasına yol açan, yüzey ve yeraltı suları ile içme suyu kaynaklarını kirleten, su ve toprak habitatlarının bozulmasına etki eden, ayrıca hava kalitesini de olumsuz yönde etkileyen bir faaliyettir.

1.1. KÖMÜR MADENCİLİĞİNİN ARAZİ, TOPRAK VE CANLI YAŞAMI ÜZERİNDEKİ ETKİSİ

Özellikle yüzey madenciliği, geniş bir alanın bozulmasına yol açan bir faaliyettir. Genelde madencilikte yüzeyin tahrip edilmesiyle orman, tarım, mera ve benzeri amaçlarla kullanılabilir alanlar kaybolmakta, ağaçların, bitkilerin ve üst toprak örtüsünün kaldırılması sonucunda ise bitki ve orman yaşamı bozulmakta, yaban yaşamı etkilenmekte, hayvan türleri yer değiştirmektedir. Madencilik işlemi tamamlandıktan sonra toprak tekrar maden sahasına örtülse dahi, bölgede hakim olan bitki ve hayvan türlerinin farklılaşmasıyla biyoçeşitlilik değişmektedir.¹

Yüzey madenciliğinde uygulanan bir yöntem, kömür yataklarına ulaşmak amacıyla tepelerin patlatılmasıdır. Appalachian örneğinde olduğu gibi bu işlemin tepelerin nehirlere akmasına yol açarak, içme suyu kaynaklarını kirlettiği, sulardaki mineral seviyesini artırdığı, su ürünlerinin biyoçeşitliliğini azalttığı ve insan yerleşimine olumsuz etki ettiği bildirilmektedir.²

Genellikle madenciliğin ekolojik sistemler üzerine olan etkisi kalıcı olmaktadır. Örneğin, Almanya'da linyit çıkartmada 1.600 km²'lik bir ekolojik alanın kalıcı bir şekilde zarar gördüğü belirtilerek, Berlin gibi bir şehrin alanıyla (892 km²) karşılaştırıldığında bunun önemli bir rakam olduğu vurgulanmaktadır.³ Kömür madenciliği sırasında köylerin ve şehirlerin boşaltılması ise sosyal problemlere yol açmaktadır.

Madencilik sırasında arazi örtüsüne yapılan müdahaleler toprak erozyonu ve sel basması ihtimalini de artırmaktadır. Yüzeyin kaldırılması sırasında oluşan toz yüzünden çevrede yaşayanların solunum problemi de yaşadığı belirtilmiştir.

Rehabilitasyon kademesi düşünülerek madencilik sırasında üst tabakalardan sökülen toprağın ayrı bir şekilde depolanması ve alt tabakalardaki toprakla karıştırılmaması gerekmektedir. Zira alt tabakalardaki toprak kükürt içerdiği için su ve havayla teması sonrası asitleşmekte ve verimliliği düşmektedir. Dolayısıyla yanlış uygulamalar toprağın kalıcı bir şekilde bozulmasına yol açarak ilerki yıllarda kullanımı engellemektedir.

1 http://www.nexuslearning.net/books/holt_env_science/16-3.pdf. (son ulaşım tarihi: 25 Temmuz 2014)

2 http://www.sourcewatch.org/index.php/Environmental_impacts_of_coal (son ulaşım tarihi: 25 Temmuz 2014).

3 <http://www.regenerative-zukunft.de/fossile-energien-menu/kohle> (son ulaşım tarihi: 25 Temmuz 2014)

1.2. KÖMÜR MADENLERİNİN TAŞIDIĞI ÇEVRESEL RİSKLER

1.2.1. KÖMÜR MADENLERİNDE YANGINLAR

Kömür yangınları doğal olarak oluşabilse de, genellikle uygun madencilik tekniklerinin uygulanmaması ve madencilik kazaları sonucunda doğmaktadır. Kömür yangınları gerek terkedilmiş madenlerde gerekse kömür atıklarının yığınlar halinde depolandığı alanlarda görülmektedir. Dünyanın birçok yerinde yeraltındaki kömür yangınları halen sürmektedir. Kömür yangınları başta Çin'de olmak üzere, Rusya, ABD, Endonezya, Avustralya ve Güney Afrika gibi birçok ülkede önemli bir çevre sorunudur. Yeraltında süren yangınlar bazen yüzyıllarca devam ederek atmosfere karbon monoksit (CO), karbon dioksit (CO₂), metan (CH₄), kükürt dioksit (SO₂), azot oksitler (NO_x) veya toksik gazların salınmasına sebep olmaktadır. Ayrıca bu yangınlarla atmosfere uçucu küller de karışmaktadır. Kömür yangınlarının diğer bir etkisi yüzey sıcaklığını artırmaları ve yeraltı suyu, toprak ve hava kirliliğine yol açmalarıdır. Ayrıca kömür yangınlarıyla atmosfere yılda 40 ton civa salındığı belirtilmektedir. Öte yandan, termik santrallerden kaynaklanan emisyonların kömür yangınlarından daha önemli olduğu belirtilmiştir.²

1.2.2. KÖMÜR MADENLERİNDE METAN GAZI OLUŞUMU VE GERİ KAZANIM ALTERNATİFLERİ

Kömürün milyonlarca yıl süren oluşumu sırasında metan gazı da ortaya çıktığından, tüm kömürler metan gazı içerirler. Genel olarak maden ne kadar derindeyse, kömürün içindeki metan miktarı o kadar fazlaşmaktadır. Kömür madenlerinde ortalama metan miktarı 100, 500, 1000, 1500 ve 2000 metrelerde sırasıyla 0.02, 0.99, 3.73, 4.89 ve 7.09 m³ metan/ton kömür düzeyindedir.⁴ Kömür sektöründen çıkan metanın büyük kısmının (%90'a kadar) yeraltı madenciliğinden kaynaklandığı belirtilmektedir. Kömür madenciliği ile ilgili tüm işlemler (maden çıkarma, taşıma ve depolama), insan aktivitesi kaynaklı (antropojenik) küresel metan emisyonlarının yaklaşık % 8'ini oluşturmaktadır.⁴

Kömür madenciliği sırasında metan kontrol kontrolü ve geri kazanımı üç ayrı açıdan önemlidir:

a) Güvenlik: Kömür madenciliği sırasında ortaya çıkan metan gazı, havayla karışıp konsantrasyonu % 5-15 düzeyine ulaştığında patlayıcılığı yüksek bir gaz haline gelmektedir. Özellikle yeraltı madenciliğinde metan patlamalarını önlemek önem taşımaktadır. Yüzey madenciliğinde yeryüzüne çıkan metan havayla karışıp çok seyreltiği için, patlama riskleri zaten asgari düzeyde olmaktadır. Son yıllarda birçok ülkede metanın geri kazanımına yönelik teknolojilerin gitgide daha fazla

⁴ <http://www.worldcoal.org/coal/coal-seam-methane> (son ulaşım tarihi: 6 Ağustos 2014).

devreye alınmasıyla metan patlamalarının büyük ölçüde önüne geçilmiştir. Metan henüz kömür yatakları açılmadan, madencilik sırasında ve terkedilmiş/kapatılmış madenlerden olmak üzere üç farklı aşamada geri kazanılabilir.

b) Sera gazı emisyonlarının azaltılması: Metan gazının sera gazı olarak potansiyeli karbon dioksit göre yaklaşık 21 kat daha fazladır. Bu yüzden kömür madenciliği sırasında metanın geri kazanılması, sera gazı emisyonlarını azaltmak ve iklim değişikliğine sebebiyet vermemek açısından da büyük önem taşımaktadır.

c) Enerji Eldesi: Kömür madeni yataklarından çıkan gaz tipik olarak % 93'den fazla metan içerir, dolayısıyla değerli bir enerji kaynağı olan bu gazı doğal gaz hatlarına besleyerek kullanmak mümkündür. Örneğin, ABD'de kömür yataklarından çıkan gaz 1990'lardan beri evlerde ve işyerlerinde ısıtma ve pişirme amaçlı doğal gaz kaynağı olarak kullanılmaktadır. Bu gaz madenlerdeki elektrik gücünü sağlamak amacıyla da kullanılmaktadır.

1.2.3. KÖMÜR MADENLERİNDE ÇÖKME

Kömür madenlerinde çökme sıklıkla görülen bir durum olup, tavanı taşıyan kolonlar, çatı veya taban çöktüğünde meydana gelir. Yeraltı madenlerinin çökmesi sonucu yollar, su ve gaz hatları ve binalar zarar görmektedir. Ayrıca çökme sonucunda nehirlerin akış düzeni ve akiferler değişebilmektedir.

Çökme probleminin önüne geçmek için, halen işletme halinde olan kömür madenlerinden çıkan atıklar veya yakma atıkları madeni tekrar doldurmada kullanılmaktadır. Bu yöntem çökmeyi engellemek ve atık bertarafı açısından faydalı gibi görünse de, bu atıkların yeraltı suyunu kirletmesi muhtemeldir. Ayrıca bu tür atıkların madenin çatısını tutacak dayanıklılığa sahip olmadıkları da bildirilmektedir.⁵

1.2. KÖMÜR MADENCİLİĞİDEN KAYNAKLANAN ÇEVRE KİRLİLİĞİ

1.2.1. HAVA KİRLİLİĞİ

Kömür madenlerinden kaynaklanan hava kirliliği partikül madde, metan (CH₄), kükürt dioksit (SO₂), azot oksitler (NO_x), karbon monoksit (CO) emisyonlarından kaynaklanmaktadır.² Madenciliğin birçok aşamasında önemli ölçüde toz da oluşmakta olup, toz seviyesi yollara, kömür stoklarına ve konveyörlere su püskürtülerek kontrol edilebilir. Gerek kömürün çıkartılması gerekse nakliyesi sırasında ortama salınan tozun sadece işçiler için değil, civarda yaşayan nüfus için de ölümcül olabilecek solunum problemlerine yol açtığı bilinmektedir. Ayrıca ağır metal ve

5 S.F. Grebb, C. F. Eble, D. C. Peters, A.R. Papp (2006) Coal and the Environment, American Geological Institute Awareness Series 10.

partiküllerin salınması çevredeki arazinin tarım amaçlı kullanımına olumsuz etki etmektedir.

1.2.2. SU KİRLİLİĞİ

Madencilik gerek nehir, göl vb. yüzey sularının bozulmasına yol açan gerekse yeraltı suyu hidrolojisini ve kalitesini çok etkileyen bir faaliyetidir.

Kömür madenciliğinde su ve atıksu idaresi:

Madencilikte su genellikle kömür hazırlama, toz kontrolü, yangın söndürme ve insani ihtiyaçlar için kullanılmakta olup, yüzey sularından ve madencilik sırasında çıkan yeraltı sularından temin edilmektedir.⁶ Su ihtiyacı, daha düşük kalitede suların geri dönüştürüp kullanılmasıyla azaltılabilmektedir. Zira modern madencilik teknikleriyle kirlenmiş yüzey akışı ile temiz yüzey akışı birbirinden ayrılabilir. Temiz nitelikteki yüzey akışı doğrudan alıcı sulara deşarj edilebilirken, kirlenmiş su arıtma işleminden geçirilip madencilik sırasında oluşan tozları önlemek amacıyla veya kömür hazırlama işlemlerinde kullanılabilir.

Kömür madenciliğinden çıkan sular ise, yeraltı kömür madeni suyu, ekipmanların soğutulması ve toz kontrolü amacıyla kullanılan su, kömür hazırlama işlemleri sırasında ve yağmur sularının depolanan kömür yığınlarına sızmasıyla oluşan sulardan oluşmaktadır.⁷

Genel olarak modern bir kömür işletmesinden çıkan sular kirlenme durumlarına göre aşağıdaki gibi üçe ayrılmakta ve ayrı ayrı toplanarak işlem görmektedirler:

a) Kirlenmemiş sular: Bu sular maden sahası etrafındaki yüzey akışından ve drenajdan kaynaklanan ve kükürtlü kayalarla temas etmemiş suları kapsamaktadır. Bu sular için arıtma gerekmemekte olup, sadece askıda katı maddenin uzaklaştırılması yeterli olmaktadır.

b) Düşük risk taşıyan kirlenmiş sular: Bu sular, kükürt içeren kayaların oluşturduğu tozlar, maden sahasındaki tozlar ve kömür nakliyesi sırasında oluşan tozlarla temas ettikleri için asidik karakterde olup, çözünmüş metal içermesi muhtemel olan sulardır. Bu yüzden kaliteleri sürekli olarak takip edilmeli ve kontrol edilmelidir.

c) Yüksek risk taşıyan kirlenmiş sular: Bunlar kükürt içeren minerallerle temas etmiş olma ihtimali bulunan sulardır. Yüksek risk taşıyan sular, atık depolama ve kömür yığınları ile kömür hazırlama sahalarının yağışa maruz kalmasıyla oluşur-

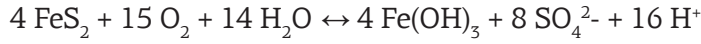
⁶ Eric Fly, Coal Mining and Water, <http://water.epa.gov/action/importanceofwater/upload/14-Fry.pdf>. (son ulaşım tarihi: 25 Temmuz 2014)

⁷ EPA Coal Mining Effluent Guidelines <http://water.epa.gov/scitech/wastetech/guide/coal/> (son ulaşım tarihi: 25 Temmuz 2014)

lar. Aşağıdaki paragrafta ele alınan **Asit Maden Drenajı (AMD)** bu kategoriye girmektedir. Bu suların yüzey veya yeraltı sularına deşarjından önce arıtılmaları gerekir. Arıtmadan çıkan su ise çıkış havuzunda biriktirilerek yeniden kullanılabilir veya doğrudan alıcı ortama deşarj edilebilir.⁸

Asidik Maden Drenajı (AMD): Kömür madenlerinde yüzey ve yeraltı suyu kirliliğine yol açan en önemli husus Asidik Maden Drenajı (AMD) adı verilen bir suyun oluşmasıdır. Asidik Kaya Drenajı (AKD) kükürt içeren kayaların hava ve suyla temas etmesiyle doğal olarak sülfürik asit oluşması prosesidir. Asidik Maden Drenajı da temelde aynı olup, bu oluşumun daha fazla olduğu haller için kullanılmaktadır.⁹ AMD oluşumu kömür yatakları önemli miktarda pirit (**FeS₂**) içerdiğinde ortaya çıkmaktadır. Zira kükürtlü bir mineral olan pirit, su ve havayla temas ettiğinde sülfürik asit oluşturmakta ve içerdiği demir de çözünmüş hale geçmektedir. Kapatılmış madenlerde de AMD oluşumu bazen yüzyıllar boyunca sürebilmektedir.

Asidik maden drenajının oluşumu esasen kimyasal reaksiyonlar sonucu gerçekleşmekte olup, bazı mikrobiyel faaliyetler sonucunda hızlanmaktadır. Havalı (aerobik) ortamda ve bazı bakterilerin varlığında (örneğin *Thiobacillus ferrooxidans*, *Thiobacillus thiooxidans*) piritden sülfürik asit ve Fe₂O₃ (veya Fe(OH)₃, FeO(OH)) bileşiği oluşmaktadır. Toplam reaksiyon aşağıdaki şekilde özetlenebilir:



Asidik Maden Drenajı içerdiği bu demir bileşikleri yüzünden **Şekil 1**'de görüldüğü gibi tipik olarak turuncu-kırmızı bir renge sahiptir.



ŞEKİL 1.
ASİDİK MADEN DRENAJİ

⁸ CanoSeco (2008) Casablanca Clean Coal Technology Underground Mine Project, Modern Coal Mine Water Management Systems- A state of the art report.

⁹ <http://focs.ca/wp-content/uploads/2012/07/Acid-Mine-Drainage-FNEHIN.pdf>. (son ulaşım tarihi: 25 Temmuz 2014)

AMD asidik olmasının yanı sıra mangan, nikel, bakır, kurşun, çinko, civa gibi ağır metalleri de içermektedir. Kömür madenlerinden çıkan bu su civarda bulunan nehirlere ulaşmakta, içme suyu kaynaklarını kirletmekte ve yeraltı suyuna karışmaktadır. Bu suyun asidik olması yüzünden nehirlerde sediman içinde birikmiş olan ağır metaller de çözünebilmektedir. AMD'nin içerdiği birçok ağır metal gıda zincirinde biyoakümüülasyon potansiyeline sahiptir. Asidik olan ve ağır metal içeren bu sular nehir vb. ortamlardaki su ürünlerine zarar vermekte olup, genelde biyoçeşitliliği azaltmaktadır. Sonuç olarak AMD, alıcı suların insani, endüstriyel veya tarımsal amaçlar için kullanılamaz hale gelmesine yol açmaktadır.

Kömür madenlerinde AMD oluşumu kalitatif ve kantitatif olarak belirlenmektedir. Kantitatif belirlemelerde standartlaşmış testler kullanılmaktadır.¹⁰ Bir kömür madeninde saptanması gereken en önemli husus kükürtlü atığın asit oluşturma potansiyelinin belirlenmesidir. Asit oluşturma potansiyelinin belirlenmesi için jeolojik modellemenin, jeolojik, jeokimyasal, mineralojik saptamaların, jeokimyasal statik ve kinetik testlerin yapılması, oksijen hareketini ve jeokimyasal prosesleri tanımlayan bilgisayar modellerinin kullanılması gerekmektedir.¹¹

AMD ile ilgili önlemler ve arıtma alternatifleri: Asit Maden Drenajı oluşumunu tamamen önlemek çok zordur. Çünkü madencilik sırasında kayalar parçalandığında pirit oksijenle reaksiyona girmektedir. Buna rağmen, yüzey madenciliğinde kullanılan modern tekniklerle asidik su oluşumu asgariye indirilebilmektedir. Örneğin, yüksek miktarda pirit içeren kayaların seçici bir şekilde çıkarılmasıyla bunların oksidasyonu önlenebilmektedir. Ayrıca madencilik planları yapılırken suyun asit oluşturacak minerallerden uzak tutulmasıyla AMD oluşumu önlenebilmektedir.

Çeşitli ülkelerde gerek mevcut gerekse yeni tasarlanacak kömür madenlerinde atıksu yönetimi için kriterler belirlenmiştir. Bu dökümanlarda maden atıksularının tipleri, toplanması, arıtılması ve deşarjı hakkında bilgiler verilmektedir. Maden atıksuyunun tipine göre bunlar için getirilen sınırlamalar da değişik olmaktadır. Zira her kömür madeninde AMD görülmemektedir; asidik su oluşumu özellikle kömürü çevreleyen kayaların yüksek miktarda pirit ve düşük miktarda karbonat içerdiği hallerde görülmektedir. Örneğin, Alberta kömür madeninde olduğu gibi çıkarılan kömürün kükürt içeriğinin düşük olduğu madenlerde AMD problemi yaşanmamaktadır.¹²

AMD oluştuktan sonra da bu atıksuyun aktif veya pasif yöntemlerle arıtılması mümkündür:

¹⁰ J.Pope, D. Craw, Predicting the effects of coal mines on aquatic environments, Fact Sheet 2 (University of Otago).

¹¹ Bernd G. Lottermoser (2010) Mine Wastes, Characterization, Treatment and Environmental Impacts, Third Edition, Springer-Verlag, Berlin Heidelberg 2010.

¹² Alberta Coal Mining Wastewater Guidelines (1998) Standards and Guidelines Branch Environmental Assessment Division, Environmental Services, Alberta Environmental Protection.

- a) Aktif arıtma yöntemi** en yaygın olarak uygulanan yöntemdir. Bu yöntemde AMD'ye nötralizasyon amacıyla önce kireç dozlanmakta, daha sonra bu atıksu çökeltme tanklarına alınarak sediman ve partiküler metallerin çökerek ayrılması sağlanmaktadır.
- b) Pasif arıtma yöntemi** sürekli insan müdahalesine gerek olmayan ve çıkan atıksuyu kendi kendine arıtan doğal kimyasal ve biyolojik proseslerin kullanımı esasına dayanmaktadır. Pasif arıtma yöntemleri arasında doğal ve suni bataklıklar, anoksik kireçtaşı drenleri, ardışık alkali üreten sistemler vs. sayılabilir.¹⁵

1.2.3. KÖMÜR MADENCİLİĞİNDE KAYNAKLANAN KATI ATIKLAR

Madencilik sırasında çıkan katı atıklar genellikle üçe ayrılmaktadır:

- a) Madenden çıkan çeşitli katı atıklar:** Bu atıklar kömürün yatay ve düşey tüneller inşa ederek çıkartılması sırasında ortaya çıkan toprak, kaya atıkları ile düşük kalitede ve satılma imkanı bulunmayan kömürü kapsamaktadır.
- b) Kömür yıkama (lavvar) ve hazırlama sırasında oluşan atıklar:** Bu atıklar kömürün işlenmesi sırasında çıkan atıklar olup, (a) maddesindeki atıklardan farklı karaktere sahiptirler. Kömür işletmelerinde iri taneli atıklar (*coarse tailings*) genellikle açıkta yığınlar halinde depolanırken, daha sulu ve ince taneli çamur şeklindeki atıklar, atık barajlarına sevkedilmekte veya filtrelenmektedir. Genel olarak kömürün işlem görmesinden çıkan tüm atıklar kömür atığı (*tailings*) olarak adlandırılmaktadır. Bu atıklar doğal olarak radyoaktif maddeler de içerirler. Ayrıca pirit içermeleri halinde asidik su oluşumuna yol açabilirler. Kömür hazırlamada flotasyon ve flokülasyon aşamalarında çeşitli kimyasallar kullanıldığı takdirde, bu atıklarda ayrıca çevre için sakıncalı olabilecek kirleticiler de bulunabilmektedir.
- c) Asidik Maden Drenajı (AMD) atıksularının arıtmasından çıkan arıtma çamurları:** Bu çamurlar önemli miktarda metal içerebilirler.

Tüm kademelerden çıkan atıklar, farklı özelliklere ve etkilere sahip olsalar da, çoğu kez toplu halde "maden atığı" olarak adlandırılmaktadır. Maden atıkları çok önemli miktarlara ulaşmaktadır. Örneğin, Almanya'da yeraltı kömür madenlerinden yılda 24 milyon ton kömür elde edildiği ve maden atıklarının hemen hemen üretilen kömüre eşit olduğu bildirilmektedir.¹⁴ **Şekil 2'**de görüldüğü gibi, atıkların bir kısmı satışa sunulmakta, büyük bir oranı depolanmakta, küçük bir oranı ise atık barajına verilmektedir.

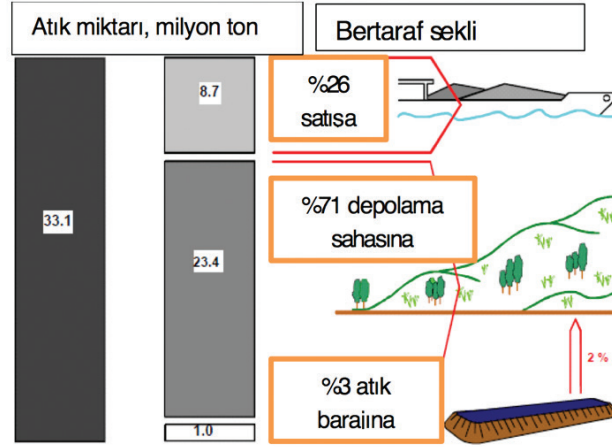
13 M.Karadeniz (2005) Asit Maden (kaya) drenajında aktif ve pasif çözüm yöntemleri, Madencilik ve Çevre Sempozyumu, 5-6 Mayıs 2005, Ankara.

14 CanoSeco (2008) Casablanca Clean Coal Technology Underground Mine Project, Mine Waste Management at Modern Coal Mines- A state of the art report.

ŞEKİL 2.

Almanya'da Ruhr, Saar ve Ibbenbüren bölgelerindeki kömür madenlerinden çıkan maden atığı ve bertaraf yöntemleri

Kaynak: European Commission (2009) Reference Document on Best Available Techniques for Management of Tailings and Waste-rock in Mining Activities.



Madenden çıkan katı atık yığınları kendi kendine tutuşma ve yanma potansiyeline sahiptir. Bunun yanı sıra büyük yığınlar halinde istif edilen bu atıklar, iyi kontrol edilmeleri takdirde, rüzgâr ve yağışla erozyona uğramaktadır. Bu atıkların yakın bölgelerdeki nehirlere taşınması su kaynaklarında sediman birikimine ve çözülmüş oksijenin tükenmesine, dolayısıyla su kalitesinin ve su yaşamının bozulmasına yol açmaktadır.

Almanya ve ABD gibi ülkelerde maden atıklarının uygun şekilde depolanması için hükümler getirilmiş olup, maden işletmesi madencilğe başlamadan önce bu kriterlere uyacağını belgelemek zorundadır.¹⁴ Madenlerde kömür atıkları havayla ve yağışla temasları önlenerek şekilde istif edilmektedir.¹⁵

Kömür yıkama (lavvar) çamurları ise daha sıvı nitelikte olup, genellikle kömür madeninin yakınındaki bir atık barajında depolanırlar. Atık barajları katı kısmın çökmesine imkan veren bir çökeltme havuzu vazifesi görmekte olup, bu barajlarda üstte biriken su drenaj sistemleriyle tahliye edilmektedir.² Madencilikten çıkan katı atıklar atık barajlarının inşasında da kullanılabilir. Öte yandan, kömür atıklarının dayanıklılıklarının az olması sebebiyle, bu amaçla kullanılmalarının çok sakıncalı olduğu ve çeşitli kazaların görüldüğü bildirilmektedir.¹⁶ Atık barajlarının yıkılması sonucu çevredeki alanların zarar görebildiği bildirilmiştir.

Gerek katı atıklardan gerekse atık barajlarından çıkan sızıntı suyu bazı hallerde çok asidik özellik taşımakta olup, çeşitli çözülmüş maddelerin yanı sıra önemli ağır metaller de içermektedir. Kontrolsüz durumlarda bu suların yüzey suyuna veya yeraltı suyuna karışma ihtimali mevcuttur.

Bazı hallerde atık çamurlar terk edilmiş yeraltı madenlerine doldurularak bertaraf edilmektedir. Bu çamurlar ağır metal gibi çeşitli toksik maddeler içerdikleri için, bun-

¹⁵ European Commission (2009) Reference Document on Best Available Techniques for Management of Tailings and Waste-rock in Mining Activities.

¹⁶ M. Keating, Cradle to Grave: The Environmental Impacts from Coal, Clean Air Task Force http://www.catf.us/resources/publications/files/Cradle_to_Grave.pdf.

lardan oluşan sızıntılar da yüzey ve yeraltı suları için tehdit oluşturmaktadır.

Öte yandan ülkemizde madencilikten çıkan atıkları usulüne uygun bertaraf edilmediği görülmektedir. Örneğin, grubumuzun incelemelerine ve basında¹⁷ belirtildiğine göre Soma'da kömür ve maden ocaklarından çıkarılan pasa adı verilen kömür atıkları ve şlam briketleri gelişigüzel çevreye atılmakta olup, bunların yanması sonucu çevreye is ve duman kokusu yayılmaktadır.

1.2.4. GÜRÜLTÜ KİRLİLİĞİ

Gürültü kirliliği özellikle yüzey madenlerinde karşılaşılan bir durumdur. Gürültü ekipmanlarından olduğu kadar patlatma işlemlerinden de kaynaklanmaktadır. Ekipmanların çıkardığı gürültü rahatsız edici olsa da, uygun ekipman seçimi ve ses azaltıcı önlemlerle bu tip kirliliği kontrol altına almak mümkündür. Gürültünün maden sahasının dışına çıkmaması için etrafı ağaçlarla ve bariyerlerle çevreleme önlemleri de alınmaktadır.¹⁸ Öte yandan patlatmalar sonucu oluşan gürültü çevrede bulunan yapılarda fiziksel zararlara yol açabilmektedir. Bu sebeplerden genellikle yüzey madenleri yerleşimin yakın olmadığı alanlarda kurulmuştur.¹

2. KÖMÜRÜN TERMİK SANTRALLERDE KULLANIMIYLA OLUŞAN ÇEVRESEL ETKİLER

2.1. KÖMÜRLE İŞLEYEN TERMİK SANTRALLERİN YARATTIĞI HAVA KİRLİLİĞİ

Termik santrallerden kaynaklanan hava kirleticileri arasında en önemlileri kükürt dioksit, azot oksitler, partikül madde (PM₁₀), kondense olabilen partikül madde, karbon monoksit, toplam organik karbon (TOK) ve ağır metallerdir. Bu kirleticiler çevrede sis, asit yağmuru, toksik maddelerin karışması gibi etkilere yol açmakta, insan sağlığı üzerinde ise solunum, kardiovasküler ve serebrovasküler etkiler oluşturmaktadır.

İnsan kaynaklı kükürt dioksit emisyonu en fazla kömürle işleyen termik santrallerden çıkmaktadır. Kömürün içinde doğal olarak bulunan kükürt yanma sonucu kükürt oksitlere dönüşmektedir. Asit yağmuru ise havada kükürt dioksit ve azot oksit gibi kimyasal maddelerin suyla reaksiyonu sonucunda ortaya çıkmaktadır. Kömürün kükürt içeriği burada çok önem taşımaktadır. Örneğin, % 3 kadar kükürt içeren linyit ile işleyen tesisler alıcı ortama çok fazla kükürt dioksit salmaktadırlar. Bu durumda çevre kontrol maliyetleri de artmaktadır. Linyitten kaynaklanan partikül

¹⁷ Soma'da atıkların neden olduğu hava kirliliği, Millî Gazete, 14 Temmuz 2014 <http://www.milligazete.com.tr/img/saasas.jpg>.

¹⁸ Caño Seco, Mine Noise Management <http://www.canoseco.com/de/general-description/technologies-and-practices/mine-noise-management.htm>.

madde emisyonları doğrudan linyit içeriğindeki kül ve yakma konfigürasyonu ile ilgilidir. Modern filtre teknikleriyle kömür yakma sırasında oluşan kükürt dioksit ve ince toz gibi yan ürünler asgariye indirebilse de, bunların tamamıyla önüne geçmek mümkün değildir. Gelişmiş ülkelerde modern termik santrallerde enerji verimini artırmak ve kükürt dioksit veya ince tozu tutmak için çeşitli teknolojiler kullanılsa da, birçok ülkede bu önlemlerin alınmadığı belirtilmektedir.⁵

Türkiye’de termik santrallerde yaygın olarak kullanılan linyitin kükürt (%1-5), kül (% 10-50) ve nem (%10-40) içeriğinin yüksek, kalorifik değerinin ise düşük olduğu belirtilmektedir.¹⁹ Aynı çalışmada Soma linyitlerinde kükürt oranının nisbeten düşük (% 0.8) düzeyde olduğu görülmektedir. Yine bu çalışmadan görüldüğü gibi, **Soma** linyitinde kuru maddede kül oranı % 55 düzeyinde olup, literatürde belirtilen % 6-19 değerinin çok üstündedir.²⁰ Dolayısıyla bu kömürün termik santrallerde yakılması sonucunda ortaya çok büyük miktarda kül çıkacaktır. Grubumuzun elde ettiği bilgilere göre **Soma** Termik Santrali’nde günde 26000 ton kömür yakılmakta olup, 10000 ton kül oluşmaktadır. Bunun %80’i uçucu kül olup, santralin bacalarındaki elektrostatik filtreler vasıtasıyla tutulduğu bildirilmiştir. Soma araştırma grubumuzun yaptığı incelemede **Soma** Termik Santrali’nde SO₂ arıtma tesisi ünitesinin mevcut olmadığı anlaşılmıştır, çünkü **Soma** linyitlerinde kükürt oranının %1’in altında olduğu belirtilmiştir. Ayrıca bu kömürlerin radyoaktivite içermedikleri belirtilmiştir. Öte yandan çok yüksek miktarda kömür yakıldığı ve madde akışı olarak çok büyük miktarlarda SO₂’nin atmosfere karıştığı göz önüne alınmalıdır. Baca külünün bir kısmının çimento fabrikalarınca alındığı bildirilmiştir. Öte yandan, yeterli talep olmadığından kalan külün sulu ortamda uzaklaştırıldığı ve çökertme barajında çökertildiği ifade edilmektedir.

Kömürle işleyen termik santrallerin aynı zamanda bazı ülkelerde çok önemli bir civa kaynağı olduğu da belirtilmektedir. Örneğin, ABD’de alıcı ortama civa salınımının %41’inin kömürle işleyen santrallerden kaynaklandığı bildirilmiştir.²

Kömürün karayolu, demiryolu veya deniz yoluyla nakliyesi sırasında çevreye saçılan kurum da hava kirliliğine yol açmaktadır. Ayrıca, Nisan 2010’da bir Çin tankerinin Avustralya’da mercan kayalıklara çarpması örneğinde olduğu gibi kömür nakliyesi sırasında kazalar da yaşanabilmektedir.

2.2. KÖMÜRLE İŞLEYEN TERMİK SANTRALLERİN İKLİME ETKİLERİ

ABD’de CO₂ emisyonunun üçte birinin kömürle işleyen termik santrallerden kaynaklandığı, dolayısıyla kömürün küresel ısınmaya çok fazla katkıda bulunduğu belirtil-

19 M.Öner, E.Bolat, G.Yalın, S.Dinçer, Effect of Lignite Properties and Ash Constituents on the Hydroliquefaction Behavior of the Turkish Lignites, ACS Division of Fuel Chemistry (USA), Vol. 38, Issue 3, pp. 795, (1993).

20 Wikipedia, Kohle <http://de.wikipedia.org/wiki/Kohle> (son ulaşım tarihi: 25 Temmuz 2014).

mektedir.²¹ Ayrıca kömürün tam yanmaması sonucu oluşan 25 mikronun altındaki partiküller de (Black carbon) küresel ısınmaya katkı sağlamaktadır.²²

Enerji elde etmede kullanılan diğer fosil yakıtlarla kıyaslandığında elde edilen enerji başına en fazla karbon dioksit emisyonu kömür yandığında ortaya çıkar. Ayrıca emisyonlar kömürün cinsine göre de çok farklıdır. Linyit ile işleyen termik santrallerde ortalama CO₂ emisyonu taş kömürü ile işleyenlere kıyasla daha yüksektir.

2.3. KÖMÜRLE İŞLEYEN TERMİK SANTRALLERDEN ÇIKAN KATI ATIKLAR

Kömürün yakılması esas olarak metal oksitler ve alkali maddeleri içeren bir külün oluşumuna yol açmaktadır. Ortalama olarak kömürün kül içeriği % 10 düzeyindedir. Katı atıklar, aynı zamanda kömür madenciliğinde kömür yıkama ile termik santrallerde atık gazın filtrelerden geçirilmesi işlemleri sırasında da oluşmaktadır. Bu gibi katı atıklar genellikle düzenli depolama sahalarında veya terkedilmiş madenlerde depolanmaktadır. Yakın zamanlarda ise başka bir alternatif olarak bu atıkların çimento ve yapı malzemesi olarak kullanıldığı belirtilmektedir.²³

EPA verilerinin analizi sonucu ABD’de en fazla toksik atığın kömürle işleyen termik santrallerden kaynaklandığı belirtilmektedir. 500 MW gücünde tipik bir kömür santralinden 120000 ton kül ve 193000 ton kömür çamuru çıkmaktadır. ABD’de bunun %75’den fazlasının geçirimsiz olmayan ve denetlenmeyen atık sahalarında depolandığı ve bunlardan çıkan sızıntı sularının içme suyu kaynaklarını kirletebileceği belirtilmiştir. Kül ve çamurda bulunan toksik maddeler arasında başlıca arsenik, civa, krom ve kadmiyum yer almaktadır.²

Kömür radyoaktif element olarak az miktarda uranyum ve toryum içermektedir. Bu yüzden bunlar yanma sonucu oluşan uçucu külde de bulunmakta olup, küldeki miktarları orijinalin on katına kadar çıkabilir. 1000 MW gücündeki tipik bir santralden yılda 5.2 ton uranyum ve 12.8 ton toryum salınmaktadır.² Ayrıca kömür santralinin bulunduğu çevrede radyasyon değerlerinin uzak mesafelere kıyasla beş katı kadar daha yüksek değerlere çıktığı belirtilmiştir.²³ Her durumda bu santrallerden çıkan atıkların, özellikle filtre tozlarının, tehlikeli atık olarak ele alınıp bertaraf edilmesi gerekir. Başka bir örnek olarak West Virginia kömürlerinin kullanıldığı termik santrallerde yılda 2 milyon ton kömürün kullanımı sonucu alıcı ortama 3400 kg arsenik, 20 kg kadmiyum, 1200 kg altın, 40 kg civa, 1600 kg kurşun, 600 kg uranyum 238, 50 kg uranyum 235 ve 10000 kg toryum salınması gösterilebilir.²⁴

21 B.Freese ve S. Clemmer (2006) Gambling with Coal-How Future Climate Laws Will Make New Coal Power Plants More Expensive, Union of Concerned Scientists.

22 Black Carbon Implicated in Global Warming" Science daily, July 30, 2010.<http://www.sciencedaily.com/releases/2010/07/100729144225.htm>.

23 <http://www.epa.gov/cleanenergy/energy-and-you/affect/coal.html>.

24 BUNDhintergrund: Radioaktivität aus Kohlekraftwerken (Kasim 2008) http://www.bund-nrw.de/fileadmin/bundgruppen/bcmslvnrw/PDF_Dateien/Themen_und_Projekte/Energie_und_Klima/Kohlekraftwerke/BUNDhintergrund_Radioaktivitaet_aus_Kohlekraftwerken_11_2008.pdf.

2.4. TERMİK SANTRALLERDEN KAYNAKLANAN SU KİRLİLİĞİ

Termal kirlenmenin en yaygın sebebi termik santraller veya endüstride büyük miktarda suyun soğutma suyu amaçlı kullanımından sonra doğal çevreye, bu sefer sıcaklığı artmış bir su olarak geri verilmesidir. Bu durumda alıcı ortamlarda çözülmüş oksijen konsantrasyonu azalmakta ve ekosistemler olumsuz yönde etkilenmektedir.²

Kömürle çalışan termik santraller gerek soğutma suyu olarak gerekse yakıt işleme ve elektrik üretimi prosesleri sırasında önemli ölçüde su tüketmektedirler. Termik santrallerin kazanlarında ve soğutma suyunda da çeşitli kirleticiler birikmekte olup, bu sular alıcı ortama deşarj edildiğinde, bitki ve balıklara zarar verebilmektedir. Ayrıca termik santral çevresinde depolanan kömür yığınlarının yağmura maruz kalmaları halinde, aynen kömür madenlerinde olduğu gibi, arsenik ve kurşun gibi ağır metallerin bu yığınlardan çözünerek civardaki alıcı sulara karışması mümkündür.²⁵

3. DÜNYADA KÖMÜR MADENCİLİĞİNİN DÜZENLENMESİ

Çevreye önemli etkileri yüzünden madencilik, gelişmiş ülkelerde yönetmeliklerle en çok denetlenen endüstri dallarından biridir. Madencilik faaliyetine girecek bir işletme kömürü nasıl çıkaracağı, araziyi ne şekilde kullanacağı, yüzey ve yeraltı sularının nitelik ve niceliği, madenciliğin bunları nasıl etkileyeceği, ayrıca kömürün ne şekilde nakledileceği ve bunun araziyi nasıl etkileyeceği konularında detaylı bilgi sunmak zorundadır.²⁵

3.1. KAPATILMIŞ/TERKEDİLMİŞ KÖMÜR MADENLERİNİN ÇEVRESEL ETKİLERİ VE REHABİLİTASYONU

Kömür madenciliğinin etkileri genellikle iki düzeyde incelenmektedir: Aktif kömür madenleri ve terkedilmiş/kapatılmış kömür madenleri. Zira bir kömür madeninin kapatılmasından sonra işçi sağlığı ve güvenliği açısından doğrudan etkileri azalsa bile, çevreye olan etkileri halen sürmektedir. İleri ülkelerde gerek aktif durumda bulunan kömür madenlerinin etkilerinin önlenmesi gerekse terkedilmiş/kapatılmış kömür madenlerinin temizlenmesi için birçok yöntem ve teknoloji geliştirilmiştir.⁵

Yüzey madenciliğinde toprak örtüsü ve iklim şartları da gözönüne alınmak zorundadır, zira madencilik faaliyeti sona erdikten sonra bölgedeki arazi hemen hemen madencilik öncesi durumuna getirilmek durumundadır. Örneğin Almanya'daki kömür madenlerinde, maden işletmesi sona erdiğinde bitki ve hayvan örtüsünü yeniden tesis edecek şekilde bölgeyi rehabilitasyona tabi tutma zorunluluğu vardır. Ayrıca

25 <http://www.ket.org/trips/coal/agsmm/agsmmregs.html>

yaban yaşamı ve bölgede bulunan arkeolojik eserlerin de korunması hedeflenmektedir. Öte yandan rehabilitasyon sürecinin bazen onlarca yıl bazen de yüzyıllarca sürdüğü belirtilerek, ekosistemin ilk durumuna hiçbir zaman ulaşamadığı vurgulanmaktadır.^{1,25} Yüzeysel madenciliğinde birçok halde rehabilitasyon yapılmadığı veya coğrafi özellikler sebebiyle yapılmasının çok zor olduğu belirtilmektedir.^{16, 26}

27 28

3.2. MADENCİLİKLE İLGİLİ MEVZUATA ÖRNEKLER

Çeşitli ülkelerde maden atıklarına ilişkin özel yönetmelikler çıkartılmıştır. Örneğin ABD’de 1977’de Federal Mine Safety and Health Act yürürlüğe girmiştir. ABD’de ayrıca 1977’de gerek aktif kömür madenlerinin denetimi gerekse terkedilmiş/kapatılmış kömür madenlerinin rehabilitasyonu hakkında hükümler içeren Surface Mining and Reclamation Act (SMCRA) yürürlüğe girmiştir. ABD’de kömür madenciliğinden kaynaklanan atıksular için getirilen kriterler ve standartlar ise 1975 tarihinde oluşturulmuş olup, 2002 tarihine kadar revize edilmiştir. Bunlar maden drenajı, kömür depolama ve kömür hazırlamadan çıkan atıksularla ilgili hükümleri kapsamaktadır. Avrupa Birliği tarafından da maden atıklarının idaresine ait birçok teknik öne sürülmüş olup, birçok Avrupa ülkesinde bu teknikler esas alınmaktadır.¹⁵

3.4. ÜLKEMİZDE KÖMÜR MADENCİLİĞİYLE İLGİLİ MEVZUAT

Ülkemizde maden işletmeleri ve atıkları, halen yürürlükte olan kanun ve yönetmeliklere (Çevre Kanunu, Maden Kanunu, ÇED Yönetmeliği, Katı Atıkların Kontrolü Yönetmeliği Bazı Tehlikesiz Atıkların Geri Kazanımı Tebliği, Tehlikeli Atıkların Kontrolü Yönetmeliği, Su Kirliliği Kontrolü Yönetmeliği, Toprak Kirliliğinin Kontrolü Yönetmeliği, Su Ürünleri Kanunu ve Su Ürünleri Yönetmeliği) tabidir.²⁹

Ülkemizde mevcut Su Kirliliği Kontrolü yönetmeliğinde asidik maden atıksularının kontrolü hakkında özel bir bilgi yer almamaktadır. Maden sahalarında Asidik Maden Drenajı (AMD) sularının üretimini inceleyen bir çalışmada³⁰ ülkemizde madencilik faaliyetlerinden kaynaklanan olası çevresel etkilerin ve alınması gerekli tedbir ve önlemlerin “çevresel etki değerlendirmesi” (ÇED) süreci içerisinde değerlendirildiği belirtilmektedir. Ayrıca, kazı işlemleri, döküm ve doğaya bırakılan maden

26 M. Ali Türkoğlu, Maden atıkları ve Türkiye’deki durum <http://www.geridonusumculerbirliigi.com/?pnum=40&pt=Maden%20At%C4%B1klar%C4%B1%20ve%20T%3BCrkiye'deki%20Durum>.

27 <http://www.greenpeace.org/international/en/campaigns/climate-change/coal/Mining-impacts/>

28 <http://www.worldcoal.org/coal-the-environment/coal-mining-the-environment/>

29 Tekirdağ Valiliği, Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü (2011) Çevre Yönetimi ve Çevre Denetimi Şubesi Atık Birimi, Madencilik sektöründe atık yönetimi uygulamaları <http://www.csb.gov.tr/dosyalar/images/file/madenatıkları.pdf>

30 N. Karapınar, G. K. Ergüler (2012) Asit/nötralizasyon potansiyelinin belirlenmesi ve asit maden drenajı (AMD) kimyasının tahmin edilmesinde MTA Genel Müdürlüğü İmkanları, 65. Türkiye Jeoloji Kurultayı 2-6 Nisan/April 2012 65th Geological Congress of Turkey.

atıkları ile bozulan doğal yapının yeniden kazanılmasına ilişkin usul ve esaslar 23 Ocak 2010 tarih ve 27471 sayılı “Madencilik Faaliyetleri ile Bozulan Arazilerin Doğaya Yeniden Kazandırılması Yönetmeliği” ile belirlenmiştir. Bunun yanı sıra, 6 Kasım 2010 tarih ve 27751 sayılı “Madencilik Faaliyetleri Uygulama Yönetmeliği” ile de benzer düzenleme getirilmiştir.

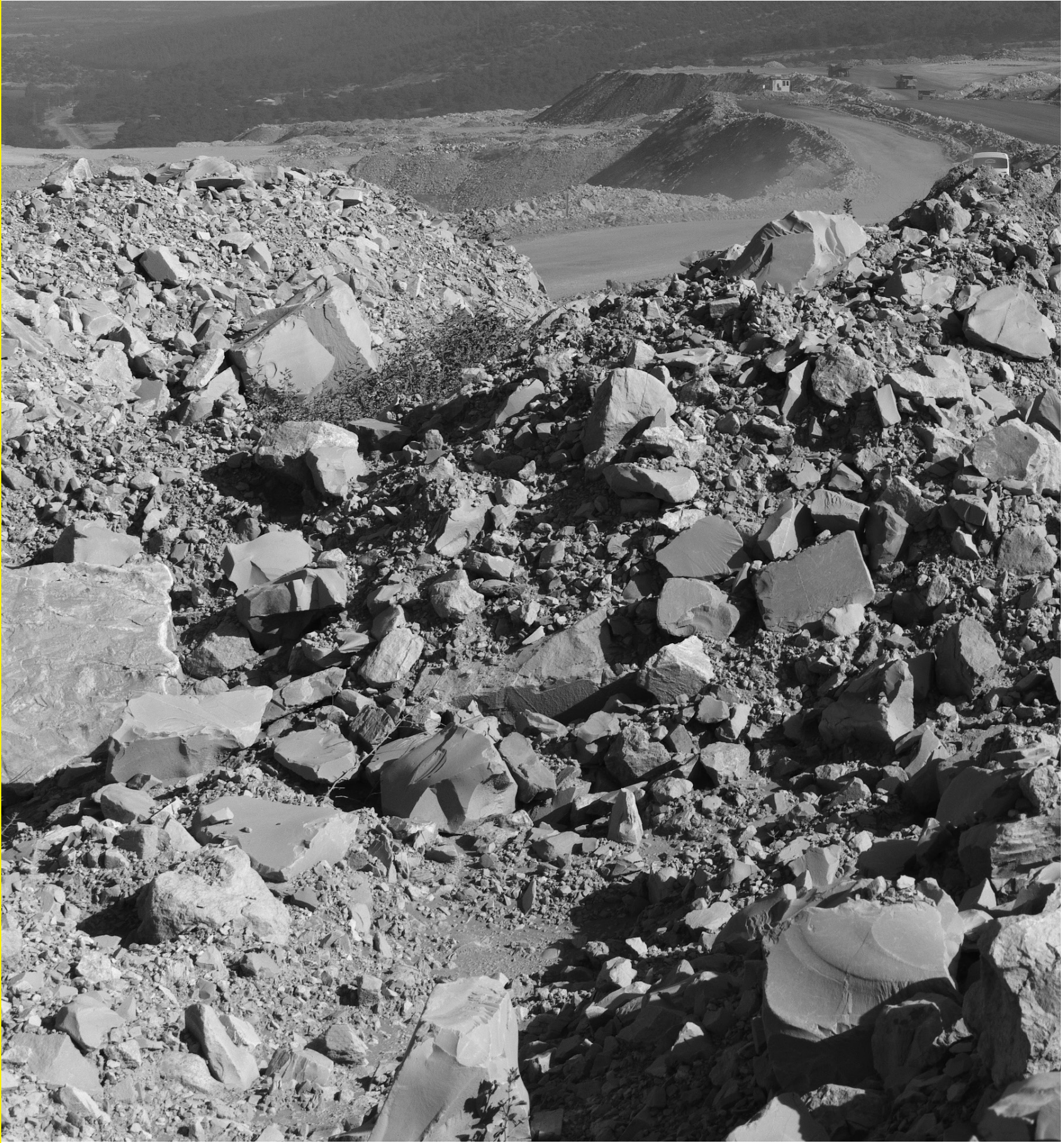
Maden atıklarının yönetimi konusunda çok sayıda AB direktifi bulunmaktadır. Ülkemizde ise bu atıklar maden atıklarına özgü yönetmelik olmaması nedeniyle 14.03.2005 tarihli “Tehlikeli Atıkların Kontrolü Yönetmeliği” kapsamında değerlendirilmektedir.^{27 31} 1/1/2015 tarihinde yürürlüğe gireceği belirtilen Çevre ve Şehircilik Bakanlığı'nın oluşturduğu Atık Yönetimi Yönetmeliği Taslağı'nda da kömür madeninden çıkan atıklar tehlikeli atık kapsamında gösterilmektedir.³² Düzenli depolamada bu atıkların tehlikeli atık olduğu göz önüne alınmalıdır.

31 E.G.Çetiner, B. Ünver, M.A.Hindistan (2006) Maden Atıkları ile ilgili mevzuat : Avrupa Birliği ve Türkiye, Regulations Related With Mining Wastes : European Community and Turkey, MADENCİLİK, Cilt 45, Sayı 1 , Sayfa 23 - 34, Mart 2006.

32 Atık Yönetimi Yönetmeliği Taslağı www.csb.gov.tr/db/cygm/edirtordosya/AYY.docx , (son ulaşım tarihi: 7 Ağustos 2014).







Türkiye’de İş Sağlığı ve Güvenliğinin Genel Durumu, Öneriler ve Sistem Yaklaşımı

MAHMUT EKŞİOĞLU

Boğaziçi Üniversitesi, Endüstri Mühendisliği Bölümü

Bu yazının ilk kısmında, Türkiye’de İş Sağlığı ve Güvenliği’nin (İSG) genel durumu, yazarın araştırma ve gözlemlerine dayanılarak kısaca ele alındı ve yapılması gerekenler konusunda genel önerilerde bulunuldu. Yazının ikinci kısmında ise, uluslararası otorite kuruluşlarca önerilen ve özellikle gelişmiş ülkelerdeki şirketlerce benimsenen ve uygulanmakta olan iş sağlığı ve güvenliğinde sistem yaklaşımı detaylı olarak ele alınarak Türkiye’deki işletmeler için de bu yaklaşımın benimsenmesi konusunda yön gösterilmeye çalışıldı.

1. TÜRKİYE’DE İSG’NİN GENEL DURUMU VE ÖNERİLER

İnsan Hakları Evrensel Bildirisi şöyle der: “Sağlıklı ve güvenli koşullarda çalışmak her çalışanın hakkıdır ve işverenler bunu sağlamakla yükümlüdürler.” Ayrıca, etiğin ve dinlerin temel ilkesi “İncitme!”dir. Fakat maalesef bu bildiri ve ilke bizim ülke işveren ve yöneticilerine henüz ulaşmamış ki ülkemiz kazalarda ve meslek hastalıklarında Avrupa’da lider durumda! Veya ulaştı da umurlarında değil! SOMA faciası ülkemizdeki iş sağlığı ve güvenliği (İSG) sorunlarını tekrar ciddi bir şekilde gündeme taşıyınca bu bildiri ve ilkeye tekrar geri döndük. İSG ülkemizde artık kaçınılmaz bir şekilde ciddiyetle ele alınmak durumundadır.

Bugüne kadar Türkiye 'de İSG ne yazık ki sadece yasalara uymak açısından ele alındı. İnsan hayatına etkileri açısından ele alınma sorumluluğu ile ekonomik etkileri açısından ele alınma bilinci henüz oluşmamıştır. İş sahipleri ve yöneticilerin İSG'nin ekonomik boyutundan haberleri bile yok! Durum bu olunca, SOMA maden faciası gibi facialar da kaçınılmaz oluyor. İSG sadece bir etik ve hukuk konusu değil aynı zamanda ekonomi, yaşam kalitesi ve toplumsal barış konusudur. Hem şirket ve hem de ülke ekonomisine ciddi zararları olan bir konu. Örneğin, ABD 'de yapılan bir çalışmada yaralanma ve meslek hastalıklarının ülke ekonomisine 2007 yılında verdiği zarar \$250 milyar olarak hesaplandı.¹ Ülkemizde bu konuda yapılmış bir istatistik yok, ama A.B.D. ile olan nüfus oranımızla senede kabaca \$60 milyar kayıp olarak tahmin edilebilir.

Teknik ve idari önlemlerin yanında, İSG her şeyden önce bir kültür işidir: İSG kültürü. En tepedeki yöneticiden en alt kademede ki işçiye kadar her şirket elemanının aktif katılımını gerektiren bir kültür... Şirketlerde İSG programının başarısı için bu anlayışın oluşturulması kritiktir.

Ülkemizde, yazarın tespit ettiği temel İSG sorunları ve bunların giderilmesine yönelik öneriler özetle aşağıda dile getirilmiştir.

1.1 DEVLETİN SORUMLULUKLARI VE YETERSİZLİKLERİ

Öncelikle devletin sorumlulukları ve yetersizlikleri üzerinde durmak gerekir. İSG önlemlerinin standardizasyon sorununu gidermek üzere 20.6.2012 tarihli ve 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu ile bu konuda Avrupa Birliği ile uyum içinde olma çabamız başlamış bulunuyor. Bu, standardizasyon için önemli bir adım. Ama henüz işin başındayız.

Etkin yasal zorlama, yaptırım ve denetim eksikliği önemli bir diğer konu. Sözkonusu denetimleri yapabilecek yeterli kalifiye eleman yok. Bunca yıldır İSG konusunda akademik eğitim almış kalifiye eleman yetiştirememişiz. Genel olarak, Türkiye 'de İSG, çekirdekten yetişme İSG uzmanı mühendislerin elinde. Müfettiş konumundakilerin bile İSG konusunda akademik eğitimi yok. Bunlara, son zamanlarda, acele ile yoğunlaştırılmış kısa-sürelili kurslardan sertifika alan (bazen İSG ile ne ilgisi var dedirtecek kadar) çeşitli meslek dallarından çok sayıda İSG uzmanı da (!) katıldı ve katılmaya devam ediyor. Aynı zamanda bilgi sahibi olmayan pek çok kişi İSG eğitimi şirketleri kurmuş bulunuyor ve İSG elemanı yetiştiriyor!

Taşeronluk (alt yüklenici) ile ilgili düzenleme ve uygulamalarda devletin gidermesi gereken önemli eksiklikler var. Ya taşeronluk kaldırılmalı ya da işleyişteki ilgili eksiklikler giderilmeli. Esas olarak hem taşeron ve hem de ana yüklenici İSG 'den eşit derecede sorumlu olmalıdır.

¹ Leigh, J.P. (2011). Economic burden of occupational injury and illness in the United States. The Milbank Quarterly, 89(4): 728-772.

İSG elemanlarının işten çıkarılma veya benzer korkuları olmadan özgürce hareket edebilmelerinin garanti altına alınması konusunda düzenlemelerin yapılması da çok önemli bir konu.

Şirketler her çalışanını periyodik olarak İSG konusunda eğitmeli ve bu devletçe denetlenmelidir.

İSG eğitimi ilkökul müfredatından başlayarak eğitim sistemine entegre edilmeli. Periyodik farkındalık eğitimleri verilmeli. Ve bu konuda TV, gazete vb. media etkin şekilde kullanılmalıdır.

Sigorta sistemi ise diğer bir konu. İşyerlerinin İSG ile ilgili konularda sigortalanması yeniden yapılandırılmalıdır. Sigorta primleri kaza ve hastalığın şiddet ve oranına göre belirlenmelidir. Tazminat ödeneklerinde üst sınır ya olmamalı veya öyle bir yere yükseltilmeli ki işveren İSG'yi ciddiye alsın.

1.2 ÜNİVERSİTELERİN SORUMLULUĞU

İSG uzmanlarımızın çoğu İSG konusunda akademik eğitimi olmayan çeşitli alanlardan mühendislerdir. İSG konusunda gerçek anlamda uzman akademisyenimiz yok denecek kadar az. Lisans, yüksek lisans veya doktorasını İSG alanında almış kişi sayısı bir elin parmakları kadar. Tabii sahip olanların da uzmanlıkları tartışılabilir durumda.

İSG konusunda üniversitelerimizde herhangi bir akademik program son zamanlara kadar yoktu. Son bir kaç yılda acele ile bazı üniversitelerimizde açılan programlar ise, maalesef İSG konusunda akademik eğitimi olmayan, sonradan İSG'ye merak salmış farklı alanlardan öğretim üyelerinin elinde. Bu programlardan yetişen ve yetişecek olan İSG'den sorumlu personelin yetkinlikleri kuşkuludur. Önde gelen üniversitelerimizden hiçbirisi henüz bu konuya el atmış değil. Akademik durum bu olunca, İSG konusunda akademik geçmişi olan, bilimsel bilgiyle donanmış kalifiye yönetici ve mühendis bulmak zor.

Bunlarla birlikte, mühendis, mimar, yönetici adayı, öğretmen ve sağlık personeli yetiştiren birimlerde İSG konusunda temel bir ders mutlaka müfredata konmalı. İSG ürün, iş ve teknolojik sistemlerin tasarımından başlar. Bu nedenle özellikle mühendis ve mimarlar için İSG eğitimi çok önemlidir. Tasarımlarda ve pratik uygulamalarda İSG faaliyetleri bunların liderliğinde olacaktır.

Ülkemizde İSG konusunda akademik durum bu olunca, doğal olarak, üniversiteler olarak bizlerin de elimizi taşın altına sokmamız gerektiği gerçeği ortaya çıkmaktadır. İSG çok disiplinli bir alandır. Bu konuda yetişecek kişiler başta mühendislik konuları

olmak üzere, yönetim, psikoloji, fizyoloji, kimya, biyoloji, meslek hastalıkları vb. konularda temel eğitim almalıdırlar.

Diğer sorunların giderilmesi yanında, bilimsel bilgi ve yöntemlerle donanmış İSG mühendis ve yöneticileri yetiştirmedikçe, SOMA benzeri faciaları önleyemeyiz.

1.3 İŞVEREN VE YÖNETİCİLERİN DURUMU VE SORUMLULUKLARI

Maalesef, ülke olarak İSG cahili yönetici ve işverenlere sahibiz. İSG'nin, bırakın insani ve etik boyutunu, getireceği ekonomik kazanımları dahi anlamaktan uzak yönetici ve işverenlere sahipiz. İSG'ye yatırım boşa yatırım olarak görülmektedir. (Gelişmiş ülkelerde şirketler İSG'yi sadece yasal zorunluluklar nedeniyle değil, fakat ekonomik kazanımları nedeniyle de ciddi şekilde ele almaktadırlar.)

Yaptırımların zayıflığı nedeniyle umursamazlık mıdır, insan hayatına değer vermemek midir, kazançtan başka bir şeye önem vermemek midir, doymak nedir bilmemek midir, mevcut sistemin doğal sonucu mudur, hepsi midir? Artık adını siz koyun... İşverenler İSG konusunda olumsuz bir tavır içindeler. İSG'ye yatırım geri dönüşümü olmayan bir yatırım olarak görülmektedir ki gerçekte durum bunun tam tersidir. İş sağlığı ve güvenliği sağlanmış bir işletme, işçi verimliliği ve iş kalitesi açısından avantajlı durumda olacaktır. İSG'ye yatırım geri dönüşü fazlasıyla olan bir yatırımdır. Bu olumsuz tavrı değiştirecek çözümlerin başında işveren ve yöneticilerin alması gereken zorunlu İSG eğitimi ve gerçekçi yaptırımlar gelir.

1.4 SENDİKALARIN DURUMU VE SORUMLULUKLARI

Sendikalar İSG faaliyetlerinde ve denetimlerinde aktif rol almalı, cezai sorumluluk taşımalarıdır. İSG sendikaların üyelerine karşı birincil sorumluluğudur. Kaza durumunda sendikalar da sorumlu tutulmalıdırlar ki işverene karşı daha ciddi bir tavır içinde olsunlar.

1.5 BİREYLERİN SORUMLULUKLARI

Çalışanlar İSG sorunlarından en fazla etkilenen, tabiri caizse, cephe hattındaki kişilerdir. Bu nedenle, her çalışan, herşeyden önce kendi sağlık ve güvenliği için, çalıştığı işyerinin İSG kurallarına uymakla yükümlüdür.

Çalışanlar, şirketin İSG kültürü, İSG'ye uygun davranış ve tavırların edinilmesi, çalışılan işle ilgili riskler ve güvenli çalışma yöntemleri konularında eğitilmelidirler. Ayrıca, çalışanlar İSG faaliyetlerine aktif olarak katılarak sorunların tespiti ve çözümler üretmede katkıda bulunmalıdırlar.

2. İSG'DE SİSTEM YAKLAŞIMI

Bu bölümde, işletmelerde kaza ve meslek hastalıklarını önlemek veya en aza indirmek için takip edilmesi gereken planlı yaklaşım, yani sistem yaklaşımı üzerinde duruldu. Bu yaklaşım, dünyada kabul görmüş ve önde gelen şirketler tarafından uygulanmakta olan yaklaşımdır.

Geleneksel iş sağlığı ve güvenliği yönetiminde genellikle reaktif bir yaklaşım sergilenir; yani, kazalar olduktan sonra nedenleri araştırılır ve gelecekteki benzer kazaları önlemek üzere önlemler alınmaya çalışılır. Hâlbuki burada sözkonusu edilen sistematik yaklaşımda ise iş sağlığı ve güvenliği yönetim sistemi (İSGYS) kazalara neden olabilecek tehlikeleri önceden belirlemeye ve gerekli önlemleri almaya yönelik planlı bir yaklaşımdır. Söz konusu sistem yaklaşımı, başta ILO (Uluslararası Çalışma Örgütü) olmak üzere dünyada İSG konusunda otorite kuruluşlar tarafından son yıllarda önerilen yaklaşımdır.

İSGYS insanlara, işyerine ve çevreye zarar verebilecek tehlikeleri önceden belirleme, ve bu tehlikelerin oluşturduğu riskleri ortadan kaldırma veya azaltmaya yönelik faaliyetler bütünü ve bunu bir plan dahilinde yürütmek için gerekli örgütlenme olarak tanımlanabilir. Burada detaylandırılacak olan bu sistem, madenler dahil bütün işyerleri için geçerlidir. Bu yaklaşımın benimsenmediği işyerlerinde kazaları önlemek mümkün görünmemektedir. Ülkemizde, eğer biz de İSG konusunda ileri ülkeler seviyesine ulaşmayı hedefliyorsak, bütün işyerleri bu tür bir örgütlenmeye gitmek durumdadırlar. Aksi takdirde, SOMA vb. kazalar kaçınılmaz olacaktır.

2.1 İSGYS 'NİN AMACI

İSGYS'nin temel amacı, ergonomi, sağlık ve güvenlik ilkelerini uygulayarak işyerlerinde kaza ve hastalıklara neden olabilecek tehlike risklerini yönetimin liderliği ve kararlılığı ve işgörenlerin katılımıyla etkili bir şekilde önlemek veya kontrol altına almaktır. Bu amaca yönelik olarak İSG eğitimi, sağlık yönetimi, işyeri analiz ve değerlendirmeleri devamlılık arzeden planlı bir süreç olarak ele alınır. Bu programın temel kalıcı hedefleri şunlardır:

- Kaza ve hastalıklarda azalma
- İSG ve diğer maliyetlerde azalma
- Çalışan performansının (verimlilik ve kalite) artması
- Çalışan moral ve motivasyonunun artması
- İş ve işgünü kayıplarında ve işten ayrılmalarda azalma
- Şirketin rekabet edebilirliğinin artması
- Şirketin toplum gözünde itibarının artması
- Toplumda yaşam kalitesinin, dolayısı ile mutluluğun artmasına ve sosyal barışı sağlamaya katkı.

2.2 ŞİRKET İSG POLİTİKASI

Tüm çalışanların sağlıklı, güvenli ve memnun edici işyeri koşullarında çalışmalarını sağlamak her organizasyonun temel iş sağlığı ve güvenliği (İSG) politikası olmasıdır. Bir şirket için İSG, sadece varılması gereken bir hedef değil, devamlı gelişme gösteren bir süreç ve bir yaşam biçimi olmalıdır. İyi İSG koşullarına sahip şirketlerde, çalışanların sağlığı-güvenliği ve memnuniyetinin sağlanması yanında verimliliğin ve iş kalitesinin de arttığı artık bilinen bir gerçektir. Bu amaçla, kaza ve hastalık risklerini daha planlama aşamasından itibaren ele alarak önlemek ve mevcut riskleri belirleyerek ortadan kaldırmak veya en aza indirmek gayesiyle oluşturulan İSGYS, şirketin çevre yönetim sistemi ve toplam kalite yönetimi ile de entegre edilebilir. Sözkonusu sistem, yöneticiler, süpervizörler, işgörenler, İSG uzmanları ve (varsa) sendikanın ortak çalışmaları sonucu oluşturulmalıdır. Üst seviyedeki yönetici müdürlerden biri bütün programdan sorumlu olacaktır. İSG sisteminin uygulanması, yönetilmesi ve kayıt tutma işlerinden ise İSG koordinatörü (müdürü) sorumlu olacaktır. Bu sistem ancak en üst yöneticiler dahil, her kademede çalışanların katılımıyla başarıya ulaşabilir.

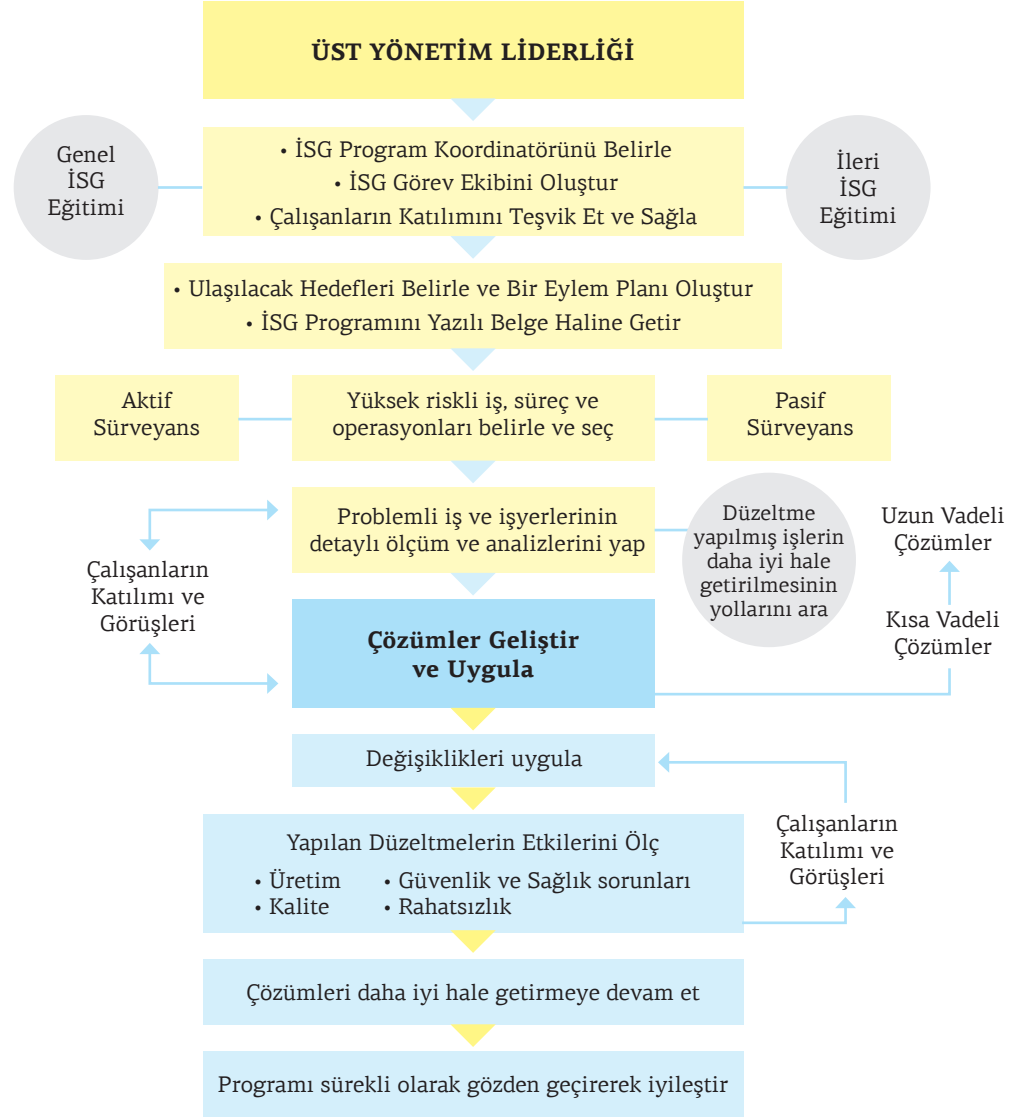
2.3 İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ YÖNETİM SİSTEMİ BİLEŞENLERİ

İSG Program aktiviteleri genel anlamıyla Şekil 1 de gösterilmiştir. Bu programda problemlerin oluşmasını önlemede ve mevcut problemlerin çözümünde iki tür yaklaşım kullanılmaktadır: (1) Önleyici (Proaktif) Yaklaşım, (2) Tepkisel (Reaktif) Yaklaşım. Önleyici yaklaşımda, yeni tesis veya süreçlere daha tasarım aşamasında İSG bilgisini entegre ederek, satın alınacak yeni ekipman ve aletlerde, iş sisteminin tasarımında, yeni oluşturulacak iş çizelgelerinde vb. İSG ilkeleri gözönünde bulundurularak riskler ve tehlikeler daha baştan önlenmeye çalışılır. Ya da, mevcut iş ve tesislerde riskler ve tehlikeler daha kazalar, hastalıklar veya şikâyetler meydana gelmeden tespit edilerek önlenmeye çalışılır. Tepkisel (reaktif) yaklaşımda ise, problem meydana geldikten sonra müdahale edilir. Tepkisel yaklaşım genel olarak tercih edilmezse de, mevcut işyerlerinde sıklıkla başvurulmak zorunda kalınır. Bu nedenle, Proaktif ve Reaktif yaklaşımların birlikte kullanılması şirketler için gerçekçi bir yaklaşım olacaktır.

Herhangi bir işletmenin sahip olacağı böyle bir sistem şu bileşenleri içerecektir: yönetimin liderliği ve desteği, çalışanların katılımı, risk ve tehlikeleri belirleme, önleme ve kontrol etme, İSG eğitimi, sağlık yönetimi ve İSG programının değerlendirilmesi ve takibi. Bu elemanlar daha detaylı olarak aşağıda incelendi.

a) Yönetimin Liderliği ve Desteği: İşletme yönetiminin liderliği ve desteği İSG programının başarısı için anahtardır. Bu destek görünür ve aktif olmalıdır. Bu amaçla İSG program koordinatörünün ve İSG takımının çalışmalarına maddi ve manevi destek vermelidir.

ŞEKİL 1.
İSG PROGRAM AKTİVİTELERİ



Yönetim, etkili bir tehlike ve risk bildirim sistemini destekleyecek ve zamanlı olarak raporların yanıtlanmasını sağlayacaktır. Yönetim, aynı zamanda düzenli olarak İSG hakkında çalışanlarla iletişimde olacaktır. İSG kültürünün oluşmasında üst düzey yöneticilerin görünür katkısı çok önemlidir.

b) Çalışanların Katılımı: İSG programının başarılı olmasında önemli bir diğer faktör ise, her seviyeden çalışanın katılımı ve katkısıdır. Bu nedenle, risk ve tehlikelerin belirlenmesinde, işyerinin İSG açısından değerlendirilmesinde, belirlenen problemler için çözüm üretilmesinde, çözümlerin uygulanmalarında ve İSG eğitiminde çalışanların yardım ve katkıları teşvik edilecek ve gerekirse ödüllendirilecektir. Çalışanlar şirketin İSG kurallarına uymakla yükümlüdürler. Uymazlarsa, ne gibi yaptırımların olacağı kendilerine bildirilmelidir. Tehlikelerin tesbiti ve çözümlerin üretilmesinde aktif katkısı olanlar için bir ödüllendirme sistemi oluşturulmalıdır.

Unutmamak gerekir ki, çalışanlar işe sadece kas güçlerini değil aynı zamanda beyin güçlerini de getirmekteler. Akıllı yöneticiler her ikisinden de istifade ederler.

c) Risk ve Tehlikeleri Belirleme, Önleme ve Kontrol Etme

1. Tehlike ve risklerin belirlenmesi için veri toplama: Bu iş, aktif ve pasif olmak üzere iki şekilde yapılır: Pasif ve aktif sürveyans. Pasif sürveyans durumunda, mevcut iş güvenliği ve meslek hastalıkları kayıtları, tazminat kayıtları, revir ziyaret ve iş devamsızlığı kayıtları incelenir. Aktif sürveyans ise, gözlemler, görüşmeler, anketler, soru kâğıdı, kontrol listeleri, ölçümler, fotoğraf alma, video kayıtları ve yüksek risk arzeden aktiviteler için kullanılan daha gelişmiş İSG yöntemlerini içerir.

Problemlili işleri belirlemek için, işletme ihtiyaca göre pasif veya aktif sürveyans veya her ikisini de kullanmalıdır.

2. İşyerinin İSG analizi: Analiz için tetikleyiciler olarak şunları sıralayabiliriz: Herhangi bir çalışanın tehlike veya hastalık belirti ve semptomlarını rapor etmesi; sürveyanslar sonucu tehlike ve risklerinin belirlendiği işler; iş istasyonları, iş süreçleri ve iş aktiviteleri, iş süreçleri ve taleplerindeki değişiklikler; alet, ekipman ve makinelerdeki değişiklikler; iş çizelgelerinde ve çalışma saatlerindeki değişiklikler; yeni iş süreçleri, tesis ve satın alınacak makine ve ekipmanlar.

İSG değerlendirme sürecinde gözönünde bulundurulması gereken iş kaynaklı risk faktörlerinden bazıları ise şunlardır:

- Fiziksel faktörler: Aşırı kuvvet uygulama, kötü vücut pozisyonlarında çalışma, statik yüklenme, aşırı tekrar, ağır yük kaldırma-indirme, taşıma, itme, çekme, titreşimli aletlerle çalışma, aşırı yorgunluk, yüksekte çalışma, kimyasallarla çalışma, v.b.
- Yönetimsel faktörler: iş rotasyonu ve işi genişletme olmaması, yetersiz eleman, aşırı fazla mesai, yetersiz dinlenme molaları, aşırı çalışma temposu, çalışma yöntemlerinin eksikliği, eğitim eksikliği, iş stresi, zaman baskısı, vardiya çizelgesinin uygun olmaması, psikososyal sorunlar, v.b.
- Çevresel faktörler: gürültü, hava kirliliği zehirli gaz ve maddeler, radyasyon aşırı sıcak ve soğuk ortam, yetersiz aydınlatma, işletmenin temizliği ve düzeninin yetersizliği, kişisel koruyucuların yetersizliği, uygun iş giysilerinin olmaması, vb.

3. Belirlenen problemler için çözümler üretilmesi konusunda işletme risk faktörlerini önlemede ihtiyaca göre aşağıdaki önlem yaklaşımlarından bir veya bir kaçını birarada uygular: tasfiye etme (eliminasyon), değiştirme, mühendislik önlemleri, yönetsel önlemler, çalışma yöntemleri ile ilgili önlemler ve kişisel koruyucular.

Tasfiye ile önlemede tehlike arz eden işin veya iş ögesinin yapılmaması öngörülür. Buna ancak mühendislik ve idari önlemler sonuç vermezse veya vermeyeceğine karar verilirse, başvurulur.

Değiştirme ile önlemede tehlike arz eden iş süreci veya ögesi tehlikesiz olanla değiştirilir.

Mühendislik önlemleri iş, iş istasyonu, alet, ekipman, makine, süreç ve iş ortamında fiziki değişiklikler yapmayı öngörür. Problemleri kaynağında çözmeye çalışır.

Yönetsel önlemler iş sağlığı ve güvenliği kültürünün oluşturulması, işe uygun işçinin seçimi ve yerleştirilmesi, psikososyal çevrenin iyileştirilmesi, fiziksel egzersizlerin organizasyonu, iş rotasyonu, iş genişletme, dinlenme molaları, çalışma tempoları, iş yöntemlerinin geliştirilmesi, çalışanların eğitimi vb. yaklaşımlarla problemlerin etkilerini azaltmaya çalışır.

Çalışma yöntemleri ile önlemler çalışanların doğru vücut mekanikleri ve güvenli çalışma metodları ile çalışmalarını için eğitilmeleri, teşvik edilmeleri ve gerekirse yaptırımını öngörür.

Kişisel koruyucularla önleme yöntemi bir çözümden ziyade en son başvurulması gereken yöntemdir ve çoğunlukla geçici olarak kullanılır. Anti-titreşim eldiveni, kaynak gözlüğü, iş ayakkabısı örneklerinde olduğu gibi bazı durumlarda ise kaçınılmazdırlar.

Kazaları önlemede bu yöntemlerden en etkili ilk ikisi olmakla birlikte bunlara nadiren başvurulur. Bunlardan sonra en etkili yöntem mühendislik yöntemidir. Bazı durumlarda yöntemlerden bir kaçını bir arada kullanılır.

d) İSG Eğitimi

Eğitimin amacı yöneticilerin, süpervizörlerin, mühendislerin ve diğer çalışanların iş ve işyeri tehlikeleri ve riskleri hakkında farkındalığını artırma ve bu riskleri önleme yöntemleri ve uygulamaları konusunda yetiştirilmesidir. Farkındalığı oluşan çalışanların İSG programının kendilerini korumaya yönelik olduğunu görmeleri ile onların programa daha kolay ve gönüllü olarak katılmalarını

sağlayarak şirkette iş sağlığı ve güvenliği kültürünün oluşmasına temel teşkil eder.

İşgören, amir, sağlık personeli, mühendis, iş hazırlama grubu, tesis planlama, insan kaynakları, satın alma ve yöneticilerin sorumluluklarına uygun olarak aşağıdakilerden bir veya birkaçı hakkında eğitilmeleri gerekir:

- Şirketin İSG programı ve amacı
- İSG riskleri nelerdir ve doğuracakları sonuçlar (sağlık-güvenlik ve ekonomik maliyetler)
- Risklerden korunma yolları (güvenli çalışma, stres ve zorlanmaları azaltacak doğru çalışma yöntemleri ve doğru vücut duruşları; alet, makine ve malzeme ile kişisel koruyucuların doğru kullanımı)
- Tehlike, risk ve hastalık semptomlarının erken rapor edilmesinin önemi
- Sağlık ve güvenlik aktivitelerine katılımın önemi ve katılımın ne şekilde olacağı
- Tehlike ve riskleri ortadan kaldırma veya en aza indirmede yöntemler (mühendislik, yönetimsel, çalışma yöntemleri önlemleri ve kişisel koruyucular) ve uygulamaları.

İSG Koordinatörünün liderliğinde, İSG ekibi yıllık olarak eğitim programlarını gözden geçirerek şirketin İSG amaçlarına ulaşmasında etkili ve faydalı olup olmadıklarını saptar. Ayrıca, işyeri inceleme sonuçlarına göre yeni eğitim ihtiyaçlarını belirler.

e) Sağlık Yönetimi

İş kazası veya meslek hastalığı durumunda şirket sağlık ekibinin şunları sağlaması öngörülür: Yaralanma ve hastalanma vakalarının kayda geçirilmesi; hastalık belirti ve semptomlarını erken teşhis etme; rapor edilmeleri durumunda hastalık belirti ve semptomlarının iş kaynaklı olup olmadıklarının tespiti; mümkünse, muayene ve tedavi; yaralı veya hastaların terapi ve tedavi için başka klinik ve hastanelere sevk; hastalık veya yaralanma durumunda hastanın tekrar çalışmaya başlamasının bir plan dahilinde olmasını sağlamak (sınırlı çalışma, iş görevlerinin değiştirilmesi, vb.); çalışanların periyodik sağlık kontrolünden geçirilmeleri; ve revirin uygun ve sağlık personelinin yeterli sayıda olması.

Sağlık yönetimi esas olarak işyeri hekimi ve ekibinin sorumluluğundadır. İşyeri he-

kimi ve ekibi İSG ekibi ve diğer ilgili kişilerle ortak çalışarak bu sorumluluğu yerine getirir.

f) İSG Programının Değerlendirilmesi ve Takibi

İSG programının bütün elemanları ile başarılı bir şekilde uygulandığı, belirlenen problemlerin başarılı bir şekilde çözüme kavuşturulduğu, risklerin ortadan kaldırıldığı veya en aza indirildiği ve yeni problemlerin yaratılmadığından emin olmak için programın uygulanmasının sürekli bir şekilde takip edilmesi gerekir. Bu amaçla kişisel görüşmeler, kontrol listelerinin kullanılması ve işlerin yeniden İSG değerlendirmelerinin yapılması başvurulan yöntemler arasındadır.

2.4 İSGYS 'DE KİŞİSEL SORUMLULUKLAR

İSG Program Koordinatörü: İSG programının tümünden sorumludur. İSG ile ilgili değerlendirmeler, önlemler ve eğitim, yönetim ile ortak hareket ederek İSG Program Koordinatörünün direktifleri ile yapılır. Koordinatör sonuçları denetleyerek ihtiyaca göre odaklanması gereken ek alanları belirler. İSG Program Koordinatörü şunlardan sorumlu olacaktır:

- Yazılı bir İSG programı geliştirmek
- İSG programı için üst yönetim desteğini sağlamak. Bunun için üst yöneticileri İSG konusunda güncellemek. Bu da aşağıdakilerin yapılmasını gerektirir: Kayıp verilerini, vaka oranlarını, işçi tazminat istatistiğini ve risk verilerini kayda geçirmek ve yöneticileri bu konularda bilgilendirmek, İSG/Ergonomi projeleri ve başarılı vaka çalışmaları konusunda bilgilendirmek ve yönetici farkındalık eğitimleri, vb.
- Kendisinin başkanlık edeceği Şirketin İSG Ekibini oluşturmak
- İSG Ekibinin içinde altgrupları oluşturmak
- İSG Ekip üyelerinin gerektiği şekilde ve yeterli İSG eğitimi almalarını sağlamak
- Geliştirilen çözümlerin zamanında uygulamaya konmasını sağlamak
- Tehlike ve hastalık risk faktörlerini ve belirti ve semptomlarını supervizor veya İSG program koordinatörüne rapor etme sisteminin her bölümde mevcut olmasını ve etkili bir şekilde çalışmasını sağlamak
- Tehlike ve hastalık risk faktörlerinin kaydedilmesini ve istek üzerine hazır edilmesini sağlamak

- Yöneticiler, supervizörler, ve diğer çalışanlar için İSG eğitimlerini planlamak ve bunların kaydını tutmak (hangi tarihte, hangi eğitmen tarafından, hangi konularda, vb.)
- Üç aylık periyotlarla programı izlemek ve yıllık olarak gözden geçirmek
- Uygulamaya konan her İSG strateji ve önlemini takip etmek.

İSG Ekibi: İSG programının başarısında ekip yaklaşımı kullanılır. Ekip İSG koordinatörünün liderliğinde tehlike ve risklerin önlenmesi ve kontrol edilmeleri konusunda, örneğin, haftada bir toplanarak bilgi alışverişinde bulunur ve sorunları belirlemede ve çözüme kavuşturmada kararlar alır. İş güvenliği takımı periyodik olarak toplanır ve koordineli olarak çalışır.

İSG Ekibi ihtiyaca göre şu kişilerin hepsinden veya bazılarından oluşur: İSG program koordinatörü, İSG ve Ergonomi uzmanı, diğer iş güvenliği personeli, yöneticiler ve supervizörler, mühendisler, işçi temsilcileri (işçiler tarafından seçilecekler), sendika temsilcileri, işyeri doktoru ve hemşire, insan kaynakları temsilcisi, satın alma temsilcisi, iş hazırlama grubu temsilcileri, tesis planlama temsilcileri ve bakım temsilcisi/işletme temsilcisi.

Ekip, işletmede tanınan ve saygı duyulan kişiler arasından seçilmeli ki işgörenlerden kolayca bilgi alabilsinler ve önerdikleri değişiklikler kolay kabul görsün. Ekibi kurarken denge gösterilmesi ve yarısının yönetimden diğer yarısının ise işçilerden (ve hatta en az bir fazlası) seçilmesi uygun olur.

İşletme büyük ölçekli bir şirket ise, İSG takımı alt gruplara ayrılarak işbölümü yapabilir. Bu alt gruplar işletmede farklı bölümler, üretim hatları, çalışma grupları veya çalışma alanlarından sorumlu olurlar. İSG takımı üyeleri İSG uzmanı tarafından özellikle şu konularda eğitilirler: tehlike risk faktörlerinin tanınması, ergonomi ilkeleri, işyeri İSG analiz prosedürleri, tehlike ve riskleri önleme ve kontrol etme.

Risklerin tespiti, çözümlerin üretilmesi ve uygulanmasının ana sorumluluğunu ilgili bölümlerle koordineli olarak bu ekip yüklenir.

Bölüm Yöneticileri: Görev ve sorumlulukları şunları içerir: Bölümlerindeki tüm çalışanların sağlık ve güvenliğinden sorumlu kişi olarak İSG programını aktif bir şekilde desteklemek; bu amaçla personel ve mali kaynak ayırmak; İSG eğitimine katılarak İSG program elemanları, iş kaynaklı tehlike ve riskleri anlamak ve önlemek, hastalık belirti ve semptomlarını anlamak ve erken rapor etmenin gerekliliği ve prosedürleri ve sağlık yönetimi hakkında bilgi sahibi olmak.

Süpervizörlerin ve işçilerin gerekli İSG eğitimini aldıklarından emin olmak, işyeri değerlendirmelerinde İSG ilke ve uygulamalarının gözönünde bulundurulmasını sağlamak, aktif takiple önerilen tüm İSG çözümlerin uygulanmasını ve kullanılmasını sağlamak.

Supervizörler: Supervizörlerin görev ve sorumlulukları şunları içerir: İSG eğitimine katılarak İSG program elemanları, tehlike ve riskleri anlamak ve önlemek, hastalık belirti ve semptomlarını anlamak ve erken rapor etmenin gerekliliği ve prosedürleri ve sağlık yönetimi hakkında bilgi sahibi olmak; işçilerin gerekli İSG eğitimi almasını sağlamak; işçilere İSG ilkelerine uygun alet, ekipman, parça ve malzeme verilmesini ve bunların yine İSG ilkelerine uygun kullanımını sağlamak; çalışanların tehlike ve riskleri, hastalık belirti ve semptomlarını anladığından ve bunları acilen raporlamaları gerektiğinden ve nereye raporlayacaklarını bildiklerinden emin olmak; çalışanların raporlarına gecikmeden yanıt vermek; yöneticilerle işçiler arasında iletişimi açık bir şekilde sağlamak.

İşgörenler: İşletmenin her çalışanı İSG programına uymakla yükümlüdür. Tüm çalışanlar şunları yapmakla sorumludurlar: İşe uygun alet, ekipman, makine, parça, malzeme vs. yetkili kişilerce oluşturulan kurallara uygun kullanmak; ekipmanların periyodik olarak bakımlarının yapılması ve iyi şartlarda tutulması, eğer değilse durumu acilen rapor etmek; tasarım değişiklikleri, yeni alet ve ekipman ve diğer önlemlerin etkili olup olmadığını amirlere bildirmek; İSG eğitimine gerektiği şekilde katılmak ve kazanılan bilgi ve becerileri yaptığı iş aktivitelerine uygulamak; tehlike, risk ve hastalık belirti ve semptomlarını ilgili kişiye mümkün olduğunca erken rapor etmek. Böylece tedavinin çabuk ve kolay olmasını sağlamaya ve önlemlerin bir an önce başlamasına katkıda bulunmak; şahsi sağlık ve güvenliğinden sorumlu olmak.

2.5 PROGRAMIN YILLIK GÖZDEN GEÇİRİLMESİ

İSG program koordinatörü ve İSG ekibi programın ilerleme ve başarısının tespiti için yıllık bir değerlendirme yapar. Değerlendirme şunları içerir: Bütün eğitim program kayıtlarının değerlendirilmesi; eğitim ihtiyaçlarının belirlenmesi; yüksek oranda kaza ve hastalıkların görüldüğü işler, süreçler ve aktivitelerin saptanması; İSG değerlendirme talepleri ile bu taleplerin yerine getirilmesi arasında geçen sürelerin saptanması; değerlendirme sonuçlarının belirlenmesi ile önlemlerin uygulamaları arasında geçen sürelerin saptanmaları; uygulamaların aldığı sürelerin saptanmaları.

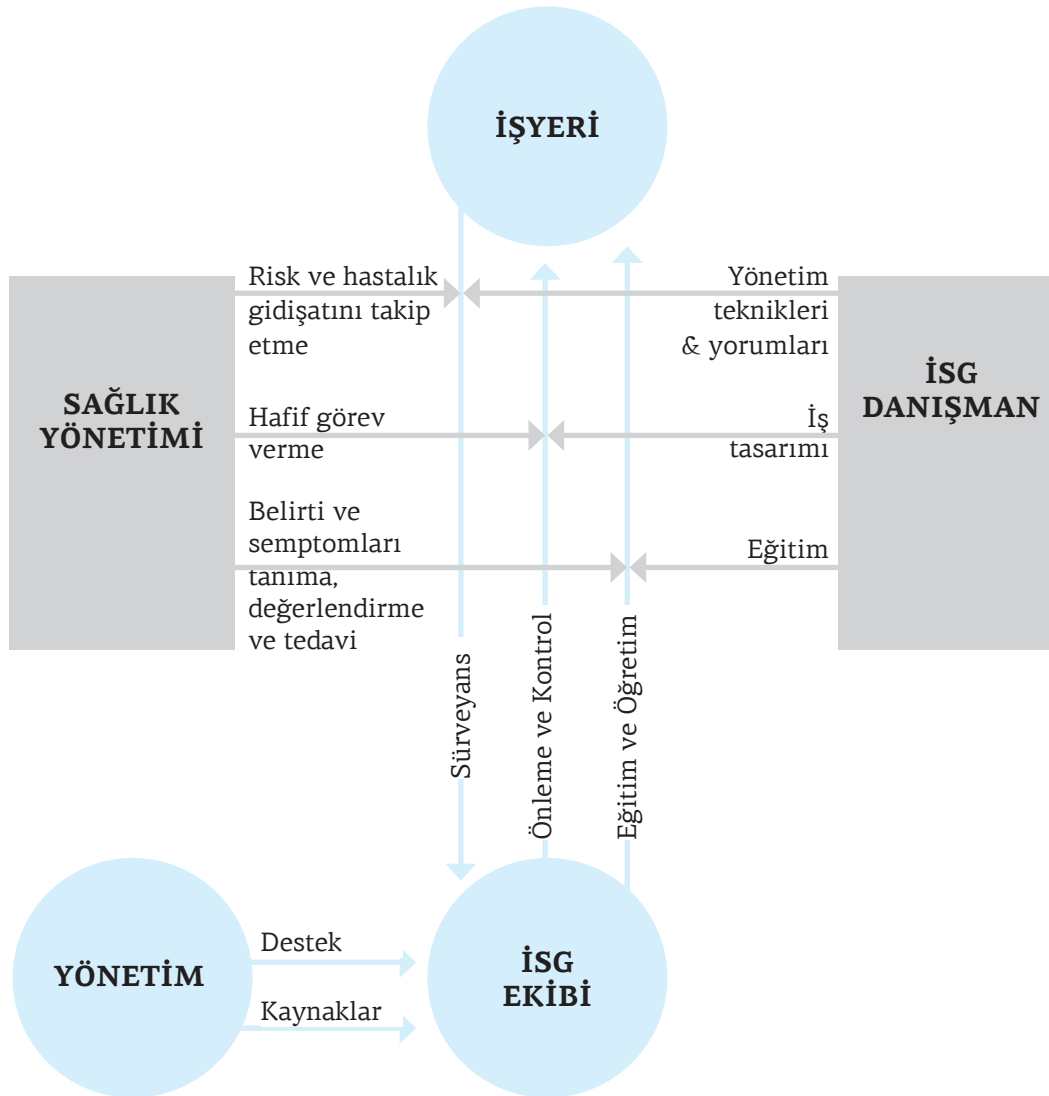
Programın başarısı şunlar temel alınarak ve bir önceki yıllarla karşılaştırılarak belirlenir: Hastalık ve kaza tür ve sayılarında azalma işgünü kayıpları ve işçi tazminat maliyetlerinde azalmayı işçi memnuniyetinde artış, verimlilikte artış, vb.

2.6. İSG SÜRECİNDE BİLEŞENLERİN BİRBİRLERİYLE ETKİLEŞİMİ

İSG süreç komponentleri arasındaki etkileşim Şekil 2'de gösterilmiştir. İşyeri işin yapıldığı ve riskler nedeniyle kaza ve hastalıklarının meydana geldiği yerdir. Tehlike ve riskleri belirleme ve çözümler üretme İSG takımının görevidir. Geri kalan üç bileşen (Yönetim, Sağlık Yönetimi ve İSG Danışmanı) İSG ekibi ile işyeri arasındaki etkileşime destek sağlar. Yönetim ve Sağlık Yönetimi bileşenlerinden yukarıda bahsedildi. Bahsedilmeyen bileşene gelince, İSG danışmanı İSG ekibini eğitmekle, İSG ekibini aşan konularda katkı sağlamakla ve İSG ekibinin doğru yönde ilerlemesini sağlamakla görevlendirilir.

Sonsöz

Bu yazının ilk bölümünde İSG konusunda Türkiye'nin hâlihazırdaki durumu ve yapılması gerekenler üzerine kısaca görüşler bildirildi. Yazının ikinci bölümünde ise, şirketlerde İSG ile ilgili sorunların giderilmesinde etkili bir yöntem olarak



ŞEKİL 2
İSGYS SÜREÇ BİLEŞENLERİ VE ETKİLEŞİMLERİ

gelişmiş ülkelerde ve otorite kurumlarca da kabul görmüş, sistem yaklaşımının ana çerçevesi üzerinde duruldu.

Ülkemizin uygar uluslar arasında yerini alması ve ekonomik olarak gelişmiş ülkeler seviyesine ulaşmasının önemli bir koşulu, çalışanların sağlık ve güvenliğinin sağlanmasıdır. Bu amaca ulaşmada devlete, şirketlere, eğitim kurumlarına, çalışanlara ve hatta toplumun her yetişkin bireyine görevler düşmektedir. İş sağlığı ve güvenliği her şeyden önce bir kültür işidir ve bunun temelini de eğitimle sağlanacak “bilinçlenme” oluşturmaktadır. Şirketler bazında, sistem yaklaşımının uygulamaya konması ile İSG sorunları en aza inecek, SOMA ve benzeri facialara meydan verilmeyecektir. Neticede işçi sağlığı ve iş güvenliği sağlanmış işyerleri daha verimli çalışarak, daha kaliteli ürün ve hizmet üretecekler ve şirket ekonomik rekabette avantaj sağlayacaktır. Çalışanlar ve toplum için bu aynı zamanda yaşam kalitesinin artması demek olacaktır. Sonuçta da hem işveren, hem çalışan ve hem de tüm ülke bu durumdan gerek ekonomik ve gerek yaşam kalitesi bakımından kazançlı çıkacaktır.

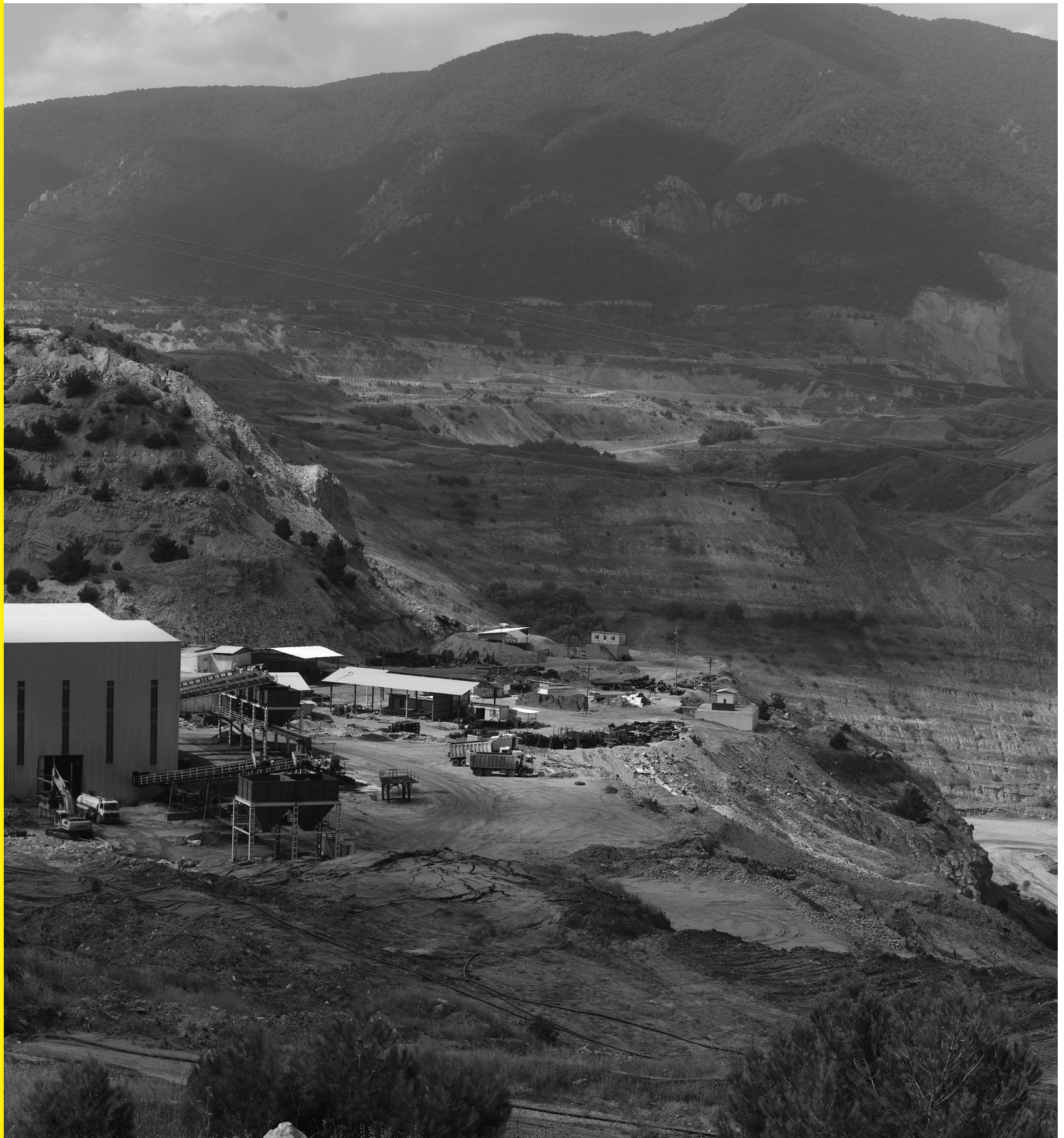
Soma faciası özelinde, Bilirkişi Raporu (Eylül, 2014),² bu yazıda da ifade edilen, bazı ihmal, kusur ve bilgisizliğin kazaya neden olduğunu, özellikle işletmenin kaza durumları için yeterli hazırlık yapmadığını, güvenlik için yapısal eksikleri olduğunu, ekipmanların çalışmadığını, İSG eğitimlerinin eksik olduğunu, ve işletme sorumlularının bütün risk belirti ve verilerine rağmen umursamazlıklarını veya cehaletlerini kazanın ana nedeni olarak göstermektedir. Açıkça, şirket faciayı önlemede ne proaktif ve ne de reaktif bir yaklaşım gösterebildi. Soma Maden İşletmesi başından beri çalışmak için güvenli bir yer değildi. Güvenlik açısından çok şey eksikti. Facia, “geliyorum”, diyordu ama duyan, durumun vehametini anlayan veya umursayan yoktu.

Umarız, ülkemizdeki şirket sorumluları ve ilgili kişiler bu yazıda belirtilen önerilere kulak verir ve gerekli adımları bir an önce atarak, ülkemizi ve aileleri hem benzer acılardan kurtarır ve hem de ülke ekonomisine ve toplumsal barışa katkıda bulunurlar.

² Bilirkişi Raporu (Eylül, 2014). Soma Kömür İşletmeleri A.Ş. tarafından işletilen Manisa ili Soma ilçesi Eynez köyündeki kömür madeninde meydana gelen maden kazası ile ilgili bilirkişi raporu.







Soma Maden Faciası ve Yeraltı Maden Ocaklarında Alınması Gerekten Önlemler

GÜNAY KOCASOY

Boğaziçi Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi

Katı Atık Kirlenmesi Araştırma ve Denetimi Türk Milli Komitesi (KAKAD)

ÖZET

Maden ocaklarının özelleştirilmesi ile artan maden kazaları ve ölümleri konu ile ilgili yönetmelik şartlarının yerine getirilmediğini, iş sağlığı ve güvenliği konularına önem verilmediğini ortaya koymuştur. Soma ilçesinde 301 madencinin ölümüne neden olan kazadan bir süre sonra Ermenek ilçesinde farklı bir nedenle-su basması- maden kazası oluşmuş ve 18 maden işçisi madende mahsur kalmıştır. Hazırladığımız bu yazıda su basması konusunda alınması gereken; topuk bırakmak, yeraltı sondajları, semantasyon, set ve baraj ve ihraç makinası, sifon ve tulumbalarla su atımı yöntemleri özetlendikten sonra Soma maden ocağı kazasında tespit edilen tahkimat, havalandırma, gaz ölçüm cihazları, kaçış yolları, yaşam odaları gibi teknik yetersizlikler ve tatbikat, eğitim, vardiya değişim yeri, iletişim, denetim gibi uygulama-işletme eksiklikleri ele alınmıştır. Havalandırma, yangın söndürme, basınçlı hava şebekesi, elektrik şebekesi, tozla mücadele ve acil kaçış planı gibi planları içeren acil durum planının hazırlanmamış ve gerekli tatbikatların yapılmamış olması facianın büyümesine etken sebeplerdendir. Maden işçilerinde standartlara uygun kişisel koruma donanımlarının bulunmaması, ayrıca madeni çok iyi bilen yerel kurtarma ekibinin kurulup hazırlanmamış olması, başka yörelerden gelen kurtarma ekiplerinin madeni yeterince bilemedikleri için kurtarma faaliyetinde çok yararlı olamadıkları gözlenmiştir. Yazımızda, genel olarak tüm madencilik

faaliyetlerinde maden kazalarının tekrarlanmaması için birçok gelişmiş ülkede uygulanan yöntemlerin ülkemizde de uygulanması, mevzuatın yeniden ILO ve diğer yönetmeliklerin şartlarına uygun hale getirilmesi, Madencilik Bakanlığının kurulması, konuda yeterli bilgilerle donanmış müfettiş ve iş güvenliği uzmanlarının yetiştirilmesi için eğitim kalitesinin yakından takip edilmesi, iç ve dış tüm denetimlerin büyük bir ciddiyetle yapılması ve caydırıcı ağır cezaların uygulanması hakkında öneriler yapılmıştır. Ayrıca idari düzenlemelere paralel olarak yeraltı madenciliğinde gerek maden ocağının açılma safhasında ve gerekse işletme aşamasında yapılması gereken teknik düzenlemeler ve alınması öngörülen önlemler sıralanmıştır.

1.GİRİŞ

Son yıllarda Türkiye'nin gelişmesinin önündeki engelin kamu kuruluşları olduğu düşüncesi ile birçok alanda olduğu gibi madencilik sektöründe de özelleştirmeye gidilmesi ile madencilikte sendikasılaşma ve taşeronlaşma başlamıştır. Özel sektörün ilgili kanunların ve yönetmeliklerin öngördüğü şartları yerine getirmemesi sonucunda maden kazalarında ve bu kazalar sonucu meydana gelen ölümlerde büyük artışlar olmuştur.

Manisa'nın Soma ilçesinde 13 Mayıs 2014 tarihinde meydana gelen kömür madeni faciasında 301 kişi hayatını kaybetmiştir. Soma'da meydana gelen maden kazası ile ilgili olarak yeraltı madenciliğindeki eksiklikler ve alınması gereken önlemler hakkında bu rapor hazırlanırken Ermenek'te bir diğer maden kazası meydana gelmiştir. Bu kazanın nedeni ise Soma'daki maden kazasından farklı olarak su basmasıdır. Soma'daki maden kazasında su basmasının herhangi bir etkisi olmamakla beraber aynı durumun ülkemizdeki tüm madenlerde her an bir faciaya sebebiyet verme potansiyelinden dolayı bu raporda kısaca "su basmasındaki eksiklikler ve alınması gereken önlemler" anlatıldıktan sonra özel olarak Soma maden ocağı faciasının nedenleri ve alınması gereken önlemler ve genel olarak ülkemizdeki tüm maden ocaklarında yapılması gereken düzenlemeler anlatılacaktır.

2.MADENLERDE SU BASMASI VE ALINMASI GEREN ÖNLEMLER

Madencilikte su problemi en az minerali çıkartmaya verilen önem kadar üzerinde durulması gereken bir konudur. Su problemi gerektiğinde maden ocağının kapatılmasına neden olur.

2.1. MADENLERDE SU ATIMI

2.1.1. SU GELİRİ KAYNAKLARI

Madenlerdeki en önemli su kaynağı, atmosferik menşeli yağışlardır. Yağmur ve kar suları geçirgen tabakalardan, çatlaklardan sızarak aşağı inerek toplanır. Konglomeralı ve kumlu arazilerdeki kaynak ve fosil suları da yine yeraltındaki su gelirinin kaynakları arasındadır. Fosil suları, kömürün teşekkülü esnasında, jeolojik devirlerde tabakalar arasında sıkışıp kalmış sulardır. Ayrıca tabakalarda yoğunlaşmış su buharı da üretim esnasında su halinde açığa çıkar.

Madencilik bakımından önemli olan sular aşağıdaki şekilde sınıflandırılabilir:

- a) Yüzeğe yakın sular:** Yağış etkisi yeryüzüne yakın, kısımlarda daha fazladır. Üst kısımlardaki geçirgen tabakalardan süzülen sular, geçirmez tabakalarda tutularak derine geçme imkânı bulamaz. Ancak eğer yatak yeryüzüne yakın kısımlara kadar uzanıyorsa veya cevher mostra vermişse, bu durumda suların daha derinlere inip üretim sahasına girmesi mümkündür.
- b) Çatlak ve boşluklarda birikmiş sular:** Yeraltında dik vaziyette duran çatlak ve boşlukları (kör kuyu vb.) doldurmuş sulardır.
- c) Derin yeraltı suları:** Deniz suyu seviyesi altında her derinlikte ve her türlü boşluklarda bulunan sular kastedilmektedir.
- d) Mağara suları:** Deniz seviyesi üzerindeki mevcut yeraltı boşluklarında (bilhassa karstik arazide) toplanan sulardır.

Madencilik için en önemli olan sular son iki grupta toplanan sulardır. Zamanında sezilip tedbir alınmazsa çok tehlikeli olabilirler.

2.1.2 MADENCİLİKTE SU PROBLEMİNİN ÖNEMİ

Kömür tabakalarını örten şistler suyu az geçirmektedir ve dolayısıyla şistli kömür madenlerinde su geliri nispeten azdır (Bir ocaktaki su gelirinin şiddeti, bir senede çıkan su miktarının (m^3) çıkan mineral tonajına oranı olarak ifade edilir). Normal olarak ton başına $2 m^3$ den az olan su geliri, örtü tabakalarının GRE veya KONGLOMERA olması halinde $4-10 m^3$ /ton değerinde su çıkabilir. Bu değerler bazı bölgelerde 10 ve hatta $15 m^3$ /tona kadar çıkabilmektedir.

Böylesine büyük sınırlar içinde değişebilen su gelirine etki eden birçok faktör vardır. Bunlar, kullanılan işletme metodu, arazinin jeolojik-tektonik durumu, üst taba-

kadaki suyun az veya çok oluşu, fiziki ve coğrafi durum, mineralin (taşın) içinde bulunan suyun miktarıdır. Aynı ocakta bile, ocağın değişik bölgelerinde yukarıdaki faktörlere bağlı olarak su gelirleri çok farklı olabilmektedir.

Yeni bir ocak tesis edilirken, su gelirinin tahmin ve tayin edilmesi mutlak olarak gerekmektedir. Bu hususta daha çok ampirik metot ve yollardan hareket edilir. Tahminin isabet derecesini artırmak için;

1. Bitişik (komşu) işletmedeki su gelirini bilmek (aynı jeolojik yapı ihtimali çok fazla olduğu için bitişikte bir işletme bulunması büyük bir avantajdır),
2. Bölgeye ait hidrolojik, jeolojik ve hidra-metalürjik araştırmalarda bulunmak,
3. Jeolojik arazilerde devamlı olarak su gelirini ölçmek gereklidir.

Madencilikte 1 m³/dk su gelirinin 525 600 ton/yıl su atımı demek olduğu göz önüne alınırsa su probleminin önemi çok daha iyi anlaşılır.

2.1.3. OCAK SULARININ NİTELİKLERİ

Yeraltında, maden ocaklarında rastlanılan sular genellikle temiz değildir. Madencilik faaliyetleri nedeniyle şlam gibidir. Ayrıca tuzlu ve bazen de asidik niteliktedir. Su pompajdan önce bir havuzda dinlendirilerek içindeki katı maddeler dibe çöktürülür. Ancak tuzlu suların metal aksamda oluşturacağı korozyonu önlemek için kimyevi önlemlere ihtiyaç vardır. Eğer deniz suyu bahis konusu ise suyun klor (Cl) konsantrasyonu çok fazladır.

2.1.4. KOROZYON VE KORUMA ÖNLEMLERİ

Tuzlu ve asidik sular, boruların ve pompanın metal kısmında korozyona neden olur.

Korozyonun önlenmesi için yapılacak işlemler şunlardır:

- Suyun kimyevi olarak nötrale edilmesi,
- Korozyon su ile doğrudan temas eden metal kısımların kaplanması,
- Pompa ve borularda, asidik etkilere dayanıklı alaşımların kullanılmasıdır.

Suda tuz ve asit, özellikle sülfürik asit ve bikarbonat varsa çok korroziftir. Böyle durumlarda suyun asitliğinin giderilmesi gerekir. Bunun için, su sönmemiş kireç filtre tabakasından geçirilir (5-67 kg sönmemiş kireç/m³ su). Miktarın fazla olması duru-

munda işlem pahalı olup ancak istisnai durumlarda kullanılır. Normal hallerde bu metod kısa süreli ani asit yükselmesi durumlarında kullanılır.

Diğer bir önlem ise boru içinin bazı malzemelerle kaplanmasıdır. Kaplama malzemesi olarak ağaç, bitümlü maddeler veya çimento kullanılır. Ağaç ünitelerin genişlikleri 12-25 mm. arasında değişmektedir. Boru çapına bağlı olarak ağaç kaplamanın kalınlığı da, yine 10-25 mm. arasındadır. Günümüzde pompa tesislerinde, çok aşındırıcı suların pompajı için başvurulan en yaygın önlemlerden biri ise, pompa ve boruların 'fosfor-bronz' veya 'bakır-nikel gibi asitlere dayanıklı alaşımlarla kaplanmasıdır. Ayrıca suya bazı yağlar (örneğin Caltex) ilâve edilerek, boru iç yüzeylerinde ince bir yağ tabakası oluşturularak metal kısımların korunması sağlanır.

Su içinde bulunan kum ve benzeri parçacıklar da pompa ve borularda önemli aşınmalara yol açmaktadır. Suyun havuzlarda dinlendirilmesi ile bu katı parçaların çöktürülmesi sağlanır.

2.2. SU GELİRİNİ ÖNLEME TEDBİRLERİ

2.2.1 YERALTINDA ALINACAK TEDBİRLER

2.2.1.1. Topuk bırakmak

Su taşıyan tabaka ile çalışılan seviye arasında en az 20 m'lik topuk bırakmak ve bu tabakayı yalnız sondaj deliği ve kuyularla geçmek alınacak tedbirler arasındadır.

2.2.1.2. Ramble ve işletme metodu

Çalışılan bölgenin tavanını teşkil eden arazi tabakalarının kırılıp çatlaması istenmiyorsa, ramble metodu ile çalışmak gerekir. Böyle bir durumda ramble çeşidinin seçimi önemlidir. Hidrolik ramblenin üstteki tabakaları taşıma kabiliyeti çok iyi olmakla birlikte, bu metod genellikle doğrultu yönünde çalışma yapılması halinde uygundur. Ayrıca, su tehlikesi bulunan yerlerde geri toplamalı metod daha uygundur. Bu metodda kuvvetli bir su basmasında daha çabuk baraj kurmak mümkündür.

2.2.1.3. Yeraltı sondajları

Daha önce açılmış olan boşluklarda birikmiş olan suların mevcudiyetini bilmek önemlidir. Bu yerlere yaklaşırken özel tedbirlerin alınması gerekir. Bu gibi su birikintilerine, eğer imkânlar elveriyorsa, yukarıdan müdahale ederek, sondaj yapmak ve suyu akıtmak gerekir. Alttan ve yandan müdahale zorunluluğu var ise, basıncın büyük değerlere ulaşacağını dikkate almak gerekir. Böyle hallerde, açılacak deliğe etrafı çimentolanmış bir boru yerleştirilir. Bu borunun uzunluğu, arazinin sağlamlığına ve gelecek su miktarına ve basıncına bağlı olarak 3 ilâ 12 metre veya daha

fazla olabilir. Genellikle 15 cm çapında ve 8-10 mm et kalınlığı olan borular bu iş için yeterlidir. Bu su akıtma işi yapılırken, akacak su miktarının pompaj kapasitesi ile bağdaştırılması gerekir. Gelecek su miktarı ise boru çapına bağlıdır, Bu işlem için bir yerine, daha küçük çaplı iki-üç boru da kullanılabilir. Böylece su gelirini daha iyi ayarlamak mümkündür.

2.2.1.4. Semantasyon

Ocakta çok su gelen fay sahaları beton ile doldurularak su geliri azaltılabilir. semantasyon adı verilen bu işlem sayesinde su gelirini 1/10 a kadar düşürmek mümkündür. Kazan külü su ile karıştırılıp şerbet haline getirilir ve tulumbar vasıtasıyla önceden delinmiş deliklerden araziye enjekte edilir. Delikler 5-15 m boyunda olup içlerinde bir giriş borusu vardır. Borular delik kenarına, basınç altında şişen lastik contalarına tutturulmuşlardır. Basınç 5 kg /cm² den başlar ve yavaş yavaş 100-130kg/cm² ye kadar çıkarılır. Çimento sütü çatlaklardan dışarı çıkarsa içine bir miktar talaş karıştırılır. Çok zor durumlarda 'hyrock' denilen patentli bir madde (Na₂SiO₃,NaHCO₃,SiF₂) kullanılır. Bu kimyevi madde çok çabuk donmaktadır.

Bu gibi suların boşaltılması esnasında, CO₂, CH₄ ve benzeri, gaz çıkışı da beklenebilir.

Bu ihtimaller düşünülerek havalandırma düzenini takviye etmek ve bazı tedbirler almak gerekir. Tali havalandırma olarak üfleyci sistem tercih edilir. Yine su tahliyesi esnasında, ani bir arazi çatlama ile beklenmedik miktarda su geleceği gibi bir ihtimal de mevcutsa, diğer bazı tedbirlere (su kapısı veya acele bir baraj yapımı için gerekli ön hazırlıklar v.s.) ihtiyaç vardır. Herhangi bir can kaybı riskine karşı, su tahliyesi işinin tatil günlerinde yapılması tercih edilmelidir. Sondajın sağlam araziden başlaması gerekir. Kömür içinde yapılan sondaj tehlikelidir. Basınç altındaki su açılmış olan deliği genişleterek çok su gelmesine neden olur.

2.2.1.5. Set ve barajlar

Setler: Setler, komsu işletmeden gelebilecek sulara mani olmak için yapıldığı gibi, havalandırma gayesiyle veya yangın ve patlamaların bir madenden diğerine sirayet etmemesi için de yapılırlar. Set genişliği birçok faktöre bağlı olup, genel bir kaide yoktur.

Barajlar: Çok su gelirine yol açan eski çalışma yerleri ile yeni şantiyeleri birbirinden tecrit etmek gerekir. Genel olarak ayak galerilerinde yapılan barajların yerlerini seçmek en önemli hususlardan biridir. Baraj yerindeki arazinin sağlam, çatlaksız ve az geçirgen olması gerekir. Kumtaşı ve konglomera çok poröz oldukları için şistli killer ise sıkı olmasına rağmen, az mukavim olduğu için uygun değildirler. En uygun yer ise kil ihtiva eden sağlam tabakalardır (killi şist gibi).

Baraj yerinin hazırlanmasında patlayıcı madde katiyetle kullanılmaz. Aksi halde sağlam arazinin çatlatılması ihtimali ortaya çıkar. Mortopikör ve diğer el aletleri kullanılır. Bütün yumuşak kısımlar alınarak sağlam arazi bırakılır. Gerektiğinde araziye çimento enjeksiyonu yapılarak çatlaklar doldurulur.

Ortam şartları ve işletme durumlarına bağlı çeşitli tipte barajlar yapılır. Başlıca baraj tipleri: a) kil barajlar, b) ağaç barajlar, c) beton barajlar, d) su kapıları tipleridir.

2.3. SU ATIMI YÖNTEMLERİ

2.3.1. İHRAÇ MAKİNESİ YOLU

Bu yöntem ile az miktardaki sular ucuz ve az sermaye yatırımı kullanılarak yeryüzüne kadar çıkarılır. Başlıca dezavantajı ihraç tesisinin fazla yıpranması ve kuyu dibinde hasıl olan çamur birikintisidir. Yöntem basit bir yöntemdir.

Kafesin altına takılan bir su tankı, kafesin her hareketinde hacmi kadar suyu dışarıya taşımaktadır. Tanka konulan bir otomatik vana, yüzeye gelindiğinde, kendiliğinden açılmakta ve su dışarıya boşalmaktadır. Halat, motor ve benzeri unsurların, bu ilâve su yükünü de hesaba katarak boyutlandırılması gerekir.

Bazı türlerinde ise kuyuda kafesin hareket ettiği bölmeden ayrı bir bölmede ve müstakil bir vinç motoru ile hareket eden su “kafes-tankları” vardır. Tankın tabanı V şeklindeki olup, su bu kafes tank vasıtasıyla dışarı atılır. Bu yöntem 200 metreden daha derin kuyularda ekonomik değildir.

2.3.2. SİFON METODU

Sifonla su atımı bazı durumlarda kullanılan uygun bir metoddur. Bu metotta, eldeki yegane basınç, atmosfer basıncıdır. Sifon yüksekliği en fazla 8 metre olmalıdır. Bu durumda azami atmosfer basıncının teorik olarak 10,35 m olması gerekmesine rağmen buharlaşma basıncı, sürtünme kayıpları ve diğer dirençler yüzünden, bu basınç 7-8 m civarında olmaktadır.

Bu sistemde borular vidalanmak suretiyle bağlanırlar. Bağlantı yerlerine kırmızı kurşun sürülerek sızdırmazlık sağlanır. Büyük tesislerde ise halka seklinde kauçuk flanşlar kullanılır.

Tesiste emme süzgecinin bulunduğu yerde, suyun geri akmasına imkân vermeyen bir sübap bulunur. Böylece sifonun daima su ile dolu olarak kalması temin edilmiş olur. Tesisin en yüksek kısmında, boru içindeki havayı atmak için tertibatlar vardır. En altta ise, akış hızını ayarlayan bir vana bulunur.

2.3.3. TULUMBALARLA SU ATIMI

Madencilikte kullanılan tulumbalar içinde en yaygın olanı santrifüj tulumbalardır. Pistonlu tulumbalar, verimleri daha yüksek olduğu halde çok yaygın değildirler.

Tulumbalarla su atımında boru tesisatı ve onun akışa göstereceği direnç çok önemlidir. Burada su hızının çok büyük bir rolü vardır.

Ermenek'te su basması sonucu 18 madencinin yeraltında kaldığı kazada yukarıda anlatılan önlemler alınmış, çalışmalar yapılmış olsaydı, bu facia yaşanmamış olacaktı.

3. SOMA MADEN FACIASININ NEDENLERİ VE ALINMASI GEREKEN ÖNLEMLER

Manisa'nın Soma ilçesinde 13 Mayıs 2014 tarihinde meydana gelen kömür madeni faciasında 301 kişi hayatı kaybetmiştir.

Madencilikte özelleştirme ve taşeron uygulaması sonucunda, işçi sağlığı ve iş güvenliği alanında standartlar önemli oranda düşmüş, daha fazla kâr ve üretim için yapılan zorlamaların yanısıra gerekli önlemler gözardı edilmiştir. İşletme ile yapılan hizmet alım anlaşmasına göre 18 milyon ton olan toplam rezervin 10 yıl içinde çıkarılması gerekmektedir. Şirket ise bu süreci dikkate almaksızın gerekli alt yapı ve mekanizasyon sistemini kurmadan günlük 10-12 bin ton civarında, yılda ise 3 milyon tonun üzerinde bir üretim gerçekleştirmiştir. Daha fazla kömür üretiminin zorlanmasına TKİ tarafından yapılan rödövan anlaşmalarında işletme sahiplerine 'kömür alım garantisi' verilmesi neden olmaktadır.

Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı tarafından yapılan denetimler dikkatli yapılmamış, Ocaktaki eksiklikler belirlenmemiş, gerekli ikazlar ve de düzeltmeler yaptırılmadan madende çalışmalar sürdürülmüştür. Madendeki eksiklikler tamamlaninceya kadar ocak kapatılmış olsaydı böyle bir facia yaşanmayacaktı.

Madendeki teknik eksiklikler (ve bunların bazıları için öneriler) ise aşağıda sıralanmıştır:

- Maden ocağında bir yerde yapılan değişiklik ocağın diğer noktalarında çok değişik etkilere neden olur. Bu nedenle tüm değişikliklerin yetkili makamlara onaylatılması gerekmektedir. Ocakta yapılan değişiklikler için onay alınmamıştır.
- Ocaktaki tahkimatlar ahşaptır. Yangın olasılığı olan bu tip yeraltı madenlerinde ahşap malzemenin kullanılmaması gerekir. Nitekim kazadan bir gün önce tahkimatta tamirat yapılmış, bu amaçla madende dinamit patlatılmıştır. Bu ise göçüklere ve de boşluklara neden olmuştur.

- Üretim yerlerinde nefeslik ve kaçamak yolu olarak kullanılmak üzere ikinci bir yol bulunmamaktadır. Bu sebeple kaza durumunda kurtarma çalışmaları zorlaşmakta ve bazen olanaksızlaşmaktadır. İşçiler ocaktan acil ve güvenli bir şekilde tahliye edilememektedir. Ayrıca bu durum ocak havalandırmasını da olumsuz etkilemektedir.
- Uygun ve yeterli havalandırma sisteminin bulunmaması ve tali havalandırmanın yanlış uygulanması (çok uzun boru hatlarında engellenemeyen kaçaklar, kısa devreye yol açan ek tali vantilatörler, vb.), bağımsız havalandırma ilkesinden (üretim işyerlerinin seri havalandırılmaması, farklı paralel kollarda yer alması) verilen ödümler özellikle çok sayıda işçinin ölümüne neden olmuştur.
- Soma maden ocağında üretim desandre yöntemiyle yapılmaktadır. Desandre yöntemi ile açılan galerilerde birkaç havalandırma sisteminin bulunması gerekmektedir. Soma maden ocağında ise tek giriş ve pis havanın atıldığı tek çıkış vardır. Galeride başlayan yangın geç farkedildiği (sensörlerin değerleri iyi takip edilmediği ve de sensörlerin gösterdiği düşük O₂ ve yüksek CO değerleri gözardı edildiği için) müdahalede geç kalınmıştır. Yangının çıktığı galeri beton barajla kapatılmalı ve oksijenin kesilerek karbon monoksidin yayılması engellenmeliydi. Ancak müdahalede geç kalındığı gibi vantilatörün hava verme yönünün de değiştirilmesinde, ters yönden hava verilmesinde de geç kalınmış, hava giren yerden karbon monoksit girerek dağılmış, çok sayıda işçinin zehirlenerek ölümüne neden olmuştur.
- Havalandırma planları yok veya yetersizdir. Ocak içersinde özellikle kör bacalarda yeterli ve etkin havalandırma yapılmamaktadır.
- Projede yapılan değişiklikler, vardiyalarda çalışacak işçi sayısındaki artışın onayı alınmış olsaydı, her işçi için belirlenen hava miktarı uygun olarak ayarlanmış olacaktı.
- Sağlıklı hava ve gaz ölçümleri yapılmamakta, kayıt altına alınmamaktadır. Algılama sensörleri, sayı olarak yetersiz olup, doğru yerlere yerleştirilmemekte, buldukları yerler itibariyle seyrelmiş gaz ölçümleri yapmaktadırlar
- Ocakta uygun vasıfta gaz ölçüm cihazının bulunmaması, her vardiyada muntazam aralıklarla gaz ölçümlerinin yapılmaması/kaydedilmemesi, ferdi maskelerin bulunmaması ve/veya kullanılmaması, yangını söndürmek için su kullanılması çalışanların CH₄ (metan), CO (karbonmonoksit), CO₂ (karbondioksit), HCl (su gazı) gazlarından etkilenmesine neden olmuştur.
- Trafo ve tüm elektrik malzemelerin exproof olması gerekir. Trafolarda kesiciler bulunmalıdır. Soma maden ocağında üç trafo tek kesiciye bağlı olup, bir trafoda ise kesici yoktur.

- Grizulu ocaklarda kullanılması zorunlu olan AISz ve kendiliğinden emniyetli elektrik donanımların ve devre kesici donanımlar yeterince mevcut değildir.
- Grizulu ve yangına elverişli kömür damarlarında “Oksijenli Tip Ferdi Kurtarıcılarını” (OFK) kullanılması gerekmektedir. OFK’lar, dış ortamdan etkilenmeyen ve kapalı devre çalışan solunum cihazlarıdır. Kullanıcının faaliyetlerine göre kullanım süreleri değişmekte olup, oturarak bekleme durumunda 100 dakika ve 30 lt/dak debide 30 dakika koruma yapabilmektedir.
- Yangın ve patlamadan sağ olarak kurtulanların, yeterli eğitim ve tatbikatların yapılmamış olması nedeniyle bireysel oksijen maskelerini kullanamamaları, güvenli çıkış yollarını bulamamaları sonucu oluşan panik ölümleri arttırmıştır,
- Tehlikeli gazlar için erken uyarı/alarm sistemi bulunmamaktadır. Bu sebeple, gerekli tedbirler zamanında alınamamış ve ocağın acil tahliyesi sağlanamamıştır.
- Sensörlerde izlenen yüksek gaz oranlarına önem verilmemesi, çalışmalara devam ettirilmesi, çalışma alanını terketmek isteyen işçilerin yukarısı ile yeterli irtibat kurulamadığı için bekletilmeleri kurtulma ihtimali olanların da ölümüne neden olmuştur.
- Ana kaçış sistemini gösteren bir harita/plan, bütün madencilerin görebileceği bir yere, çalışılan kısımdan ana kaçış sistemine kaçışı gösteren plan ise çalışılan her yerde panoya asılmalı böylece işçilerin bilgilendirilmesi sağlanmalıdır. Bütün planlar güncellenmeli, hava kapıları, hava yönü, yollardaki değişimler işaretlenmelidir.
- Kaçış yolları, hava kapıları, havalandırmadaki değişimlerle ilgili acil durum bilgilerini ve uygulamalarını artırmak ve alışkanlık sağlamak üzere kaçış tatbikatları yapılmalıdır.
- Acil durumlarda kaçış için yeraltına giren bütün işçiler ferdi kurtarıcılarla teçhiz edilmeli, kaçışlarda düz galerilerde 5 km/sa, desandrelerde 3 km/sa hız kaçış hızı olarak alınmalı ve buna uygun olarak ferdi kurtarıcı değiştirme veya bekleme odaları tesis edilmelidir.
- Bütün ocak giriş çıkışı, katlar ve lağımlar isimlendirilerek, temiz hava yönü ve kaçma istikametleri gösterilmelidir.
- Çalışanların işe girerken eğitime tabi tutulmaları ve her sene eğitimin tekrarlanması gerekmektedir. Konu ile eğitimi almamış olmaları çalışanların kaza anında paniğe kapılmalarına ve tam olarak ne yapmaları gerektiğini bilememelerine neden olmuştur.

- Maden Ocağının havalandırma, yangın söndürme, basınçlı hava şebekesi, elektrik şebekesi, tozla mücadele ve acil kaçış planı gibi planları içeren acil durumlarda kaçma, kurtulma ve yangından korunmak için hazırlanmış acil eylem planı mevcut değildir. Acil eylem planı hazırlanmış ve gerekli tatbikatlar yapılmış olsaydı sonuç çok farklı olabilirdi.
- Madencilerin kontrol odası ve diğer madencilerle iletişime geçebileceği haberleşme sistemi yeterli değildir.
- Acil durumlarda kurtarılanaya kadar uygun yerlerde beklemek için şahısların girip saklanabilecekleri sızdırmaz, havalandırılmış kurtarma odalarının (yaşam odalarının) bulunmaması önemli bir eksikliklerdir. Donanımlı yaşam odaları mevcut olsaydı, Soma Maden Ocağındaki ölü sayısı sadece patlama anında ölenlerin sayısı ile sınırlı olacaktır.
- Ocağın giriş kapısında yapılması gereken vardiya değişiminin (sırf işçileri daha fazla çalıştırmak için) üretim panolarında yapıldığı ve bu yüzden kimin işe başlayıp kimin başlamadığının bile belli olmadığı bir iş sisteminin yeraltı kömür ocağı gibi hata affetmeyen bir iş kolunda uygulandığı ortaya çıkmıştır. Bu ölümler daha fazla kömür anlayışının doğal bir sonucu olmuştur.

4. YERALTI MADENCİLİĞİ İÇİN ÖNERİLER

Yeraltı madenciliğinin güvenli olarak yapılması için gerek mevzuatta belli değişikliklerin yapılması ve gerekse teknik olarak gerekli önlemlerin alınması ile “maden kazalarının” ve bu kazalardaki “ölümlerin” önüne geçilebilir. Bu nedenle yapılması gerekenler öneri olarak aşağıda sıralanmıştır.

4.1. MEVZUATTA YAPILMASI ÖNERİLEN DEĞİŞİKLİKLER

- Anayasamızın 168inci maddesine göre kamu malı olan maden kaynaklarının uluslararası norm ve standartlar baz alınarak arama, araştırma, geliştirme, işletme, terk, çevresel etkileri, ruhsatlandırma ve iş güvenliği gibi hizmetlerinin yeniden tanımlanması gerekmektedir.
- Madencilik Bakanlığı kurulmalı, ve TKİ, MİGEM ve madencilik alanında faaliyet gösteren birimler bu kurumun bünyesinde toplanmalıdır.
- İşçi Sağlığı ve Güvenliği konusunda uluslararası çalışma yasaları ve sözleşmeleri (İ ILO sözleşmeleri) baz alınarak güvenlik ve iş kanununda gerekli değişiklikler yapılmalıdır. ILO'nun başta tehlikeli ve çok tehlikeli işlere ait düzenlediği sözleşmeler

(ILO-167, ILO -176 gibi) TBMM’de görüşülerek, kabul edilmelidir.

- İşçi Sağlığı ve Güvenliğine ilişkin tedbirler özenle alınmalı, Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı bünyesinde uzman ve deneyimli denetçiler bulunmalı. Maden ocakları belli bir sıklıkta denetlenmeli, kanuna/yönetmeliklere aykırı uygulamalara zorunlu yaptırım getirilmeli ve cezalar artırılarak caydırıcılık sağlanmalıdır.
- 3213 Sayılı Maden Kanunu ve Uygulama Yönetmeliğinde maden işletmelerinde Daimi Nezaretçi ve Teknik Nezaretçi bulundurulmasına ilişkin iş ve işlemler tanımlanmakta, 6331 Sayılı Kanunda ise iş güvenliği uzmanlarının görev ve yetkilerine ilişkin iş ve işlemler açıklanmaktadır. 3213 sayılı Yasada teknik nezaretçi için tanımlanan görevler ile 6331 sayılı Kanunda iş güvenliği uzmanlarının yapacağı görev ve işlemlerin büyük bir bölümü örtüşmektedir. Bu husus görev ve yetki karmaşasına neden olmaktadır. Bu durumun ortadan kaldırılması amacıyla 3213 Sayılı Yasada teknik nezaretçi tarafından yürütülen iş güvenliğine ilişkin iş ve işlemler kaldırılmalı, maden işletmelerinde işçi sağlığı ve güvenliğine ilişkin özel düzenlemeler yapılmalıdır.
- Madencilik sektöründe özelleştirme, taşeronlaşma veya bunun bir versiyonu olan dayıbaşı gibi uygulamalar kaldırılmalıdır.
- İşçi sağlığı ve güvenliğine ilişkin tedbirler liselerde ve üniversitelerin mühendislik ve tıp alanları başta olmak üzere zorunlu ders haline getirilmeli, iş ve işçilerden sorumlu mühendis, mimar, doktor vb. meslek disiplinlerinin eğitim süreçleri için kendi iş kollarında yaşanan iş risklerini bilerek/görerek hareket etmeleri sağlanmalıdır.
- Daimi Nezaretçi, Teknik Nezaretçi, İş Güvenliği Uzmanı ve İş Yeri Hekimlerinin maaşının işveren tarafından ödenmemesi ve iş güvenliklerinin sağlanması ile ilgili düzenlemeler yapılmalıdır.
- Yüksek Lisans, Doktora ve İş Güvenliği Kurslarının eğitim programlarının çok iyi hazırlanmış ve uzman eğitmenler tarafından verildiği denetlenmelidir.
- Maden ocaklarının bulunduğu bölgelerde yöre halkına madencilik haricinde çalışma olanakları (tarım, el sanatları, fabrika vb) sağlanmalı, ve bu konuda çalışmalara behemehal başlanmalıdır.

4.2. TEKNİK ÖNLEMLER

Madencilik sektöründe alınması gereken teknik önlemler, madenin açılması öncesi yapılması gereken hazırlıklar, madenin işletilmesi sırasında ve kaza sonrası alınması ve uygulanması önerilen proaktif ve reaktif önlemler aşağıda sıralanmıştır.

- Ocak ağzının yerinin seçimi doğru yapılmalıdır.
- Ocak girişleri, su baskınları, yangın ve dumandan korunmuş olmalıdır.
- Maden ocağının planı yapılarak yetkili makamlara onaylattırılmalı ve bu plan herkesin görebileceği panolara asılmalıdır.
- Maden ocağında bir yerde yapılan değişiklik, ocağın diğer noktalarında çok değişik etkilere neden olur. Bu nedenle tüm değişikliklerin yetkili makamlara onaylattırılması gerekmektedir.
- Kömürün kendiliğinden kızışma ve yanma olasılığı olan madenlerde ahşap tahkimat ve yanıcı malzemeler kullanılmamalıdır.
- Hava giriş kuyusundan kömür tozu girmesini önlemek üzere yerüstünde gerekli önlemler alınmalıdır. Ayrıca kuyular ve çevreleri toz birikintilerinden temizlenmelidir. Tozların havaya karışmasına engel olacak önlemler alınmadığı takdirde ocak dışında hava giriş kuyusuna 80 metreden daha yakın eleme ve ayıklama tesisi kurulmamalıdır.
- Grizulu veya yangına elverişli kömür damarlarının bulunduğu ocaklarda tüm çalışanlar, çalışma süresince yanlarında karbonmonoksit maskesi veya ferdi oksijen kurtarıcıları taşımaları ve kullanmalarıdır.
- Metan, kapalı ocak maden işletmelerinde '*metan emisyonu*', '*metan üflenmesi*', '*ani metan çıktısı*' şeklinde havaya karışır. Havadaki metan '*ring rose alarmı*', '*metan ölçerler*', '*dijital metan ölçerler*', '*alevli güvenlik lambaları*' ile tesbit edilir. Maden ocaklarında bu sistemin kurulması gereklidir.
- Üretime başlamadan önce ve üretim sırasında metan drenajı yapılmalıdır. Üretim başlamadan yapılan metan drenajı uygulamasıyla kömürün içerdiği metanın %50-90'ı emilmektedir. Kömür metan içeriğinin 10m³/ton'dan fazla olan yerlerde mutlak surette üretim öncesi metan drenajı yapılması önerilmektedir. Metan drenajı üretime başlamadan 2-7 yıl önce yapılmalıdır. Üretim esnasında uygulanan metan drenajı ile %30-60 oranında metan gazı emilimi sağlanmaktadır.
- Lağımın doldurulmasından sonra ve ateşlemeden önce ölçüm yapılmalı, metan oranı %1'in altında ise lağım ateşlenmeli, üstünde ise %1'in altına düşene kadar ateşleme yapılmamalıdır. Kömür tozu bulunan veya kömür tozu oluşabilecek kömür damarlarının bulunduğu ocaklarda, ateşlenecek yerlerde lağım delikleri doldurulmadan önce taş tozu serpmek, sulamak gibi koruyucu önlemler alınmalıdır.
- Grizu patlamalarından oluşan yangın hızlı özel bir karışıma sahip sıvılarla söndürü-

lür. Kömürün çıkarıldığı galerilere yakın bir noktaya kadar çekilen borularla bu sıvı yangına püskürtülür.

- Madenlere fiber optik ve bakır kablo ağlarıyla takip sistemi oluşturulmalı, kurulan özel cihazlarla madenciler ve tüm araçların yerleri anlık olarak tek tek tespit edilerek facia anlarında hızla müdahale edilebilmeli.
- Sesli görüşmelerin yapılabildiği iletişim ağları kurulmalı, VoIP telefonlarla kurulan sistemde yedekli hatlarla bağlantının facia anlarında da kopmaması sağlanmalıdır.
- Patlayıcı maddeler ocaklarda kullanılacak özellikte olmalı, yetkili ve ehliyetli kişilerce ateşlenmeli, kurallara tam uyulmalı, ateşlemelerde gerekli güvenlik tedbirleri alınmalıdır.
- Çalışanların ocak içi eğimli yollarda malzeme taşınan vagonlara binmelerine, vagon kaçmalarına karşı tedbirler alınmalı, yollardaki aralıklar yeterli olmalıdır.
- Uygun ve yeterli tahkimat yapılmalıdır. Özellikle üretim bacalarında ve kılavuz arınlarında gereğinden de fazla açıklık bırakılmakta, akıcı arınlarda kapak tutulmamakta, akıcı tavanlarda sürme kama tekniği tam olarak uygulanmamaktadır. Ayaklarda «ilerleme kadar göçertme/dolgu yapılması» kuralı uygulanmamaktadır. Göçertmeli ayaklarda ayak göçük hattının düzgün oluşturulamaması, domuz damlarının yük almaması gibi sebeplerle arın patlaması, göçük, tavan ve yanlardan malzeme düşmeleri meydana gelmektedir.
- Üretim iş yerlerinde nefeslik ve kaçamak yolu olarak kullanılmak üzere yerüstü bağlantılarının ikinci bir yolu olmalıdır. Aksi durumlarda kaza anlarında kurtarma çalışmaları zorlaşmakta ve bazen olanaksızlaşmaktadır. İşçiler ocaktan acil ve güvenli bir şekilde tahliye edilememektedir. Ayrıca bu durum ocak havalandırmasını da olumsuz etkilemektedir.
- Maden ocağında gerekli işaret ve yönlendirme levhaları konmalıdır.
- Maden ocağı LED sistemi ile aydınlatılmalıdır.
- Maden işletmelerinde yaşanan kazaların önemli bir nedeni heyelan, kayma, blok devrilmesi, göçmedir. Bu gibi kazaların önlenmesi için ocakta üretimin yapıldığı alanlarda düzenli olarak günlük jeoteknik parametrelerin uluslararası standartlara göre toplanması, değerlendirilmesi ve risk unsurunun bulunup bulunmadığının tespit edilmesi, takip eden süreçte ise bu veriler ışığında üretimin planlanması gerekmektedir.

- Örneğin, yer altı kömür işletmelerdeki metan veya karbondioksit gazının hareketi çoğunlukla süreksizliklerin (fay-kırık-çatlak) denetimindedir. İşletme öncesinde gerçekleştirilecek ayrıntılı yapısal jeoloji çalışmaları ile metan veya karbondioksit gazının hangi kırık sistemlerini takip edebileceği, bu kırık sistemleri dikkate alınarak tasarlanacak güvenlik tedbirleri ile muhtemel kazaların kontrol altına alınabileceği bilinmektedir.
- Basamakların genişliği, şevlerin eğimi vb. güvenli olarak seçilip uygulanmalıdır.
- Trafo ve tüm elektrik malzemelerin exproof olması gerekir. Trafolarda kesiciler bulunmalıdır.
- İlk yardım ve tahlisiye (kurtarma) istasyonları kurulmalıdır.
- Acil Durum Planları hazırlanmalıdır. Bu planlarda acil sığınma yerleri, acil durumda haberleşme ve ikaz vasıtaları, ferdi kurtarıcı sayısı, kullanma süresi, değiştirme noktaları, acil durum kaçış yolları, vardiyalarda çalışan işçi sayısı ve yerleri, tahlisiye ve ilk yardım istasyonları, tahlisiyeci ve ilk yardım personelinin adı, telefon numarası ve adres listesi, yangınla mücadele vasıtaları, yeraltındaki tüm telefon ve haberleşme noktaları, dinamit ambarları, yanabilir sıvıların bulunduğu yerler, su şebekesi, basınçlı hava şebekesi, elektrik şebekesi ve kesiciler, drenaj şebekesi, patlamaya karşı alınan önlemler, havalandırma bilgileri ve aspiratörler, yetkililerin adı, adresi ve telefon numaraları, teçhizat listesi, yerüstü planlarına ait tüm bilgiler bulunmalıdır.
- Çalışma yerlerinde kaçış yolu olarak tasarlanan bütün yollar ocak dışına güvenilir en kısa yol olacak şekilde düzenlenmelidir.
- 6 m. ve daha kısa kaçış kuyularına merdiven konulmalıdır.
- Acil kullanılacak vasıtalar periyodik olarak bakım ve kontrolden geçirilmelidir.
- Yeraltında çalışanlara uygun CO ferdi koruyucu donanım teçhizatı, yanmaz iş elbisesi ve çizme verilmeli, çalışanlar koruyucu donanım teçhizatını kullanma konusunda eğitilmelidir.
- Acil durumlarda kurtarma için yeraltına giren bütün işçiler ferdi kurtarıcılarla teçhiz edilmeli, kaçışlarda düz galerilerde 5 km/sa, desandrelerde 3 km/sa hız kaçış hızı olarak alınmalı ve buna uygun olarak ferdi kurtarıcı değiştirme veya bekleme odaları tesis edilmelidir.
- Kömür ocaklarında ve yeni açılan panolarda, kaçış yolu, hava giriş yolu olmalı, kaçış yollarının bant ve trolley galerilerinden ayrılması sağlanmalıdır.

- Acil kullanılacak vasıtalar periyodik olarak bakım ve kontrolden geçirilmelidir.
- Bütün kaçış yolları bir yetkili tarafından ayda en az bir kere denetlenmelidir. Ocak çalışmadığı durumlarda, işçiler döndüklerinde ocağa girmeden denetleme yapılmalıdır.
- Bütün denetimler kayıt altına alınmalı görülen eksiklikler derhal giderilmelidir.
- Hijyenik şartlar (en azından yemek yenecek, kıyafet değiştirilecek alanlarda) sağlanmalıdır.
- Periyodik olarak acil durum tatbikatları yapılmalıdır.
- Her maden ocağında madeni tanıyan kurtarma ekipleri kurulmalıdır.
- Kömür madeninde, acil durumlarda, kaçış yolunun çok uzun olması veya kesilmesi halinde, durumdan etkilenen insanların, kurtarma ekibinin ulaşmasına kadar korunması ve kurtarılanlara kadar uygun yerlerde beklemeleri için şahısların girip saklanabilecekleri sızdırmaz, havalandırılmış kurtarma (yaşam odaları) odaları inşa edilmelidir. Kurtarma odaları yardım malzemeleri, yeterli kapalı devre solunum cihazları, yerüstü ile bağımsız bir haberleşme sistemi, koltuk, acil durum aydınlatma cihazları, gaz dedektörleri, kimyasal tuvalet ve gerekli diğer teçhizatla donatılmalıdır. Her ocak işletmecisi tarafından odaların bakımı, yapımı, kullanılması ve madencilerin eğitimini kapsayan bir talimat hazırlanmalıdır.

Yaşam odalarında bulunması gereken donanımlar aşağıda sıralanmıştır.

- Odalarda basınçlı hava şebekesi yanında temiz hava dolu tüpler bulunmalıdır.
- Basınçlı hava ve yüksek basınçlı tüpler şebekeye ayrı ayrı giriş ve çıkış valfleri ve basınç düşürücü valflerle bağlanmalıdır.
- Her istasyon dışarıdan gelebilecek basınç ve kirli havaya karşı mukavim ve sızdırmaz bir şekilde izole edilmelidir.
- Her istasyonda yeterli sayıda ilave ferdi koruyucu bulunmalıdır.
- Basınçlı hava şebekesine susturucu ve filtre takılmalıdır.
- Odalar, 5, 10, 15, 20, 30 kişi ve daha fazla kişiyi alabilecek büyüklüklerde olacak ve her şahıs için 0,5 m² ve 1,8 m yükseklik olacak şekilde planlama yapılacaktır. Her odada barınabilecek insan sayısı belirtilecektir.

- Yeraltında depolanacak ferdi kurtarıcılarının yeri planlarda belirtilmeli ve “Ferdî Kurtarıcı” tabelası asılarak yeri işaretlerle gösterilmelidir.
- Acil durumla ilgili bir uyarı alındığında derhal en yakın sığınma odasına gidilmelidir.
- Sığınma odasında en kıdemli kişi sorumlu olmalı ve odada bulunanların isim listesini çıkarmalıdır.
- Madenci lambalarının enerjisini tüketmemek için lambalar kapatılmalıdır.
- Sigara içilmemelidir.
- Yeterli miktarda su, yiyecek ve ilk yardım malzemesi bulundurulduğu düzenli aralıklarla kontrol edilmelidir.

SONUÇ

Ülkemiz maden kazalarında dünyada en ön sıralarda yer almaktadır. Mevzuatın yetersizliği, aşırı üretim hırsları, uluslararası kabul edilen normlara göre önlemlerin alınmaması, tahkimat, havalandırma, gaz ölçümlerinin sürekli ve doğru yapılmaması, acil durum planlarının ve yaşam odalarının bulunmaması, gerekli tatbikatların ve denetimlerin ciddiyetle gerçekleştirilmemesi, cezaların caydırıcı olmaması, gerekli mekanik aksamın ve gelişmiş teknolojilerin kullanılmaması, iş güvenliği gereksinimleri ve yönetmelik şartlarının uygulanmaması, ve çalışanlara gerekli eğitimin verilmemesi sonucu sık sık katliam şeklinde ölümlerle sonuçlanan su basmaları, göçükler ve grizu patlamaları olmaktadır. Uluslararası standartların uygulanması, mevzuatta yapılacak değişiklikler ve sağlıklı denetimler sonucu bir çok gelişmiş ülkede olduğu gibi ülkemizde de ölümlü kazalar olmayacaktır.

KAYNAKLAR

- Arslanhan, S., Cünedioğlu, H.E., TEPAV Raporu: Madenlerde Yaşanan İş Kazaları ve Sonuçları Üzerine Bir Değerlendirme, İstanbul, 2010.
- Avşaroğlu, N., “İşsizlik ve Maden Mühendisliği Alanındaki İşsizliğe Kısa Bir Bakış, Araştırma Raporu”, Maden Mühendisleri Odası, Ankara, 2007.
- Bilir, N., İş Sağlığı ve Güvenliği, Hacettepe Üniversitesi Yayınları, Ankara, 2004.
- Bozoğlan M., Ülkemizdeki Kömür Madencilğinde İş Sağlığı ve Güvenliği Mevzuatının Gelişimi, Ankara, 2010.
- DDK, Tersanecilik Sektörü ile İş Sağlığı ve Güvenliği Açısından Tuzla Tersaneler Bölgesinin İncelenmesi ve Değerlendirilmesi Araştırma Raporu, İstanbul, 2008
- Didari, V. (2012) Madencilğe giriş (yayınlanmamış ders notları), Bülent Ecevit Üniversitesi , Maden Mühendisliği Bölümü , 38 s.
- Ekli, D. M. *Madenlerde Su Atımı*, Ankara, 2004.
- EUROSTAT, “European Statistics on Accident At work (ESAW)”.europa.ey.int/comm/eurosta.
- Gürbüz, Y., İş güvenliğine genel bakış, *Mühendis ve Makine Dergisi*, 2010, s.224.
- Güyagüler, T., *Ocak Havalandırması, Fenni Nezaretçilik ve İş Güvenliği Eğitim Semineri*, Ankara , 2003.
- Karacan, E., Erdoğan, Ö. N., *İşçi sağlığı ve iş güvenliğinde insan kaynakları yönetimi fonksiyonları açısından çözümsel bir yaklaşım*, Kocaeli Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü *Dergisi*, (21)2011/1:102-116.
- Karvan, M. R., Maden işletmelerinde iş sağlığı ve güvenliği yönetim sistemleri hakkında uygulama örneği, *Maden İşletmelerinde İş Sağlığı ve Güvenliği Sempozyumu Bildiriler Kitabı*, İstanbul, 2009.
- Korkmaz, A. , Avsallı, H., *Çalışma Hayatında Yeni Bir Dönem: 6331 Sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Yasası*, SDÜ Fen Edebiyat Fakültesi iSosyalBilimler Dergisi, Ağustos 2012, Sayı:26, s.153-167.
- Kulaksız, S., *Açık Ocaklarda Şev ve Basamak Duraylılığı Kriterleri ve Emniyet, Fenni Nezaretçilik ve İş Güvenliği Eğitim Semineri Kitabı*, İstanbul, 2003.
- Kurt, M., İş Kazalarının Ergonomik Analizi, Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, (yayınlanmamış doktora tezi). Ankara, 1993.
- Kurt, R., *İSMMMO’dan iş güvenliği sorunlarına çözüm önerisi*, Dünya Gazetesi, 12 Nisan 2013, www.dunya.com/ismmmodan-is-guvenligi-sorunlarina-cozum-onerisi 151676yy.htm (ET:29.10.2013)
- ILO, World Day for Safety and Health at Work, Facts on-ILO, Safework-Introductory Report, 2008.
- ILO, *Proceedings of the XIXth World Congresson Safetyand Health at Work*, İstanbul , 2011.
- Mimar ve Mühendisler Odası, Madencilikte Yaşanan İş Kazaları Raporu, MMO, Ankara, Haziran 2010.
- Onur, A.H., İş Güvenliğinin Önemi Genel Tanımlar, Dokuz Eylül Üniversitesi Maden Mühendisliği Bölümü . (yayınlanmamış ders notları).
- Özfırat, M. K., Madenlerde Su Atımı, Ankara, 2013.
- T.C. Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı, İş Teftiş Kurulu Başkanlığı, Yer altı ve Yerüstü Maden İşletmelerinde, İş Sağlığı ve Güvenliği Rehberi, Yayın No: 43, 2012.

- T.C. Çalışma ve Sosyal Güvenliği Bakanlığı, 6331 Sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanununun Uygulamasına Yönelik Sorunlar ve Çözüm Önerileri Hakkında Rapor, Ankara, 1 Şubat 2013.
- Türkiye Serbest Muhasebeci Mali Müşavirler ve Yeminli Mali Müşavirler Odaları Birliği, Çalışma Hayatında İş Sağlığı ve Güvenliği Konusunda Yaşanan Sorunlar ve Çözüm
- Tüzel, A., İlgi, V., *Madencilik Yönünden 6331'in Oluşturduğu Kolaylık ve Zorluklar*, www.alituzel.com
- Von richthofen, W., Çalışma Denetimi, Milli Produktivite Merkezi Yayınları, No:712, Ankara, 2010.
- Yurt Madenciliğini Geliştirme Vakfı, Türkiye Madenciliğinin Sorunları ve Çözüm Önerileri Araştırma Raporu, YMGV, İstanbul, 2010
- enginsalli.blogcu.com/anadolu-damadenciligin-tarihcesi/5620006
- https:// osha.europa.eu
- www.hse.gov.uk/legislation/hswa.htm
- www.radikal.com.tr/turkiye/neden_ imzalamadik-1192127
- www.cnnturk.com/haber/turkiye/ maden-muhendisleri-sormadan-cok-once-uyarmis-ve-yol-gostermisti
- www.cnnturk.com/haber/turkiye/maden-muhendisleri-sormadan-cok-once-uyarmis-ve-yol-gostermisti
- laborsta.ilo.org
- www.uzulmez.info/muslum/makale/ madencilik.htm , www.madenliyiz.biz
- www.haber7.com/yazarlar/doc-dr-sayim-yorgun/1161826-ilonun-176-sayili-sozlesmesi-onaylanmalidir
- enginsalli.blogcu.com/anadolu-damadenciligin-tarihcesi/5620006
- tr.scribd.com/doc/8449352/Metan-Gaz-Patlamalar-2.
- www.haber7.com/yazarlar/doc-dr-sayim-yorgun/1161826-ilonun-176-sayili-sozlesmesi-onaylanmalidir
- https:// osha.europa.eu
- www.hse.gov.uk/legislation/hswa.htm
- www.radikal.com.tr/turkiye/neden_ imzalamadik-1192127
- www.cnnturk.com/haber/turkiye/ maden-muhendisleri-sormadan-cok-once-uyarmis-ve-yol-gostermisti
- www.turmob.org.tr/DBContent.aspx?param=w3dpFaJj3b4Og2nnj 0SzjyDD+si-vfdhMrH2KEWkFsCYil1vvRn46Z09PN-j7G1bvahSRaLh25 q08WO3IrvamhD2/uvIe5Vzno,(ET:29.10.2013)
- http://www.uzulmez.info/muslum/makale/ madencilik.htm , www.madenliyiz.biz



KULİKAR HALATINA
VE MAKARASINA
BASMAK
TEHLİKELİ VE YASAKTIR

YERİ GİRİLMEZ JANDARMA 110



Madenlerde Elektrik Sistemleri ve Arama Kurtarma Robotları

AYŞIN B. ERTÜZÜN

Boğaziçi Üniversitesi, Elektrik-Elektronik Mühendisliği Bölümü

H. IŞIL BOZMA

Boğaziçi Üniversitesi, Elektrik-Elektronik Mühendisliği Bölümü

H. LEVENT AKIN

Boğaziçi Üniversitesi, Bilgisayar Mühendisliği Bölümü

1. GİRİŞ

Kömür, endüstri devriminden itibaren merkezi bir rol oynamıştır. Elektrik üretiminde, en çok kullanılan enerji kaynağıdır; aynı zamanda çelik üretimi için de önemli ve temel bir girdi oluşturur; bu nedenle, ülkelerin ekonomileri için önemli bir kaynaktır. T.C. Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı Türkiye Kömür İşletmeleri Kurumu tarafından hazırlanan 2013 yılı Kömür (Linyit) Sektör Raporunda¹, kömürün, elektrik üretiminde en yüksek oranda kullanılan yakıt olduğu ve bu niteliğinin yakın bir gelecekte de değişmeyeceğinin tahmin edildiği belirtilmiştir. Yine aynı raporun verilerine göre, 1990 yılında dünya toplam elektrik üretiminde %37,5 oranında kullanılan kömür, 2011 yılı itibarıyla %41,3 oranında kullanılmıştır.¹ Bu oran, 2014 yılı itibarıyla Çin'de %79, Hindistan'da %68, Almanya'da %45, ABD'de %43 olarak kayıtlara geçmiştir; Türkiye'de ise kömürden elde edilen enerjinin, toplam enerji üretimindeki payı, 2014 yılı itibarıyla %25 dolaylarındadır.² Barajların yeterli doluluk seviyesinde olmaması, güneş ve jeotermal enerji üretiminde beklenen seviyelere halen ula-

¹ T.C. Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı Türkiye Kömür İşletmeleri Kurumu 2013 yılı Kömür (Linyit) Sektör Raporu, http://www.enerji.gov.tr/index.php?dil=tr&sf=webpages&b=yayinlar_raporlar&bn=550&hn=&id=3273 (en son ulaşım tarihi 11.10.2014).

² Melis Kobal, "Enerjide kömürün payı artacak", Aljazeera Türk, 22 Mayıs 2014, <http://www.aljazeera.com.tr/al-jazeera-ozel/enerjide-komurun-payi-artacak>, (en son ulaşım tarihi 11.10.2014).

şılmamış olunması, nükleer enerji yatırımlarının gecikmiş olması nedeni ile bu payın önümüzdeki yıllarda artması kaçınılmazdır. Bu da Türkiye’de kömür üretiminin artması anlamına gelmektedir; dolayısıyla Soma kömür madeni ve benzeri faciaların önlenmesi için daha radikal adımlar atılması gerekecektir. Yeraltı kömür madenciliği tarih boyunca iş gücünün sağlık ve güvenliğini ilgilendiren konularda çok büyük riskler içermektedir. Bu önemli kaynağın uzun bir süre daha kullanımda kalacak olması nedeniyle, maden ortamında oluşacak tehlikelerin ve risklerin de en aza indirilmesi, madencilerin ve madende çalışanların hayatlarının korunması önem arz etmektedir.

Kömür, küçük ve büyük işletmeler tarafından çıkarılmaktadır; modern, teknolojik aletleri kullanan, az sayıda insan gücü istihdam eden işletmelerden, elle kazı yapılan işletmelere kadar, çok değişik işyeri koşulları görülmektedir. Değişik büyüklüklerde olsalar da, çalışan sağlığı için tüm işletmelerin aynı teknik kaynaklara sahip olması ve aynı güvenlik önlemlerini almış olması gerekmektedir.

Soma kömür madeni faciası ile ilgili ilk haberler yangının trafo (transformatör) patlamasından kaynaklandığı yönünde idi ancak daha sonra patlama nedeninin trafoya bağlı olmadığı öne sürüldü.³ Uzmanlar, madenlerde kullanılan trafo- ların, Türkiye’de üretilmediğini, tamamının yurt dışından alındığını, maden ocaklarında kullanılan trafo- ların, kabloların ve panoların “ex-proof” yani, patlamaya ve yanmaya dayanıklı özel malzemelerden üretildikleri için trafolarda kısa devre olsa bile yangın çıkması ve patlama yaşanması ihtimalinin sıfır olduğunu açıkladılar.⁴ 22.5.2014 tarihinde Akhisar Cumhuriyet Başsavcısı Bekir Şahiner’in açıkladığı ön bilirkişi raporunda, facianın trafo patlaması sonucu olmadığı; yer altı kömür işletmesinde hava ile teması sağlanan kömürün oksitlenmesi neticesinde ısının açığa çıktığı; bu ısının uzaklaştırılmadığı takdirde ocak yangınlarına neden olabileceği belirtildi.⁵ Madenlerdeki güvenlik önlemlerinin hayati önemi, 13 Mayıs 2014 Soma maden faciası ile bir kere daha anlaşılmıştır. Bu raporda, kömür madenlerindeki iş güvenliği iki açıdan ele alınacaktır: İlki, elektriksel sistemler ile yapılması gereken hususlardır. İkincisi ise, herhangi bir kaza durumunda kullanılabilecek arama-kurtarma amaçlı ArKur robotlardır.

3 "Maalesef... En fazla işçi kaybının yaşandığı faciaya doğru gidiyoruz...", Milliyet İnternet Gazetesi, 14 Mayıs 2014, <http://www.milliyet.com.tr/soma-da-bilanco-artiyor--gundem-1882022/> (en son ulaşım tarihi 11.10.2014).

4 "Trafo patlaması imkansız! Ya yalan söylüyorlar ya da...", İnternet Haber, 14 Mayıs 2014, <http://www.internethaber.com/imkansiz-kullanildi--672303h.htm>, (en son ulaşım tarihi 11.10.2014).

5 Mehmet Güler, "Başsavcı: Olayın sebebi trafo patlaması değil", Zaman İnternet Haber, 18 Mayıs 2014, http://www.zaman.com.tr/gundem_bassavci-olayin-sebebi-trafo-patlama-degil_2218676.html, (en son ulaşım tarihi 11.10.2014).

2. ELEKTRİKSEL/ELEKTRONİK SİSTEMLER

Bu kısımda madenlerdeki elektriksel ve/veya elektronik sistemler üzerinde durulacaktır.

Soma maden faciası ile ilgili açıklamalar göz önüne alınarak madenlerdeki elektriksel ve elektronik sistemlerin özellikleri araştırılmış ve uygun malzemeler ile uygulama yöntemleri konusunda bir çalışma yapılmıştır. Elektriksel ve/veya elektronik sistemler, madendeki üretim performansının arttırılmasını, üretimin çeşitli aşamalarında teknolojiden yararlanılarak maden çıkarımının otomasyon çerçevesinde yapılmasını sağlamakla birlikte aynı zamanda maden ortamında, çalışma güvenliğini sağlamak ve tehlikeyi mümkün olduğunca en aza indirmek amacıyla da kullanılmaktadır. Madenlerde yer alan elektriksel ve elektronik sistemler şu amaçlarla kullanılabilir:

- a) Fiziksel İşler:** Kazma, insan veya maden taşıma gibi işlerin mümkün olduğunca otomasyon çerçevesinde otomatik makineler veya robotlar tarafından yapılmasını sağlamak üzere;
- b) Ortam Algılama:** Çalışma koşullarının sıcaklık, gaz ve toz gibi parametrelerinin açısından sürekli izlenmesi, riskli durumların gözlenmesi ve önlemlerin alınmasını sağlamak üzere.

2.1 ELEKTRİKSEL TEHLİKELER

Elektriksel ve elektronik sistemler fiziksel veya ortam algılama amaçlı işlemleri yaparken, hem bu sistemlerin kendilerinin hem de ortamın güvenliğinin sağlanması son derece önemlidir. Bu sebeple madende bulunan elektriksel sistemlere ait kablolama, topraklama faaliyetleri ile trafo ve şalterlerin, çalışma ortam(lar)ının güvenliğini riske atmayacak şekilde olması, elektriksel devre tasarımlarının kısa devre ve aşırı yük durumlarının dikkate alınarak hayata geçirilmesi son derece elzemdir. Hem elektronik hem de elektriksel sistemlerin çalışma ortam sıcaklığı, maksimum toz oranı gibi özellikler açısından madendeki çalışma koşullarına uygun olarak tasarlanmış olması; iletişimin, tehlike anlarında bile, asgari bir düzeyde yapılabilmesi gerekmektedir. Bu şartların sağlanması için elektronik ve elektriksel sistemlerin belli kriterler gözetilerek imal edilmesi ve montajlarının yapılması birinci derecede önemlidir. Bu amaçla çeşitli ülkelerde çalışmalar yapılarak standartlar belirlenmiştir.

Kömür madenlerinde toz patlamaları, yangınlar ve su baskınları sonucunda oluşan elektrikle ilgili tehlikelerin yanı sıra makineler ve yer üstündeki tesislerle ilişkilendirilebilecek çeşitli tehlikeler vardır. Kömür madenlerinde görülen tehlikeler kaza, hastalık, yaralanma veya ölüme yol açabilir. Tehlikelerin ve tehlikeli bölgelerin tanımı ve bu tehlikelerden korunma yolları ele alınması gereken önemli noktalardır.

Patlama riski olan ortamlarda, elektrik arkından, elektrikli aletlerin yüzeylerinin çalışma esnasında ısınmasından ve statik elektrikten dolayı patlamalar meydana gelebilir. Elektrik ark ve kıvılcımı, şalterler açılıp kapandıklarında, elektrostatik olarak yüklü elemanlar deşarj olduklarında, kablolar hasar gördüklerinde ve/veya herhangi bir kısa devre anında meydana gelen dengeleme akımı gibi sebeplerden kaynaklanabilir ve bunun sonucunda elektriksel patlamalar ve yangınlar oluşabilir. Elektrikli aletlerin yüzeyleri, çalışmalarından dolayı ısınır ve patlama riski olan ortamlarda tehlike arz eder. Statik elektrik fark edilemediği için, yol açtığı kazalar da beklenmedik ve bazen ölümcül bile olabilir.

2.2 MEVCUT STANDARTLAR

Çeşitli yönetmelik ve standartlarda yapılan değişikliklerle patlayıcı ortamlarda kullanılacak elektrikli ekipmanların “ex-proof” (explosion proof) olması zorunlu hale getirilmiştir. Tüm dünyada, madenlerde gerek maden çıkarma süreci esnasında, gerekse arızalardan dolayı sızan veya ortaya çıkan gazlar patlama potansiyeli oluşturur. Bu tehlikenin önüne geçmek için mevcut teknolojik yenilik ve imkânların kullanılması gerekir. Patlama riski olan yerlerde kullanılan elektriksel ve elektronik sistemler, standartların belirlediği özel niteliklere sahip olmalıdır. Türkiye’deki son yönetmelik olan **Maden İşyerlerinde İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetmeliği**,⁶ 19.9.2013 tarih ve 28770 sayılı Resmi Gazete’de yayınlanmıştır. 20.6.2012 tarih ve 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu kapsamına giren maden işyerlerini içeren bu yönetmelik, 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanununun 30 uncu maddesine dayanılarak, 3.12.1992 tarih ve **92/104/EEC** sayılı Avrupa Birliği Direktifi ile 3.11.1992 tarih ve **92/91/EEC** sayılı Avrupa Birliği Direktifine paralel olarak hazırlanmıştır. Avrupa Parlamentosu, 1.7.2003 tarihinden itibaren yürürlüğe girmiş ve resmi adı “**Directive 94/9/EC**” olan bir talimat (direktif) daha yayınlamıştır. Bu yeni talimatlar, kısaca **ATEX 100a** olarak da adlandırılmaktadır.

İşletme şartları her iş yerinde ve her sanayi dalında aynı olmadığından her tehlikeli ortama koyulacak cihazın aynı olması ekonomik veya uygun olmayabilir. Bu sebeple, patlayıcı ortamlar sınıflara ayrılmış olup sınıf sayısı ve tanımı ülkeden ülkeye farklılıklar göstermektedir. Sınıflandırmalar iki farklı sisteme göre yapılmaktadır⁷:

Batı Avrupa Sistemi: Batı Avrupa görüşü, International Electrical Commission (IEC) ile aynıdır. IEC 7910 ve EN50.014 sınıfları tanımlar ve patlayıcı ortamları ZON 0, ZON 1 ve ZON 2 olmak üzere üç ayrı sınıfa ayırır. Normal çalışma koşullarında patlayıcı ortam oluşturan (ve oluşma ihtimali yüksek olan) ortamlar ZON 0 kapsamına girer. Grizulu kömür madeni ocakları da ZON 0 kapsamındadır.

6 Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı, “Maden İşyerlerinde İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetmeliği”, Resmi Gazete, 19.9.2013 tarih ve 28770 sayılı <http://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2013/09/20130919-3.htm> (en son ulaşım tarihi 11.10.2014).

7 M. Kemal Sarı, “Patlayıcı Ortamlarda Kullanılan Elektrik Aygıtları ve Patlayıcı Ortamlar Hakkında Genel Bilgi”, http://www.emo.org.tr/ekler/d6646a-ad9bcc0be_ek.pdf?tipi=2&turu=X&sube=6, (en son ulaşım tarihi 11.10.2014).

Amerikan Sistemi: Amerikan sistemi ise patlayıcı ortamları **DIVISION** olarak adlandırılan iki sınıfa ayırır. Normal çalışma koşullarında patlayıcı ortam oluşma ihtimali yüksek olan ya da patlayıcı ortam oluşan ve patlamanın uzun sürdüğü yerler DIVISION 1 kapsamındadır.

Avrupa ve Amerikan sistemlerinin farkı, esasen tanımlarda değil elektriksel veya elektronik sistemlerin tasarım ve kullanımındadır. ZON sistemi “explosion protected (ex-protected)” (patlamaya karşı korumalı) metodunu kullanırken, DIVISION sistemi “explosion proof (ex-proof)” (patlamaya dayanıklı) metodunu kullanmaktadır. Ana görüş farkı ise, “ex-protected” sistemde (ZON sistemi) tesise konulan komponentler ayrı ayrı dikkate alınırken, “ex-proof” sistemde (DIVISION sistemi) bir tesisin tamamının düşünülmesidir. Ex-protected sistemde (ZON sistemi) patlamaya neden olan üç unsur (patlayıcı gaz, oksijen=hava, kıvılcım=ateşleme kaynağı) ayrı ayrı düşünülür ve patlamanın üçüncü ayağı olan kıvılcım=ateşleme kaynağı, izole edilmeye çalışılmaktadır. Hedef, patlama kaynağının ortamdan uzak tutulmasıdır. Bu nedenle ark çıkaran veya ısı yayan kaynaklar (elektriksel veya mekanik) ayrıca test edilip, patlayıcı ortamı tehlikeye düşürüp düşürmedikleri denenmekte ve yetkili otoritelerce sertifikalandırılmaktadır. Bu çerçevede verilen sertifikalar, sertifika şartlarına uyulduğu sürece o aletin patlayıcı ortamı ateşleyemeyeceğini ifade etmektedir. Diğer taraftan, ex-proof sistemde (DIVISION sistemi) ateşleme kaynağını izole etmeye yönelik koruma tipleri (d, e, i, q, o tipi vs.) yoktur. Bu sebeple, Amerikan sisteminde, sertifika veren bir kuruluş yoktur. Ex-proof sistemde (DIVISION sistemi) patlamaya neden olan üç unsur (patlayıcı gaz, oksijen=hava, kıvılcım=ateşleme kaynağı) bir arada düşünülür; ana amaç, meydana gelecek herhangi bir patlamanın, kapalı bir mekanda kalıp etrafa yayılmasını önlemektir. Kömür sanayisinde öncü olan sınıflandırma Batı Avrupa görüşüdür.

Avrupa Birliği'nin kısaca ATEX olarak bilinen “**Directive 94/9/EC of the European Parliament and the Council of 23 March 1994 on the Approximation of the Laws of the Member States Concerning Equipment and Protective Systems Intended for Use in Potentially Explosive Atmosphere**” direktifinde patlama riski bulunan ortamlarda kullanılan teçhizatların ex-protected olması gerektiği belirtilmiştir.⁸ Tehlikeli yerlere kurulacak elektrik tesisatı ve ilgili tüm teçhizat (unsurları, levazımları, devreleri, bağlantı kutuları ve aksesuarları) ortama uygun olmalıdır; elektrikli cihazlarının ark çıkarmayan tipleri kullanılmalı; yani ex-protected özelliğe sahip olmalıdır. Tüm tesisat ve teçhizat, yasal olarak gerekli sertifikalara ve teknik özelliklere haiz olmalıdır. Ex-protected özellikli aletler çalışma esnasında hiçbir şekilde kıvılcım sızdırmadığı için patlamaya neden olmaz. Patlayıcı ortamlarda elektrikli aletlerden kaynaklı patlamaları önlemek için sadece ex-protected nitelikli teçhizatların kullanılması da yetersiz kalabilmektedir.

8 Alper Yasin Özçelik, "Patlama Riski Olan Ortamlarda Elektrik Tesisatı" http://www.isgum.gov.tr/rsm/file/isgdoc/PKE1_patlama_elektrik_tesisati.pdf, (en son ulaşım tarihi 11.10.2014).

ATEX 100a olarak da adlandırılan 1.7.2003 tarihinden itibaren yürürlüğe girmiş olan yeni Avrupa parlamentosu talimatları (direktifleri) ile üretici firmalar tarafından ATEX 100a'ya uyumlu terimi kullanılmaya başlanmıştır. Exprotected ile ilgili hukuki dayanağı, ATEX 100a ve ATEX 137 talimatları oluşturmaktadır; ATEX 100a (Directif 94/9/EC) talimatı ise ex-protected aletlerin imalatı ile ilgilidir ve imalatçıları kapsamaktadır; ATEX 137 "Directive 99/9/EC" talimatı ise, işyeri güvenliği ve işçi sağlığını kapsar ve işverenleri ilgilendirmektedir⁷. Zon tarifleri de bu talimatta yer almaktadır. ATEX100a ile ekipman koruma tipleri ve sertifikalandırma tek tip hale gelmiş, ulusal bazda onaya gerek kalmamıştır. ATEX137 (99/92/EC) ile uygulama ve işletmeler de tek tip hale getirilmiştir. İşyeri güvenliği ile ilgili olan ATEX 137 talimatı, ulusal uygulamaları kaldırmış; tüm Avrupa'da birlik sağlamıştır, böylece bir çok yönetmelik ve koruma yöntemleri, ZON tarifleri, tek düzen haline gelmiştir. Primer koruma en etkin ve yapılması gereken ilk uygulamadır. Örneğin ark çıkaran şalt cihazlarının patlayıcı ortamdan uzak, temiz bir sahaya konulması veya araya engelleyici duvar çekilmesi gibi önlemler öngörülmüştür. Primer korumanın teknik olarak mümkün olmadığı yerlerde korumalı tip aletler seçilerek patlama güvenliği sağlanır.

2.3 GÜVENLİK ÖNLEMLERİ

Bu talimatların içeriği kısaca şu şekilde özetlenebilir^{7, 8, 9}:

- Elektrikli cihaz ve tesisatlar, mümkünse patlayıcı gazın hiç olmadığı veya en az olduğu yerlere kurulmalıdır.
- Bütün elektrikli aletlerin, akım verilmeden incelenmesi ve denenmesi gereklidir. Akım verildikten sonra da madendeki bütün elektrikli aletlerin, sistematik olarak incelenmesi, denenmesi, denetlenmesi gereklidir.
- Bağlantı noktalarında oluşacak kıvılcım ve arkların önüne geçilebilmesi için elektrik kabloları eksiz ve tek parça olmalıdır.
- Bütün elektrikli iletkenler boyut ve akım taşıma kapasitesi olarak yeterli olmalı; normal işlemlerden kaynaklanan herhangi bir sıcaklık artması, izolasyon malzemelerini tahrip etmeyecek şekilde ayarlanmış olmalı; aşırı sıcaklığa maruz kalacak kablolar standartlara uygun şekilde seçilmelidir.
- Kullanılacak elektrikli cihazların nitelikleri ortamın tehlike sınıfına uygun olarak seçilmeli; elektrikli cihazların bağlantıları birbirleriyle uyumlu olmalıdır. Trafoların primer tarafındaki kesici, ayırıcı ve kablolar, trafonun anma değerlerine uygun seçilmelidir.

9 Handan Uysal Sabir (Çev.), "Yeraltı Kömür Madenlerinde Güvenlik ve Sağlık", http://www.kmo.org.tr/resimler/ekler/aec5df88c63d1a0_ek.pdf?ti-pi=4&turu=R&sube=0, (en son ulaşım tarihi 11.10.2014).

- Elektrikli ekipmanların ve bunları oluşturan elemanların topraklaması için gerekli standartlara uyulmalı; toprak kaçağı ve topraklama hatalarını önlemek için topraklama sürekli izlenmeli ve topraklamada bir hata olması durumunda aletin akımının otomatik olarak boşaltılması sağlanmalıdır.
- Herhangi bir devrede, akım belirli bir değeri aştığı zaman veya diğer gerekli durumlarda, tehlikeyi önlemek için, madendeki bütün elektrik devrelerinden tüm akımı kesecek etkin koruma cihazları (kesiciler, ayırıcılar, röleler) bulundurulmalıdır. Bu amaçla, maden yüzeyinde uygun şekilde inşa edilmiş ana şalterler bulundurulmalı ve bunlar yer altındaki trafo merkezine doğrudan bağlanmalıdır. Her trafonun kendi koruma sistemi/kesicisi olmalı; bu kesicilerin trafonun akım, voltaj ve gücüne uygun şekilde ayarları yapılmış olmalıdır.
- Trafoların kurulduğu yerler, oluşturdukları ısının etkin bir şekilde dağıtılmasını sağlamaya yetecek düzeyde havalandırılmış olmalıdır. Yağla doldurulmuş trafolar kullanılmamalıdır.
- Genel ortam havasındaki metan konsantrasyonu devamlı kontrol edilmeli ve konsantrasyon değerlerinin yasa veya yönetmeliklerle tespit edilmiş oranı aşması durumunda elektrik akımı hemen kesilmelidir; bu durumun devam etmesi halinde devreler çalışır duruma getirilmemelidir.
- Metan konsantrasyonunu ölçen sensörlerin bakımı, kontrolü ve kalibrasyonu ehil kişiler tarafından düzenli olarak yapılmalıdır. Sensör ölçümleri kayıt altına alınıp saklanmalıdır.
- Madenlerde kullanılan motorların cinslerine göre çeşitli koruma tipleri vardır ve motorlar cinslerine uygun şekilde korumalı olmalıdır. Elektrik motorları için koruma tipleri şunlardır: ex-d tipi koruma, ex-e tipi koruma, ex-p tipi (basınçlı) koruma, ve ex-nA ark çıkarmayan (non sparking) koruma.
- Diğer elektrikli aletler için q-tipi (kumlu) koruma, o-tipi (yağlı) koruma, m-tipi koruma ve i-tipi (kendiliğinden) koruma çeşitleri vardır. q-tipi koruma daha çok transformatörlerde, o-tipi koruma transformatörler ve kesicilerde, m-tipi koruma lamba balastları, elektronik baskı devreleri, solenoid valf gibi yerlerde kullanılmalıdır.
- Patlama riski olan tesis ve ortamlarda, antistatik yani sürtünmeyle elektriklenmeyen malzemeler kullanılmalıdır.
- Maden ortamında kullanılması gereken telefonların yönetmeliklere uygun olarak seçilmesi, yangın veya kıvılcım çıkarmayan özelliğe sahip olmaları gerekmektedir.
- Çok değişik türde aydınlatma armatürleri mevcuttur. Bunların her birine uygulanacak koruma yöntemleri de farklıdır ve ayrı ayrı incelenmelidir.

Ayrıca aşağıda listelenen tedbirler de alınmalıdır:

- Madende bir elektrik mühendisi görevlendirilmeli, yeterli sayıda uzman elektrikçi bulundurulmalıdır.
- Elektrikle ilgili işleri yapacak kişilere eğitim verilmeli; elektrikli aletler sıklıkla denetlenmelidir.
- Sensörlerin yedek güç kaynakları olmalı; bu güç kaynakları elektrik kesildiği zamanlarda bile sensörleri besleyerek, kesintisiz çalışmasını sağlamalıdır.
- Elektrik altyapısının dağılım yerlerini gösteren harita bulundurulmalı; yer, elektrik oranı veya ayarlarda yapılan herhangi bir değişiklik haritada gösterilmelidir. Bu haritalar, herkesin inceleyebileceği yerlere asılmalıdır.
- Yangın çıkması durumunda veya diğer tehlike anlarında neler yapılacağı konusunda duyurular asılmalıdır.
- 22.9.2014'te açıklanan ikinci bilirkişi raporunda,¹⁰ yukarıda listelenmiş olan işlem ve önlemlerin ne kadar önemli olduğu ve bunların yerine getirilmemesi durumunda nasıl bir faciaya yol açacakları detaylı şekilde delilleri ile birlikte gösterilmiştir.

2.4 ALGILAYICILAR VE İLETİŞİM

Madenlerde önemli bir husus, çalışma ortamındaki gaz konsantrasyonu, ısı, duman ve ateş gibi farklı özelliklerin sensörler ile sürekli monitör edilerek, tehlikeli durumların oluşmadan önlenmesi ve oluştuğunda hızla müdahale edilebilmesidir. Burada iki önemli husus vardır: İlk husus tüm alanın sürekli monitör edilmesidir. Burada kilit öge kullanılan sensörlerdir. Sensörlerin doğru çalışması, ölçümlerde tehlikeli seviyelerin fark edilebilmesi açısından son derece önemlidir. Ayrıca, sadece anlık ölçümler değil, aynı zamanda, ölçümlerdeki eğilimler de takip edilmelidir. İkinci husus ise bir yerde fark edilen tehlikeli bir durumun derhal diğer yerlere doğru iletilmesidir. Meydana gelen kazalarda, gaz sensörlerinin mevcut olmasına rağmen tehlikeyi haber vermediği gözlemlenmiş, bunun sebepleri arasında, sensörlerin yanlış yerlere yerleştirilmesi, sensörlerin verdiği alarmin insan müdahalesi ile kapatılması veya iletişimin kopması olduğu görülmüştür. Maden içi iletişim ve sensör iletişiminde, iletişimin tek bir hat üzerinden değil, bir ağ üzerinden yapılması, iletişim hattı kesintilerine karşı dayanıklılık sağlayacaktır. Kablolü iletişim hatlarına destek olarak kablosuz hatların farklı mimariler ile kullanılması düşünülebilir.^{11,12,13} Sensör iletişim ağlarının etkinleştirilmesi, ve sensör

¹⁰ İkinci Bilirkişi Raporu, 22 Eylül 2014.

¹¹ X. Wang, X. Zhao, Z. Liang, M. Tan, "Deploying a Wireless Sensor Network on the Coal Mines," IEEE International Conference on Networking, Sensing and Control, , ss.324-328, 2007.

¹² M. Li . and Liu, Y., "Underground coal mine monitoring with wireless sensor networks", ACM Transactions on Sensor Networks, Vol 5, No. 2 , ss 10:1-10:29, 2009.

¹³ P. Roy, S. Bhattacharjee S. Ghosh, S. Misra; M.S. Obaidat, "Fire monitoring in coal mines using Wireless Sensor Networks," International Symposium on Performance Evaluation of Computer & Telecommunication Systems, ss.16,21, 2011.

değerlerinin gerçek zamanlı olarak maden dışında, afete müdahale için kurulmuş ortak mekanlara ulaştırılması, bu alarmın kapatılması gibi müdahalelerin önüne geçilmesi afete etkin olarak müdahale için faydalı olacaktır. Telsiz sensör ağları ve sistemlerinin ikinci bir kullanım alanı da madencilerin hayat sinyallerinin sürekli olarak toplanması ve hissedilen acil durumlarda, ilk yardım ve kurtarma faaliyetlerinin tetikleme olarak düşünülebilir. Bu tip sistemler itfaiyeciler gibi zor ve tehlikeli şartlarda görev yapan ekipler için de önerilmiştir.

3. ARAMA KURTARMA (ARKUR) ROBOTLARI

ArKur robotları, afetlerde ArKur ekiplerinin kabiliyetlerini genişletebilme imkanı sağlayan gelişmekte olan bir teknolojidir. Yeni bir teknoloji olarak uygulamaları halen kısıtlı olmakla beraber, bu tür robotlar yangın, patlama, sualtı kurtarma ve doğada kurtarma operasyonlarında, gerçek zamanlı veri sağlayarak katkı yapabilmektedir. Bilindiği üzere, afet sonrasında zamana karşı bir yarış başlamaktadır. Bir tarafta afetzedelere erişebilmek için süratle hareket etmek gerekirken, öte tarafta yeni hasarlara neden olmamak ve afetzedeleri veya kurtarıcı ekipleri riske atmamak için yeterince yavaş hareket edebilmek gerekmektedir. Amaç can kayıplarını en aza indirmektir. Robotlar doğrudan ve dolaylı olarak bu amaca destek verebilirler. Bu alandaki ilk çalışmaların 90'ların ortasında, Kobe depremi ve Oklahoma City bombalama olaylarından sonra başladığı söylenebilir.. IFRC'nin 2013 Dünya Afetler Raporuna göre, 2003-2012 yılları arasında 6699 olay olmuş ve bunların neticesinde 2,167,404 insan çeşitli şekilde etkilenmiştir.¹⁴

3.1 ARKUR ROBOTLARININ GÖREVLERİ

ArKur robotlarının görevleri şu şekilde sınıflandırılabilir¹⁵:

Arama: Afet mahallinde mahsur kalanları arama veya olası tehlikeleri belirleme. Buradaki amaç, aramayı hızlı olarak, mahsur kalanlara veya kurtarıcı ekiplere yeni tehlikeler oluşturmadan tamamlamaktır.

Keşif ve haritalama: Aramaya göre daha geniş kapsamlı olup, amaç afet bölgesinin yeteri çözünürlükte kapsanmasıdır.

Moloz çıkarımı: Afetzedelere ulaşım için molozların temizlenmesi ve bu işlemin mümkün olduğunca büyük yapıdaki vinçler kullanılmadan yapılması amaçlanmaktadır.

¹⁴ IFRC World Disasters Report 2013, 2013, <http://www.ifrc.org/PageFiles/134658/WDR%202013%20complete.pdf>, (en son ulaşım tarihi 11.10.2014).

¹⁵ R.R. Murphy, S.Tadokoro, D. Nardi, A. Jacoff, P. Fiorini, H. Choset, A.M. Erkmen. "Search and Rescue Robotics" Springer Handbook of Robotics, ss.1151-1173, 2008.

Yapısal inceleme: Afet mahallinin yapısının, içeriden ve dışarıdan incelenmesi. Buradaki amaç, olası yapısal tehlikelerin belirlenerek, arama kurtarma operasyonlarının buna göre planlanmasıdır.

Tıbbi değerlendirme ve müdahale: Tıbbi ekip ve doktorların, afet mağduru olup kurtarılmayı bekleyenler ile sözel veya çeşitli yaşam destekleri için etkileşimi amaçlanmaktadır.

Kurtarılmayı bekleyenlerin kurtarılması: Kurtarma ekiplerine, kurtarma esnasında fiziksel destek verilmesini amaçlamaktadır.

Gezgin radyo farı («beacon») veya yineliyici olarak davranma: Bu, özellikle kablolu iletişim erimini arttırmak ve dolayısıyla afetzedeler ve kurtarma ekibinin iletişim imkanlarını arttırmak üzere kullanılmaktadır.

Lojistik: Lojistik destek sağlamak amaçlıdır.

3.2 KURTARICI ROBOT TİPLERİ

ArKur robotları afetzedelerin yerlerinin belirlenmesi, durumlarının değerlendirilmesi ve gerektiği takdirde kurtarılması için gerekmektedir. Bu işlem, kurtarıcı ekibin bulunduğu ortamlar algılanarak ve ekibin faaliyetlerini destekleyerek yapılmaktadır. ArKur robotları kip ve boyuta göre sınıflandırılır.

Kipler robotun kullanım ortamını etkilemektedir: Kip sınıfları kara, sualtı, suüstü ve hava olarak tanımlanmıştır. Karada, küçük insansız kara araçları (İKA), kurtarma ekipleri için tehlike arz eden veya küçük olan ortamlara girmeyi mümkün kılmaktadır. Daha büyük İKA'lar ise, molozların çıkarımı için daha etkindirler. Suda, insansız sualtı araçları (İSA) yine kurtarıcı ekiplere destek verebilmektedir.

İnsansız hava araçları (İHA) ise afet bölgesinin daha kapsamlı olarak yukarıdan görülmesini sağlamaktadır.

Robot boyutlarını ise hangi tip görevler için ve afetten sonra nasıl kullanılacakları belirlemektedir. Boyut tipleri, insan tarafından taşınabilen, insanlar tarafından getirilebilen ve büyük boyut olarak tanımlanmaktadır.

3.3 AFETLER VE ROBOTLAR

Afetlere müdahale hangi ölçekte olduklarına göre farklılık gösterir. Geniş ölçekteki afetlerde özel donanımlı ArKur ekiplerine gereksinim vardır. Afetlerde 4 farklı faz bulunmaktadır: ön hazırlık, önleme, kurtarma ve kurtarma sonrası operasyonlar. Bu çerçevede olan fazlar şu şekildedir:

Kurtarma ekibi, afet mahallini arayarak afette mahsur kalan olup olmadığını belirler.

Kurtarma ekibi, afet mahallinin durumunu belirler. Burada en önemli husus, ortamda insan yaşamına tehlike arz edecek ve mahalde operasyona mani olabilecek engellerin belirlenmesi, dolayısıyla mahsur kalanların veya kurtarma ekiplerinin en az risk içinde olmalarının sağlanmasıdır.

Kurtarma ekibi ve komuta ekibi, operasyonları planlar.

Arama ve keşif ekipleri, afet mahalline gönderilerek mahallin durumunu gerekli lojistik, tıbbi personel ve destek açısından net olarak belirler. Mahalde operasyon için engel teşkil eden molozları çıkarır. Mahsur kalanlara erişim ve ilk tıbbi destek verir. Mahsur kalanları çıkarır. Yapılan çalışmalar çerçevesinde planları revize eder.

Robotlar, özellikle taktik arama ve kurtarmada –diğer bir ifadeyle mahsur kalanların bulunmaları, onlara, mahsur kaldıkları sürece destek verilebilmesi amacıyla kullanılmaktadır. Genelde afet anından hemen sonra, mahalde bulunan ve afetten kurtulabilen kişilerin, polis, itfaiye gibi yerel kurumlar ile birlikte çalışarak, sahip oldukları imkanlar çerçevesinde ilk müdahaleyi yaptıkları gözlenmektedir. Daha geniş imkanlara ve donanıma sahip, bölgesel kurtarma ekipleri ise afet mahalline ancak birkaç saat içinde gelebilmektedirler. Afet mahallindeki duruma göre, bu ekipler mahsur kalmış erişimi daha zor olan kişilere erişmeye çalışırlar. Burada, teleoperasyon özelliğine sahip kameralar veya benzeri algılama cihazları kullanılması ile operasyonun hızı artabilmektedir.

3.4 AFETLERDE KULLANIM

ArKur robotları, 2011 Büyük Doğu Japonya Deprem ve Tsunami felaketinde belli bir çapta kullanılmışlardır. Ancak, bu kullanımlar son derece kısıtlı olmuştur –zira robotların afet ortamlarında uzun süre bozulmadan çalışabilmeleri için özel aksesuarlara gereksinimleri olduğu ve dolayısı ile pratik olarak kullanıma henüz tam olarak hazır olmadıkları ortaya çıkmıştır.¹⁶ Bu tecrübeler, robotların afet ortamlarının durumlarını özellikle dikkate alarak tasarlanmalarının gerekli olduğunu

16 R.R. Murphy, J. Kravitz, S.L. Stover, R. Shoureshi. "Mobile Robots in Mine Rescue and Recovery" IEEE Robotics and Automation Magazine, ss: 91-103, Haziran 2009.

ortaya koymuştur. Örneğin, patlayıcı ortamlarda çalışacak bir robotun buna göre tasarımı gerekmektedir. Ayrıca, iletişim çözülmesi gereken çok ivedi bir problemdir. Yine, molozlu ortamlarda hareket kabiliyeti ve teleoperasyon temelli yöngüdümlü çözülmesi gereken zor problemlerdir.

3.5 MADENCİLİK ARKUR ROBOTLARI

Maden kazaları, insan kaynaklı afet türüne girmektedir. Kömür madenleri ise diğer yer altı arama kurtarma çalışmalarına göre önemli farklılıklar arz etmektedir. Bu tür madenlerde ortamın belirleyici özellikleri şunlardır¹⁷: 1) sınırlı giriş, 2) kısıtlı hacimler, 3) su bölgesi, 4) patlayıcı ve korozif gaz, 5) yıkıntılar, 6) ışsızlık ve 8) iletişim zorluğu. Maden kazalarında kullanılan madencilik ArKur robotları, halen geliştirilme aşamasındadırlar. Bu konuda madencilik sektörünün çok önemli olduğu Avustralya ve ABD’de büyük bütçeler ayrılmaktadır. Yapılan çalışmalar çerçevesinde önemli gelişmeler kaydedilmiştir.

İlk robotlardan biri, 1990 yıllarında Avustralya hükümeti tarafından desteklenmiş bir proje çerçevesinde geliştirilmiş olan Numbat robotudur.¹⁸ Esasen bir keşif robotu olan Numbat, maden ortamının görsel olarak incelenmesi ve hava kalite örneklenmesi amacıyla geliştirilmiştir. Maden kazasında hiç kullanılmamış olmakla beraber, olası bir kaza için yedekte hazır tutulmaktadır.

Tablo 1’de 2001-2007 yılları arasında ABD’de çeşitli maden kazalarında kullanılan robotların bir özeti sunulmaktadır.¹⁶ Robotların mahsur kalanların bulunduğu bölgelere erişimi farklı yollardan olabilmektedir: Yüzeyden giriş (YG), kanal yoluyla (KY) ve dar alanlar (DA). Bunlardan biri, 2006 yılında ABD’de olan maden kazasında olmuştur. Burada takribi 500 kg civarında olan V2 robotu kullanılmaya çalışılmıştır. Ancak robot ocağın girişinden 700 m içeri gittikten sonra, bir engele takılmış ve kullanılamaz hale gelmiştir.

Bu tecrübelerin ışığında madenlerde kullanılacak ARKur robotlarının tasarımı için şu konuların göz önünde bulundurulması gerektiğini belirtmişlerdir.¹⁶

1. Yüksek hareket kabiliyeti, özellikle eğimli yüzeylerde hareket edebilme en temel özelliktir.
2. Tasarım, kömür madenlerine yönelik olarak özellikle “ex-proof” ve su geçirimsizlik göz önüne alınarak yapılmalıdır.

¹⁷ D. Hainsworth, "Teleoperation user interfaces for mining robotics," *Autonomous Robots*, Vol. 11, No. 1, ss. 19–29, 2001.

¹⁸ A. Morris, D. Silver, D. Ferguson, and S. Thayer, "Towards topological exploration of abandoned mines", *Proceedings of the 2005 IEEE International Conference on Robotics and Automation*, pp. 2117–2123, 2005.

TABLO 1.

ABD'de 2001-2007 yılları arasında maden kazalarında kullanılan robotlar

Kaynak: R.R. Murphy, J. Kravitz, S.L. Stover, R. Shoureshi. "Mobile Robots in Mine Rescue and Recovery" IEEE Robotics and Automation Magazine, ss: 91-103, Haziran 2009.

MADEN	YIL	TİP	ROBOT	YG	KY	DA
JimWalterNo.5	2001	Kurtarma	Wolverine	X		
Barrick	2002	Kurtarma sonrası	Wolverine	X		
Brown'sFork	2004	Kurtarma sonrası	Wolverine	X		
ExcelNo.3	2004	Kurtarma sonrası	Wolverine	X		
DRNo.1	2005	Kurtarma sonrası	Wolverine	X		
McClaneCanyon	2005	Kurtarma sonrası	Wolverine	X		
SagoMine	2006	Kurtarma	Wolverine	X		
Midas	2007	Kurtarma	Allen-Vanguard Inuktun			X
CrandallCanyon	2007	Kurtarma	Inuktun	X	X	

3. Yarı özerk ya da tam uzaktan denetim kipinde çalışma için güvenilir bir iletişim sistemi vazgeçilmezdir.
4. Kullanılan sensörler maden ortamına uygun seçilmeli, örneğin karanlık ortamda görüntü alabilmeli ve kendi kendilerini temizleyebilmelidir.
5. Süre, uzaklık ve maliyet göz önüne alınarak uygun bir güç kaynağı seçilmelidir.
6. Görevin başarıyla tamamlanabilmesi için uygun bir insan-robot arayüzü kullanılmalıdır.
7. Bunlara uygun bir tasarım Çin'de geliştirilen ve gerçek maden ortamlarında başarıyla test edilmiş olan MINBOT'tur [19].

4. SONUÇ

13 Mayıs 2014'te, Manisa'da Soma ilçesindeki kömür madeninde çıkan yangın nedeniyle Soma faciası Türkiye Cumhuriyeti tarihinin en çok can kaybı ile sonuçlanan madencilik kazası olarak kayıtlara geçmiştir. Bunun üzerine yapılan istatistikî çalışmalar, maalesef ülkemizde genel olarak madencilikte önemli sorunların bulunduğunu gözler önüne sermiştir. Bu raporun amacı, madencilikte elektriksel/elektronik sistemler ve robotbilim alanlarında, en son teknolojik gelişmelere göre mevcut durum tespiti yapmak ve bu bilgiler çerçevesinde araştırma ve geliştirme açısından bir değerlendirme ve tavsiye yapmaktır. Rapor iki ana kısımdan oluşmaktadır.

1. Elektriksel/Elektronik sistemler
2. Arama ve kurtarma (ArKur) robotları

Elektriksel ve elektronik sistemler, madendeki üretim şartlarının, çalışanlar açısından mümkün olduğunca güvenli olmasını ve dolayısı ile mümkün olduğunca az tehlikeli şartlarda çalışmalarını hedeflemektedir. Bu çerçevede, Avrupa ülkeleri tarafından kabul edilen ATEX standardına göre, bu standardın ülkemizdeki tüm kömür madenlerinde uygulanabilir hale gelmesi için bir plan çerçevesinde, tercihen teşvik programları ile desteklenerek uygulamaya geçilmesi kazaları azaltacaktır. Buna paralel olarak, olası kötü senaryolarda, yani maden kazalarında, arama ve kurtarma operasyonlarında, ilgili ekiplere destek vermek ve hatta birlikte çalışmak üzere ArKur robotlarının geliştirilmesi kaza sonrası müdahalenin yapılmasını kolaylaştıracaktır.



