RAPOR - ŞUBAT 2025

1. YILINDA

İLİÇ MADEN KAZASI

- ERMENEK MADEN KAZASI
- MUSTAFA KEMAL PAŞA MADEN KAZASI
- SOMA MADEN KAZASI
- **AMASRA MADEN KAZASI**
- **İLİÇ ÇÖPLER MADEN KAZASI**
- **KOZLAR MADEN KAZASI**
- DURSUNBEY MADEN KAZASI
- KARADON MADEN KAZASI

SAADET

1. YILINDA

İLİÇ MADEN KAZASI

RAPOR - ŞUBAT 2025

SAADET

İÇİNDEKİLER

SUNUŞ **6**

BİRİNCİ BÖLÜM – GİRİŞ VE GENEL DEĞERLENDİRME **7**

1.1 GİRİŞ 7

1.2 GENEL DEĞERLENDİRME 7

1.3 KOMSİYON ÇALIŞMA SÜRECİ DEĞERLENDİRMESİ 8

İKİNCİ BÖLÜM – ALTIN MADENCİLİĞİ **10**

2.1. ALTIN HAKKINDA GENEL BİLGİLER 10

2.2. ALTININ KULLANIM ALANLARI 10

2.3 ALTININ EKONOMİK, STRATEJİK VE SOSYAL ÖNEMİ 11

2.4 ALTIN ÜRETİM SÜREÇLERİ 15

2.5. SİYANÜR VE ALTIN MADENCİLİĞİ 18

2.5.1 SİYANÜR HAKKINDA GENEL BİLGİ 18

2.5.2. SİYANÜRÜN ÇEVREYE ETKİSİ 18

2.5.3. ALTIN MADENCİLİĞİNDE SİYANÜR KULLANIMI 18

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM – ANAGOLD MADEN İŞLETMESİ HAKKINDA **21**

3.1 FİRMANIN KÜNYESİ 21

3.2 ÜRETİM PERFORMANSI 23

3.3 ÇED RAPORLARI 25

3.4 ACİL DURUM EYLEM PLANLARI 26

3.5 YIĞIN LİÇİ YAPISAL BÜTÜNLÜK TETİKLEYİCİ EYLEM PLANI (TARPs) DOKUMANI 27

3.6 2022 YILI SİYANÜR SIZINTISI 30

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM – KAZA **33**

4.1 KAZA TARİHİNDEN ÖNCE OCAĞIN GENEL DURUMUNUN DEĞERLENDİRİLMESİ 33

4.2 DEPREMSELLİK 33

4.3 KAZA 35

4.4 KAZA GÜNÜ 40

4.5 KAZA ÖNCESİ KRİZ YÖNETİMİ 43

BEŞİNCİ BÖLÜM KAZANIN NEDENLERİ 45
5.1 TEKNİK NEDEN OLASILIKLARI 45
5.1.1 YER SEÇİMİ VE AŞIRI YÜKLEME 45
5.1.2 TASARIM VE UYGULAMA SORUNLARI 47
5.1.3 FAZLA SOLÜSYON VE SIVI DENGESİ 48
5.1.4 YAKIN NOKTADA PATLATMA 50
5.2 YÖNETİMSEL NEDEN OLASILIKLARI 51
5.2.1 ÜRETİM BASKISI VE İÇ DENETİM YETERSİZLİĞİ 51
5.2.2 KARARSIZLIK VE YÖNETİM ZAAFİYETİ 52
5.2.3 EĞİTİM EKSİKLİĞİ VE YETERSİZLİĞİ 52
5.3 KURUM DENETİMLERİNDEKİ MEVZUATSAL BOŞLUK VE DENETLEYİCİ KURUMLARIN DEĞERLENDİRİLMESİ 53
5.3.1 MADEN ATIKLARI YÖNETMELİĞİNİN UYGULAMAYA GİRDİĞİ 2017 ÖNCESİ VE SONRASI 59
5.3.2 MADEN ATIK YÖNETİM PLANI 60
5.3.4 ENERJİ VE TABİİ KAYNAKLAR BAKANLIĞI / MADEN VE PETROL İŞLERİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ 61
5.3.5 ÇALIŞMA VE SOSYAL GÜVENLİK BAKANLIĞI 62
5.3.6 ÇEVRE ŞEHİRCİLİK VE İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ BAKANLIĞI 66

ALTINCI BÖLÜM MEVZUAT VE DENETİM 72
6.1 MEVZUAT 72
6.1.1. Kanunlar 73
6.1.2 Yönetmelikler 80
6.2 DENETİM 85
6.2.1 İç Denetim 86
6.2.2 Dış Denetim 88
6.2.2.1 Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı / Maden ve Petrol İşleri Genel Müdürlüğü 88
6.2.2.2 Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı 90
6.2.2.3 Çevre Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı 91

YEDİNCİ BÖLÜM KAZA SONRASI KURTARMA FAALİYETLERİ,
ACİL DURUM YÖNETİMİ ve ÇEVRESEL ETKİLER 95

SEKİZİNCİ BÖLÜM BİLİRKİŞİ RAPORU VE SON DURUM 96

DOKUZUNCU BÖLÜM SONUÇ VE ÖNERİLER 98

ONUNCU BÖLÜM KAYNAKLAR 104

SUNUŞ

Erzincan'ın İliç ilçesinde faaliyet gösteren Anagold Madencilik Sanayi ve Ticaret A.Ş'nin işlettiği Çöpler Altın Madeni'nde 13 Şubat 2024 tarihinde siyanür yüklü liç alanının kayması, madencilik sektöründeki ihmallerin bir kez daha gündeme gelmesine sebep olmuştur. Ülkemizde yaşanan duruma benzer büyüklükte örnek bir olayın (yapay liç yığını kayması) literatürde yer almadığı, başka bir ifadeyle dünyada daha önce bu büyüklükte bir benzerinin yaşanmadığı belirtilmiştir. Bu olay, önceden dikkat çekilen tehlikelere, çeşitli meslek ve çevre örgütlerinin uyarılarına rağmen gerekli önlemlerin alınmaması nedeniyle 9 maden emekçisinin toprak altında kalmasına, zehirli atıkların doğaya salınmasıyla büyük bir potansiyel çevre felaketi riskine neden olmuştur.

Geçmiş dönemlerde hem odalar hem çevre örgütleri davalar açmış, siyasi partiler soru ve araştırma önergeleri ile konuyu meclise taşımış ancak hiçbir uyarı dikkate alınmadığından bu kaçınılmaz üzücü olayla karşı karşıya kalınmıştır.

Uluslararası sözleşmeler, iş yasası ve mevzuat işverenleri her türlü önlemi almakla, iş kazalarını ve iş cinayetlerini önlemekle, devleti de bu önlemlerin alınıp alınmadığını denetlemekle yükümlü kılmaktadır. Ancak iktidarın iş cinayetlerini "kader", "fıtrat" ya da "doğal kaza" olarak olağanlaştırmasından, denetimsizlik ve izlenen cezasızlık politikasından güç alan şirketler, işçi sağlığı ve işçi güvenliği tedbirlerini sadece bir maliyet unsuru olarak değerlendirerek, daha fazla kâr etmek için önlemleri geçiştirmekte, üretim kapasitesini potansiyelin dışında artırmaya çalışmaktadır.

Gerekli tedbirler alındığı takdirde iş kazalarının %98'inin, meslek hastalıklarının da %100'ünün önlenebileceği gerçeğinden hareketle her yıl iş kazalarının ve işçi cinayetlerinin artıyor olmasının iş kazası, kader, işin fıtratı gibi kavramlarla açıklanamayacağı açıktır.

Denetim ve uygulama eksikliklerinin yanında cezai müeyyidelerin caydırıcılığının olmaması da iş kazalarına yol açan ihmalleri kolaylaştırmaktadır. Önceki maden kazalarının ardından yapılan yargılamalarda verilen kararlar kamuoyu vicdanını rahatlatmamış, sorumlu özel ve kamu çalışanları hakkında caydırıcı yaptırımlar yapılmamıştır. Maden kazalarına sebebiyet verenlere yönelik cezasızlık algısı, Soma ve Ermenek gibi tarihimizin en acı olaylarından sonra bile işçi sağlığı ve iş güvenliğine yönelik mevzuatta yapılması gereken düzenlemelerin yapılmaması gibi nedenler yeni iş kazalarını tetiklemiştir.

Saadet Partisi olarak Erzincan'ın İliç İlçesinde faaliyet yürüten Çöpler Altın Madeni'nde meydana gelen kazanın ardından TBMM'de oluşturulan araştırma komisyonu çalışmaları ve kazaya ilişkin bulgulardan hareketle hazırladığımız bu rapor benzer kazaların tekrarlanmaması için alınması gereken tedbirleri ve yapılması gereken değişikleri içermektedir.

Bu rapor, bir yandan İliç'teki altın madeninde meydana gelen kazanın olası nedenlerini, ihmalleri, denetim ve uygulama eksikliklerini ortaya koyarken bir yandan da bu olaydan hareketle madencilik sektöründeki can kayıplarının önüne geçilmesini amaçlamaktadır.

Raporumuzda; giriş ve değerlendirmelerden sonra altın hakkında genel bilgiler, firmanın künyesi ve kaza günü yaşananlara değinilmiş, kazanın nedenlerini tespit ettikten sonra mevzuat ve denetim başlığı altında oluşan boşluk ve eksiklerin tespiti ve denetleyici kurumların değerlendirilmesi yapılmıştır.

Kaza sonrası faaliyetler ve çevresel etkilerin ardından raporun son bölümünde, işletme altındaki liç yöntemli madenler başta olmak üzere madenlerimizde benzer kazaların yaşanmaması için mevzuatımızda yapılması gereken değişiklikler ile alınacak tedbirlere ilaveten öneriler ortaya konulmuştur. Yeni mevzuat düzenlemelerine altlık oluşturacağını düşündüğümüz önerilerin hayata geçirilmesinin benzer kazaların önlenmesi hususunda önemli katkılar sağlayacağı kanaatindeyiz.

Son olarak; madenciliğe değil denetimsiz madenciliğe karşı olduğumuzu belirterek maden şehitlerimize Allah'tan rahmet, kederli ailelerine ve sevenlerine başsağlığı ve sabırlar, psikolojik olarak etkilenen çalışanlara ve ailelere de acil şifalar diliyoruz. Raporumuzun, benzer acıların yaşanmaması adına alınacak önlemlere önemli katkılar sağlamasını temenni ediyoruz.

BİRİNCİ BÖLÜM – GİRİŞ VE GENEL DEĞERLENDİRME

1.1 GİRİŞ

Türkiye Büyük Millet Meclisi'nin gündeminde "Maden Kanunu ile Bazı Kanunlarda Değişiklik Yapılmasına Dair Kanun Teklifi"nin görüşüldüğü hafta, adeta maden sektörünün halini gözler önüne serercesine, Erzincan, İliç Çöpler Altın Madeninde 13 Şubat 2024 tarihinde bir facia yaşanmıştır. Kanadalı altın maden şirketi SSR Mining ve Çalık Grubu bünyesinde bulunan Lidya Madencilik'in ortak olduğu Anagold Madencilik Sanayi ve Ticaret Anonim Şirketi tarafından işletilen Çöpler Altın Madeninde siyanür içeren liç yığınının kayması sonucu 9 işçi toprak altında kalmış, aylar süren arama kurtarma çalışmalarının ardından son işçinin cansız bedenine 8 Haziran 2024'te ulaşılabilmiştir.

Geçmiş dönemlerde hem odalar hem çevre örgütleri davalar açmış, siyasi partiler soru ve araştırma önergeleri ile konuyu meclise taşımış ancak hiçbir uyarı dikkate alınmadığından bu kaçınılmaz üzücü olayla karşı karşıya kalınmıştır.

Yaşanan felaketin boyutları, karşı görüşlere ve mahkeme süreçlerine rağmen SSR Mining ve Lidya Madencilik'in işlettiği Çöpler Altın Madeninde iki kez kapasitesinin yükseltilmesi, yapılan denetimlerdeki uyarılar, yer seçimindeki hatalar, ÇED olumlu kararları ve Ağustos 2023'te verilen ÇED gerekli değildir kararı süreçlerinde olası risklere dikkat çekilmesine rağmen göz ardı edilen tüm hususlar ve 2022 yılında yaşanan 2 kaza aslında felaketin geldiğini göstermekteydi.

Kusursuz bir işletme yapılsa bile, fay hattı üzerine yapılan liç yığınları ve kimyasal atık depoları sebebiyle deprem riski açısından büyük tehlike arz eden söz konusu maden sahası; Keban, Karakaya ve Atatürk barajlarını besleyen Fırat Nehri'ne 350 metre mesafede bulunan siyanür ve sülfürik asit yüklü atık havuzları ile kilometrelerce etki alanı bulunan toprağı, suyu ve havayı zehirleme potansiyeline sahip olduğu daha en başta göz ardı edilmiştir.

Kapitalist birikim süreci ülkeden ülkeye farklılıklar gösterse de ortak noktaları sermayenin belli ellerde toplanmış olmasıdır. Devlet ve sistem sermaye düzeninin ihtiyaçlarına göre işlemekte, yasa ve yaptırımlar buna göre düzenlenmektedir. İşte bu noktada son 22 yılda ülkemizi yöneten iktidarın; insanı, çevreyi ve emekçiyi göz ardı eden; paraya, sermayeye, güce teslim olan tüm uygulamalarında olduğu gibi yine söz konusu işletmeci firmanın vergi borçları silinmiş, ateş ise emekçilerin hanesine düşmüştür.

Yaşadığımız bu felaket şüphesiz ki etkisi ve tartışmaları uzun yıllar sürecek, mevzuat ve sektörel altyapı değişikliğine neden olacak bir çevre felaketi olarak anılacaktır. Bu bağlamda başta söz konusu Çöpler Madeni işletmecisi olan Anagold şirketine verilen kapasite artırımı izinleri ve ÇED raporlarının, madendeki ihmal ve kusurların, bu faciayı doğuran ihmallerin, denetimsizliklerin ve usulsüzlüklerin; bununla birlikte ülkemizde faaliyet gösteren tüm maden ocaklarındaki denetim ve işletme süreçlerinin titizlikle incelenmesi gerekmektedir.

1.2 GENEL DEĞERLENDİRME

Madencilik faaliyetleri çevresel, ekonomik ve sosyal sınırlar içinde gerçekleştirildiğinde ülkelerin sosyal, endüstriyel ve ekonomik kalkınmasında çok büyük rol oynamaktadır.

Ülkemizde iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili doğrudan düzenlemelerin yer aldığı kanunlar, 6331 Sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu ile 5510 Sayılı Sosyal Sigortalar ve Genel Sağlık Sigortası Kanunu'dur. 6331 sayılı kanuna göre "iş kazası", işyerinde veya işin yürütümü nedeniyle meydana gelen, ölüme sebebiyet veren veya vücut bütünlüğünü ruhen ya da bedenen engelli hâle getiren olaydır.

Uluslararası sözleşmeler, iş yasası ve mevzuat işverenleri her türlü önlemi almakla, iş kazalarını ve iş cinayetlerini önlemekle, devlet de bu önlemlerin alınıp alınmadığını denetlemekle yükümlü kılmaktadır. Ancak iktidarın iş cinayetlerini "kader", "fıtrat" ya da "doğal kaza" olarak olağanlaştırmasından, denetimsizlik ve izlenen cezasızlık politikasından güç alan patronların işçi sağlığı ve işçi güvenliği tedbirlerini sadece bir maliyet unsuru olarak değerlendirerek, daha fazla kâr etmek için bile bile önlem almadığı, üretim zorlamalarına gittiği görülmektedir.

Bu nedenle iş kazasının meydana gelmesine neden olan işverenin belirlenmesi, işverenin suçun faili olarak yargılanması büyük önem taşımaktadır. Elbette sorumluluğu bulunan diğer kişilerin

de yargılamada fail konumunda olmaları gerekmektedir. Ancak tüm sorumluluk mühendiste, İSG profesyonelinde, İSG uzmanında ya da diğer kişilerdeymiş gibi değerlendirme yapılarak işverenin yargılama dışı tutulması ya da yargılandıysa bile ceza almaması olanaklı olmamalıdır.

Gerekli tedbirler alındığı takdirde iş kazalarının %98'inin, meslek hastalıklarının da %100'ünün önlenebileceği gerçeğinden hareketle her yıl iş kazalarının ve işçi cinayetlerinin artıyor olmasının iş kazası, kader, işin fıtratı gibi kavramlarla açıklanamayacağı açıktır. Avrupa Birliği'nin (AB) resmi istatistik ofisi EUROSTAT ve Sosyal Güvenlik Kurumu'nun (SGK) verilerine göre iş kazalarında en fazla insanın yaşamını yitirdiği ülkeler sıralamasında yıllardır ilk sıralarda yer almaktadır. Hâlbuki hukuk devletinde temel amaç iş kazaları ve meslek hastalıklarına karşı iş yasalarını ILO standartları ile uyumlu hale getirerek, çalışanlarını korumak ve geliştirmektir.

Bunlar istatistiklere yansıyan rakamlar iken, raporlanmayan ve kaçak işletmelerde yaşanan kazalarda hayatını kaybeden maden işçilerimizin isim ve sayıları ile ilgili kesin ve şeffaf bilgilerin olmaması da başlı başına bir tartışma konusudur.

Kamudaki liyakatsiz atamalar, işçi sağlığı ve iş güvenliği önlemlerinin gerektiği gibi alınmaması, iş güvenliğindeki denetim ve teftişlerin yetersiz ve etkisiz olması, iş güvenliği nedeniyle uygulanan idari yaptırımların ve yargı sürecinde verilen cezaların caydırıcı olmaması ve benzer facialarda mağdurlara verilen tazminatların mağduriyetleri gidermemesi, ülkemizde iş güvenliği kültürünün yerleşmemesi ve özel sektörde de işverenlerin kar hırsı ile üretim zorlaması yapması gibi nedenlerle bu tür facialar tekrar etmektedir.

Önceki maden kazalarının ardından yapılan yargılamalarda verilen kararlar kamuoyu vicdanını rahatlatmamış, sorumlu özel ve kamu çalışanları hakkında caydırıcı yaptırımlar yapılmamıştır. Maden kazalarına sebebiyet verenlere yönelik cezasızlık algısı ve işçi sağlığı ve iş güvenliğine yönelik mevzuatta yapılması gereken düzenlemelerin yapılmaması gibi nedenler yeni iş kazalarını da tetiklemektedir.

Söz konusu madende 2022 yılı Mart ayında aynı liç yığınında kayma olması, ardından Haziran ayında siyanür taşıyan boruların patlaması sonucunda atıkların Fırat Nehri'ne karışma riski ne yazık ki uyarıların haklı çıktığını göstermiştir. Yaşanan bu olayın ardından Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı altın madeninin faaliyetinin durdurulduğunu ilan etmiş ve Dönemin Bakanı Murat Kurum madenle ilgili "İlave çevresel iyileştirme çalışmalarının tamamlandığı ve Bakanlığımız denetim ekiplerince tespit edilene kadar tesisin çalışmasına izin verilmeyecek" açıklamasında bulunmuştur. Bakanlık bu işletmeye o dönem 16 milyon lira ceza vermiş olmasına rağmen sadece 2 ay sonra madenin yeniden çalışmasına izin vermiştir. 13 Şubat 2024'te meydana gelen kaza bu noktada ilave çevresel iyileştirmelerin yeterli yapılmadığını açıkça göstermektedir.

Saha ziyaretlerinde edinilen bilgiye göre, madende aynı gün içerisinde sahada çatlak ve kırık oluştuğunun hem firma yetkilileri hem de işçiler tarafından tespit edildiği, buna karşın çalışmaların derhal durdurulması ve sahanın boşaltılması gerekirken çalışmaya devam edildiği, yığına sıvı veren sistemin çalışmaya devam ettiği, uyarıların dikkate alınmadığı belirtilmiştir.

Meydana gelen kazalarda sistem uyarı verdiğinde ya karar vermede geç kalınmakta ya da var olan özgüvenle bir şey olmaz denilerek çalışmaya devam edilebilmektedir. Kuralsızlık genel olarak kabul gören toplumsal standartların kaybolması ve kendi yararına olan davranışların artması şeklinde ortaya çıkmaktadır. Kurallara uymama alışkanlığı beraberinde sosyal hayatta sağlık ve güvenliğe olan talep eksikliğine ve iş yerlerinde de iş sağlığı ve güvenliği talebinin çok sınırlı seviyede gerçekleşmesi sonucunu doğurmaktadır.

1.3 KOMSİYON ÇALIŞMA SÜRECİ DEĞERLENDİRMESİ

TBMM Genel Kurulu'nda tüm siyasi parti grupları tarafından verilen Meclis Araştırma Komisyonu önergeleri birleştirilerek görüşülmüş, yapılan görüşmeler sonucunda, ERZİNCAN'IN İLİÇ İLÇESİNDEKİ BİR ALTIN MADENİNDE MEYDANA GELEN KAZANIN TÜM YÖNLERİYLE ARAŞTIRILMASI VE BENZER KAZALARIN ÖNLENMESİNE YÖNELİK TEDBİRLERİN BELİRLENMESİ AMACIYLA KURULAN MECLİS ARAŞTIRMASI KOMİSYONU (10/983, 984, 985, 986, 987, 988) kabul edilerek bir Meclis Araştırma Komisyonu kurulmuştur.

Meydana gelen maden kazasının tüm yönleriyle araştırılarak muhtemel maden kazalarının önlenmesine yönelik tedbirlerin alınması amacıyla kurulan Komisyonumuzda, Komisyona davet edilerek bilgilerine başvurulacaklara ve görevlendirilecek uzmanlara ilişkin müzakereler gerçekleştirilmiştir. Komisyon üyelerinin dinleme ve görevlendirme önerileri de dikkate alınarak Komisyonda gerçekleştirilen 15 toplantı ve yerinde inceleme çalışmasında; Bakanlıkların, kamu kurum ve kuruluşlarının, bilim insanlarının, sivil toplum kuruluşlarının ve özel sektör temsilcilerinin bilgilerine başvurulmuş, ilgili kurum ve kuruluşlardan bilgi notları/raporlar temin edilmiştir.

Komisyon üyelerinin gerekli tüm bilgi ve belgelere erişebilmeleri amacıyla toplantılar sırasında Komisyon Üyesi Milletvekilleri tarafından yöneltilen sorulara ilişkin kurum temsilcilerince verilen bilgilere ilaveten Üyelerce cevaplandırılması ya da detaylandırılması istenen hususlar yazılı olarak temin edilerek tüm Komisyon üyeleriyle paylaşılmıştır.

Ancak özellikle Bakanlıklardan gelen yazılı cevaplar incelendiğinde soruları karşılamayan cevaplar verildiği, yazılı üç sorudan bir tanesi seçilerek cevaplandığı, çoğu soruya yuvarlak ve muhatap almayan cevaplar verildiği görülmesine rağmen buna göz yumulmuş, tekrar sorulmasına ya da teyit edilmesine olanak sunacak bir ortam sağlanmamıştır.

Süreç ilerledikçe elde edilen yeni bulgularla birlikte yeni sorular ve geriye dönük teyitler gerekmesine rağmen bilgilendirme alınan kurumlarla tekrar toplantıları yapılmamış, dolayısıyla bütünleyici, sorgulayan, mukayese eden bir çalışma ortaya konulamamıştır. Özellikle kurumlardan, akademisyenlerden ve firmadan bazı konularda farklı ve birbirine zıt veriler verilmesine rağmen hangi verinin doğru ve geçerli olduğunu ortaya koyacak imkân sağlanmamıştır.

Dolayısıyla, ne yaşanan facianın araştırılması için kurulan komisyonun toplantıları ne de akabinde komisyon raporunun tamamlanıp Genel Kurula sunulmaması iktidarın siyasi sorumluluğunu gizleme çabasından öteye gidememiştir. Bu anlamda komisyon çalışmaları, yaşanan facianın temel nedenlerini ortaya çıkarmaktan, bu gibi faciaların bir daha yaşanmasını önleyecek öneriler sunmaktan oldukça uzaktır.

Komisyonun yürüttüğü çalışmaların sonucunda ulaştığını iddia ettiği sonuçlarla, TBMM'nin denetim yollarından biri olan araştırma komisyonunun işlevini yeterince karşılayamamıştır. Komisyon raporunu sunmayarak, toplumumuzun adalet talebini karşılayacak cesareti sergileyememiş, asıl sorumluların üzerine kararlılıkla gidilmemiştir.

Komisyon toplantısında ANAGOLD firması sunumunda kazayı heyelan olarak nitelemiş, kazadan sonra yapılan açıklamalarında da "heyelan" ya da "toprak kayması" tanımlaması bu kazanın büyüklüğünü ve kapsamını daraltma ve önemsizleştirme amacını taşıdığını gözlemlemekteyiz. Buradaki yaklaşımımız ise bu kazanın büyük endüstriyel bir kaza olduğu yönündedir.

Komisyon toplantılarının yanı sıra, maden sahalarında gerçekleştirilen yerinde inceleme çalışması kapsamında İliç Çöpler Maden Sahası Kaza yeri ile benzer özelliklere sahip olması sebebiyle Balıkesir İvrindi ve Uşak Kışladağ Altın Madeninde saha ziyaretleri gerçekleştirilmiştir.

Saadet Partisi komisyon üyemiz başta olmak üzere milletvekillerimiz tüm çalışmalara, toplantılara ve saha ziyaretlerine iştirak etmiş, süreç yakinen takip edilmiş, komisyonun verimli çalışmasını teminen sözlü ve yazılı sorular ile bilgi ve belgeler temin edilerek muğlak olan konuların açıklığa kavuşturulması istenmiştir.

Kazanın araştırılması diğer maden sahalarında meydana gelebilecek iş cinayetlerini önlemek açısından da son derece önemlidir. Maden sahalarında meydana gelen kayma, patlama ve çeşitli iş kazalarının nedenleri bütün boyutları ile araştırılmalı ve bütün süreç kamuoyu ile şeffaf bir şekilde paylaşılmalıdır. Yüksek ölümlü kazaların sürekli tekrarlanıyor oluşu, bu kazaların kader değil cinayet olduğunu göstermektedir. Bu nedenle idari ve siyasi ihmallerin detaylı bir inceleme ve araştırmayla açığa çıkarılması gerekmektedir.

Bu araştırma ve sonuçlarıyla birlikte, bütün maden sahalarındaki maden emekçilerinin çalışma koşulları iş sağlığı ve güvenliği açısından yeniden ele alınmalı ve koruyucu tedbirleri içeren kapsamlı politikalar oluşturulmalı ve bu politikaların en kısa zamanda uygulanması gerekmektedir. Bu anlayışla, komisyonun kurulduğu ilk günden bu yana getirdiğimiz çözüm önerilerini ve ilgili

makamlara ulaştırdığımız uyarılarımızı bir kez daha burada bu raporla birlikte takdirlerinize sunuyoruz.

İKİNCİ BÖLÜM – ALTIN MADENCİLİĞİ

2.1. ALTIN HAKKINDA GENEL BİLGİLER

Madencilik tarihi insanlık tarihi kadar eskidir. Bu nedenledir ki insanoğlu için madencilik önemini hiçbir zaman yitirmemiştir. Madenler; milyonlarca yılda oluşan, tüketildiğinde yerine konulamayan, hiçbir kişi ve zümrenin emeği olmadan oluşan, doğanın insanlığa sunduğu ortak değerlerdir. Bu nedenle plânlı ve rasyonel bir biçimde üretilmeleri zorunludur.

Altın, normal şartlar altında bozunmama özelliğinden dolayı soy metal olarak adlandırılır. Latince'de ışıldayan anlamına gelen Aurum kelimesinden türetilerek periyodik cetvelde "Au" sembolü ile gösterilir. Doğal halde metalik parlaklıkta ve güneş sarısı rengindedir. Doğada nabit halde bulunabildiği gibi gümüş, bakır, nikel, platin, palladyum, tellür gibi metallerle birlikte alaşımlar halinde de bulunabilir. Altın birçok kayaç formasyonunda küçük miktarlarda dağılmış durumda bulunsa da, genel olarak kuvars damarlarından ve doğal atmosferik olaylar sonucu bu damarlardan türemiş yataklardan, plaser yataklardan elde edilir. Altın diğer minerallerin kristal kafeslerinde, özellikle pirit, arsenopirit, kalkopirit, stibnit, orpiment gibi sülfürlü minerallerin içinde kapanımlar halinde yer almaktadır.

Atom numarası 79, atom ağırlığı 196,96654 g/mol, ergime noktası 1064,43ºC, kaynama noktası 2808 ºC ve yoğunluğu 19,32 g/cm3 'tür. Kübik sistemde kristallenir. Saf altın çok yumuşaktır ve sertliği Mohs çizelgesinde 2,5 olarak ölçülür.

Altın, asitlere karşı dayanıklılığı, kolay işlenebilirliği, elektrik ve ısı iletkenliği, sıcakta yükseltgenmemesi, kimyasal aşınmalara dayanım gibi özellikleri nedeni ile aranan bir metaldir. Düşük sertliği ve işlenebilirliği gibi özellikleri laboratuvar araç ve gereçleri yapımında kullanılmasını olanak sağlar. Daha iyi mekanik özelliklerin gerekli olduğu durumlarda altın, diğer metallerle alaşım yapılarak kullanılır. Altının alaşım yaptığı metaller; gümüş, bakır, nikel, çinko, platin, paladyum ve indiyumdur. Bu alaşımlara ısıl işlemler ile istenilen özellikler kazandırılabilir.

Altın hava ve su temasından etkilenmez. Bundan dolayı hiçbir zaman paslanmaz, kararmaz ve donuklaşmaz. Tek başına hiçbir asitten etkilenmeyen bir metaldir. Ancak kral suyu (1 mol derişik HNO3 + 3 mol derişik HCl) ve klorlu su (HClO) gibi çok kuvvetli oksidasyon araçlarında çözünür. Krom ve brom ile tepkimeye girer, civada ise çözünür. Bileşikleri +1 ve +3 değerliklidir. Altının sertliğini ve dayanıklığını arttırmak için bakır ilave edilir.

%100 saf altın 24 ayar olarak kabul edilir. 18 ayar altın %75 altın içeren alaşım anlamına gelmektedir. 18 ayar altın alaşımları katılan gümüş ve bakır miktarlarına göre değişik renkler alır. Saf halde yumuşaklığı yüzünden kullanılamayan altın, bakır ile (kırmızı altın), gümüş ile (yeşil altın) ve birçok elementle alaşım halinde kullanılır. Altının tıp alanında kullanılan en önemli olan izotopu 195 Au'dır.

Altının doğada bulunduğu şekilde kristalin bir görüntüsü yoktur. Kübik, oktahedral ve dodekahedral görülebilen yüzeyler üzerinde ipliğimsi, yaprağımsı ve küresel şekiller sergiler.

Bileşiklerinde +1 ve +3 değerlikte bulunmaktadır. Bütün bileşiklerinden kolayca metalik hale indirgenebilir. Altının, AuCl, Au2S, AuCN gibi +1 değerlikli bileşikleri sulu çözeltilerde kararsız olup, +3 değere yükseltgenir veya metalik hale indirgenir. Bununla birlikte sodyum siyanür (NaCN) ve potasyum siyanür (KCN) ile verdiği karmaşık tuzlarının sulu çözeltileri hazırlanabilir ve endüstride özellikle altın kaplamacılığında kullanılır.

2.2. ALTININ KULLANIM ALANLARI

Altın, geçmişten günümüze kadar sahip olduğu temel özellikleri sebebiyle en gözde metallerden birisi olmuştur. Altının geniş kullanım alanı olmasının ana nedeni, en az tepkime veren metallerden biri olmasıdır. Altın, en fazla tepkime veren elementlerden biri olan oksijenle tepkimeye girmez, böylece paslanmaz ve aşınmaz. Bu durum altının sadece mücevher olarak değil günlük hayatta birçok alanda kullanımını arttırarak alan uygulamaları için de değerli hale getirmiştir. Altının bu önemli işlevlerini, ziynet eşyası olarak kullanımı, servet biriktirme ve değişim aracı oluşu, kolay işlenebilme özelliği, dayanıklılığı ve pek çok endüstri dalında (elektronik, uzay ve havacılık teknolojisi, tıp, dişçilik, dekorasyon ve mühendislik sektörlerinde) yaygın kullanımı teşkil etmektedir. Dünyada üretilen altının % 60'ı

mücevher, % 15'i altın para, % 11'i elektronik, %5 dişçilik, %3 madalya ve % 6'sı da diğer sanayilerde kullanılmaktadır. Şekil 2.1' de altının kullanım alanları verilmiştir.

Biyolojik tepkimeye girmemesi ve vücutta alerjik reaksiyonlara neden olmaması sebebiyle altın, tıp ve dişçilik alanında da kullanılmaktadır.

Altın yumuşak bir metaldir, üzerine çalışmak ve şekil vermek çok kolaydır. Kırılmaksızın çok ince teller haline veya olağanüstü ince plakalar haline getirilebilir. Bu özellikleri altını elektrik bağlantılarının, bilgisayarların ve iletişim ekipmanlarının önemli bir bileşeni yapmaktadır.

Gümüş, bakır ve alüminyumdan sonra metaller içinde elektrik iletkenliği en yüksek olan altın, zamanla bozunmaya uğramaması nedeniyle de en çok elektrik ve elektronik sanayilerde bağlantıların, terminallerin, baskı devrelerinin, transistorların ve yarı iletken sistemlerin kaplanmasında ve bilgisayar devrelerinde kullanılmaktadır.

Üstüne düşen kızılötesi ışınların yaklaşık %98'ini yansıtarak geri çevirebilen ince altın levhalar, uzay elbiselerinin başlığındaki göz deliklerinde zararlı ışınlardan korunmayı ve uyduların yüzeylerinde sıcaklığın denetlenebilmesini sağlar. Büyük büro binalarının pencerelerinde de ince levhalar halinde altın kullanılması, yalnız estetik açısından değil, bu yansıtıcı yüzeyin çevreyle ısı alış-verişini büyük ölçüde azaltmasından kaynaklanır. Bütün bu kullanım alanlarına rağmen, insanlar altını çoğunlukla takı ve süs eşyası için de kullanmaktadır.

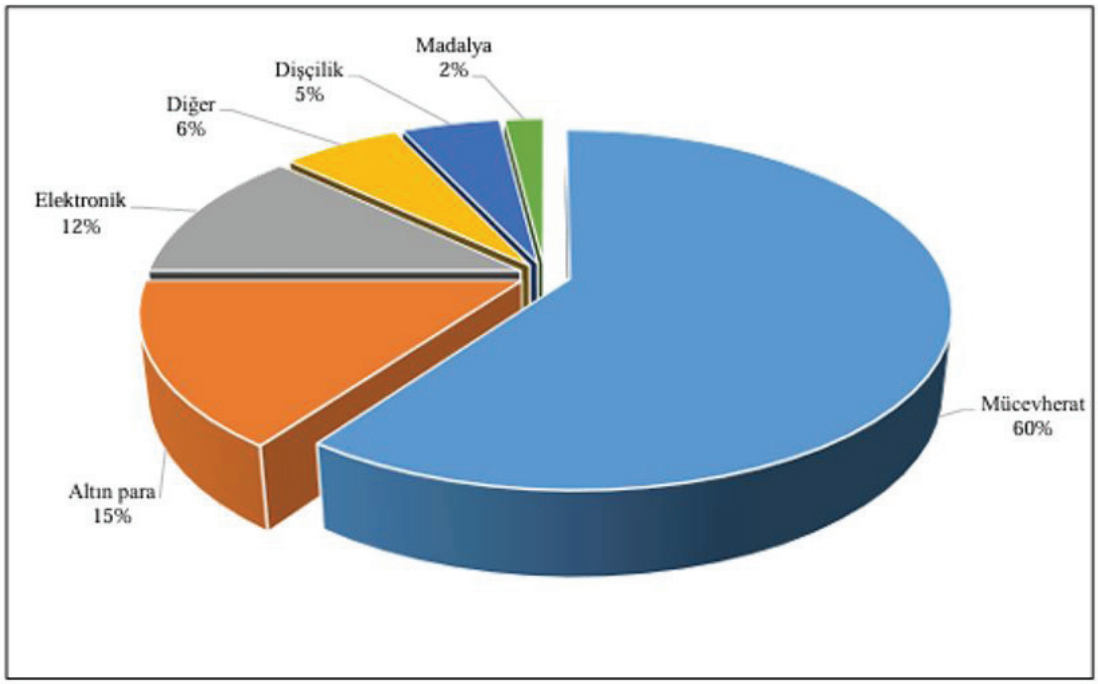
2.3 ALTININ EKONOMİK, STRATEJİK VE SOSYAL ÖNEMİ

Nadir ve değerli olan altın, ülke ekonomileri ve finans piyasaları için oldukça önemli bir madendir. Tarih boyunca altın sahipliği zenginlik ve güç göstergesi olmuştur. Bu durumda altın üreticisi olmak veya kaynaklara sahip olmak da ülkeler açısından stratejik ve ekonomik bir güç varlığına neden olmaktadır.

Altın, fiziksel ve kimyasal özelliklerinin benzeri başka bir maddenin bulunmaması, kaynaklarının kısıtlı olması ve buna bağlı olarak üretiminin çok az olması, merkez bankaları tarafından parasal sistemde rezerv aracı olarak kullanılması gibi sebeplerle diğer kıymetli metallerden farklılık göstermektedir.

İnsanlık tarihi boyunca farklı amaçlarla kullanılmış olan altın, günümüzde teknolojinin gelişmesiyle kullanım alanı her geçen gün artarak birçok endüstri dalı tarafından bir hammadde ihtiyacını karşılamaktadır. Yatırımcılar tarafından da finansal araç olarak tercih edilmektedir. Dünyanın çeşitli bölgelerinde yaşanan siyasi ve ekonomik krizler nedeniyle önemi daha da artmaktadır.

Dünyada altın 19. yüzyıla kadar para sıfatıyla



Şekil 2.1 Altının kullanım alanlarının dağılımı

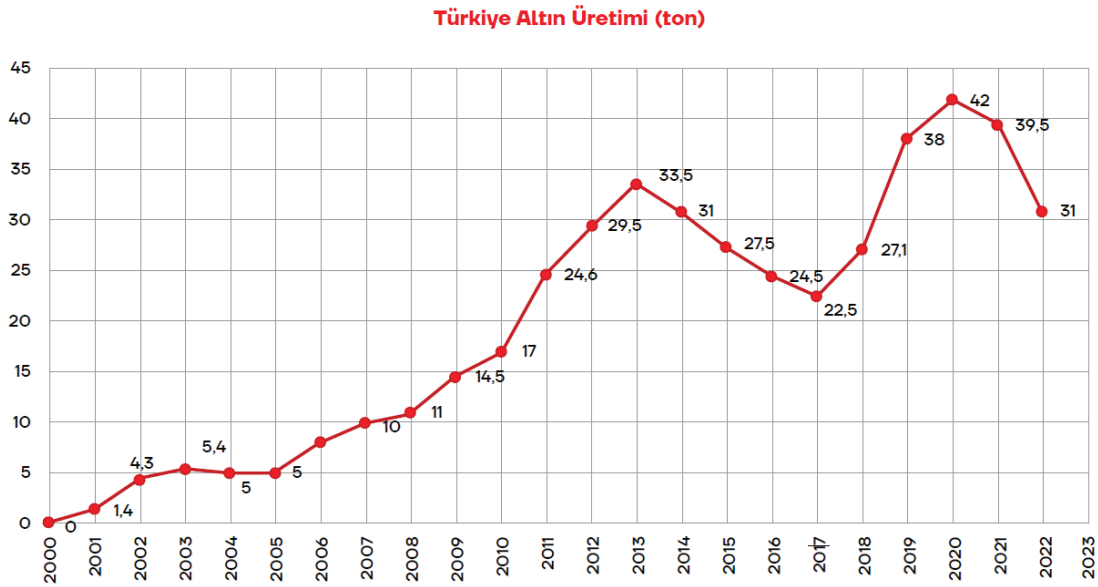
Şekil 2.2. Türkiye altın ve gümüş cevherleşme

kullanılmış, daha sonra altın standartına geçiş süreci yaşanmış, 20. yüzyılın ortalarında ise altın kambiyo sisteminin hayata geçmesi ile altın daha da önemli bir pozisyona yükselmiş, böylelikle birçok ülkenin merkez bankasında rezerv aracı sıfatıyla altın kullanılmaya başlanmıştır.

Özellikle 1980'li yıllar ve sonrasında dış rezervlerde altının rolü tekrar gözden geçirilmeye başlanmış, soğuk savaş döneminin ayak sesleriyle merkez bankaları daha tedbirli davranışlar sergileyerek her an patlak verebilecek bir savaşa karşı altın rezervlerini en üst düzeyde tutmak için uğraşmışlardır. Günümüzde de çoğu gelişmiş ülke resmi stoklarında ağırlıklı olarak altın bulundurmakta, geçmişten günümüze kadar önemli bir varlık sembolü olan altın, birçok ülkenin merkez bankasının rezervlerinde önemli bir aktör olarak bu pozisyonunu sürdürmeye devam etmektedir

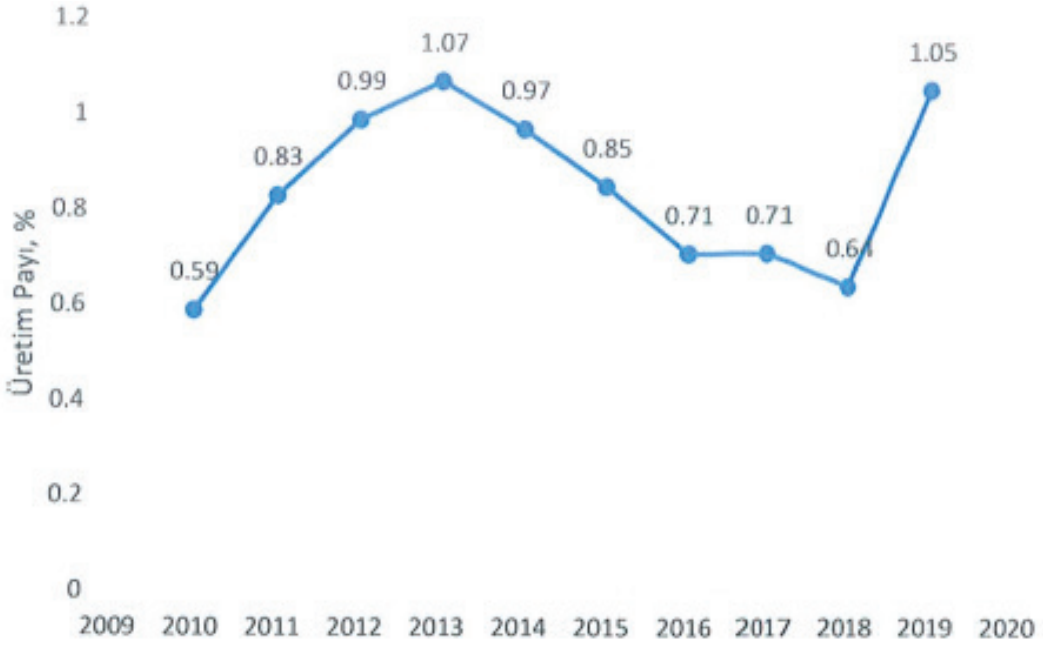
Son yıllarda ise altın, merkez bankalarının rezervlerinde de önemli bir rol oynamakta olup

Şekil 2.3. Yıllara göre Ülkemizde altın üretimi; (ton/ yıl)



Toplam altın üretimimiz 452 ton olup 2023 altın üretim verileri Nisan ayı sonu itibari ile beyan edilecek olup 36,36 ton olacağı tahmin edilmektedir.

Şekil 2.4. Türkiye'nin Dünya altın üretimindeki payı



özellikle 2008'de yaşanan mali kriz, altına ilişkin yaklaşımları kökten değiştirmiş, altının merkez bankalarının rezerv varlık yönetimindeki uygunluğunun ve rolünün yeniden gözden geçirilmesine neden olmuştur. Özellikle söz konusu dönemde gelişmekte olan ülkelerin merkez bankaları nezdinde gerçekleştirilen altın alımları artış göstermiş, gelişmiş ülkelerinin merkez bankaları da altın satışlarını durdurarak altına ilişkin ciddi bir talep kaynağı haline gelmişlerdir.

Madencilik sektörü, tarih boyunca gelişmiş ülkelerin sahip oldukları teknoloji ve refah düzeyine ulaşmalarında en etkin faktörlerden biri olmuştur. Doğal kaynaklarını etkin bir biçimde kullanan gelişmiş ülkeler, var olan ekonomik güçlerini büyük anlamda buna borçludurlar. Sektör, gerek ekonomiye doğrudan yaptığı katkılar, gerekse ekonominin diğer alanlarına, özellikle imalat sektörüne sağladığı girdiler nedeniyle özel bir öneme sahiptir. Sektörler arasında en yüksek katma değer ve istihdam yaratma kapasitesine sahip olan madencilik sektörü, daha çok kırsal alanlara yakın yerlerde gerçekleştirildiği için kente olan göçü önlemekte ve bölgesel kalkınmayı da hızlandırmaktadır. Bu nedenle gerek ekonomik gerekse sosyal kalkınma politikalarının oluşturulmasında, sektöre özel bir önem verilmesi gerekliliği ortaya çıkmaktadır. Doğru plan ve politikaların takip edilmesi sonucunda sektörün üretim, istihdam vb. ekonomik göstergelere önemli katkılar sağlayacağının ve ülke imalat sanayi için itici bir güç olacağının göz ardı edilmemesi gerekmektedir.

Dünya üzerinde altın piyasasının olmadığı bir yerleşim yerinden söz etmek oldukça güçtür. Tarih boyunca farklı dönemlerde altın ticaretini önlemek ya da kısıtlamak amacıyla ne ölçüde sınırlama getirilmiş olsa da altın ticaretinin önüne geçmek pek mümkün olmamış, resmi ya da gayri resmi ortamlarda daima altın piyasaları faaliyetlerine devam etmişlerdir. Altın piyasaları bugünün ekonomilerinde de birbirleri ile oldukça yakın bir bağ içerisinde olup dünyadaki tüm alıcılar ile satıcılar teknolojinin sağladığı imkânlar ile tüm yaşanan gelişmelerden o an haberdar olmakta, tam rekabet kuramındaki tam bilgi ilkesinin belki de bu yönüyle en çok altın piyasalarında geçerli olduğu söylenebilir.

Ülkelerin gelişmişlik düzeyi kullandıkları madenlerle doğrudan ilişkili olup kalkınma ve refah düzeyleri önemli ölçüde artmıştır. Buna en güzel örnek internet, ulaşım, iha, cep telefonları, bilgisayarlar verilebilir. Dolayısıyla, ülke ekonomisine katkı koyan madenlerden biri olan altının ekonomik önemini birkaç maddede özetleyecek olursak bunlar;

- Altının yer kabuğunda nadir bulunan bir element olması, bozulmadığı ve oksitlenmediği için her zaman değerli olması,
- On bin yıl önceden kalan altının değerinin

bugünkü altın ile aynı değere sahip olması,

• Dünyanın her yerinde para yerine geçmesi,

• Altının katma değeri en yüksek ürünlerin başında gelmesi,

• Altının ülkemizin dış ticaret açığının önemli bir kısmını oluşturması (her yıl ithalata milyarlarca dolar ödenmesi),

• Savaş zamanlarında ve ekonomik krizlerde güvenli yatırım aracı olması,

• Merkez bankalarının enflasyonla mücadelesinde kullanması,

• Sanayide birçok alanda kullanılması,

• Dünyada, başta gelişmiş ülkeler olmak üzere altın üretiminin yapılması (yaklaşık 80 ülke) olarak belirtilebilir.

Türkiye'nin jeolojisinin altın cevherleşmesi için çok elverişli olması sebebiyle altın potansiyelinin 4660 ton olduğu ifade edilmektedir. Tetis metalojeni kuşağı üzerinde aktif tektonizma bölgesi üzerinde yer alan ülkemiz, kuzeyde yer alan Pontitler ve Batı Anadolu' da yer alan volkanik merkezler günümüze kadar ağırlıklı olarak araştırılmıştır. Batı Anadolu'nun epitermal cevherleşmeler açışından önem taşıyan jeotermal sistemler bakımından zengin olması, ayrıca epitermal altın yataklarının iz elementi olarak önem taşıyan Sb-As-Hg cevherleşmelerinin yaygın olması; Doğu Karadeniz Bölgesinde ise altın yatakları açısından önemli olan masif sülfit ve porfiri yataklarının bulunması; Orta ve Doğu Anadolu Bölgesinde de listvenitlerle yakından ilgili ofiyolitlerin geniş alanlar kaplaması, topraklarımızın altın oluşumlarının yerleşmesi için jeolojik açıdan çok elverişli olduğunu göstermektedir. Türkiye, porfir, epitermal, volkanik ilişkili masif sülfit, orojenik , plaser ve skarn barındıran yüksek ve düşük sülfidasyon tiplerini içeren önemli sayıda altın yatağına sahiptir.Türkiye, genellikle geç Mezozoik ve Tertiay formasyonlarda, Mezozoik ve Senozoik volkanik-plütonik aktivilerle oluşmuş birden fazla altın yatağına sahiptir. Orojenik, plaser ve skarn türü altın yataklarının ise rezerv/kaynak büyüklüğü ve sıklığı bakımından önemi daha azdır. Türkiye'nin mineral yatak veri tabanında işletilen altın yataklarının, arama, yatırım, ve geliştirme aşamasının çoğunluğu yaklaşık % 50 epitermal yataklardır. Epitermal altın yatakları kuzeydoğu ve batı bölgelerde olmak üzere Türkiye'nin iki bölgesinde görülmektedir.

Türkiye'de altın madenciliğinin tarihi incelendiğinde 1933 yılında yeraltı kaynaklarının çıkarılması ve değerlendirilmesi için Ekonomi Bakanlığı bünyesinde Petrol Arama ve İşletme Kurumu ve Altın Arama ve İşletme İdaresi adlı iki kurum kurulduğu görülmektedir. 1935 yılında ise daha bilimsel ve sistematik çalışmalar yapılabilmesi amacıyla 2804 sayılı yasa gereğince Maden Tetkik ve Arama Enstitüsü kurulmuştur. 1985 yılında 3212 Sayılı Maden Kanunu'nda değişiklik yapılarak maden işletmeciliğinde yabancı şirketlerin ruhsat almasına izin verilmiştir. Böylelikle 1985 yılından itibaren gerek yerli gerekse yabancı sermayenin Türkiye'de maden arama ve işletme amacıyla yatırımlarını artırdığı görülmüştür.

Şekil 2.1' de Türkiye'deki altın gümüş cevherleşme sahaları görülmektedir.

Cumhuriyet döneminde resmi olarak ilk altın üretimi 2001 yılında İzmir-Bergama'da Ovacık altın madeninde başlamıştır. Ülkemiz üretimi başlangıçta 1,4 ton/yıl seviyesindeyken yeni açılan altın madenleri ve gerçekleştirilen kapasite artışları ile 2011 yılından itibaren 20 tonu aşmıştır. 2013 yılında ~34 ton ile zirve yapan üretim daha sonraki yıllarda azalış sürecine girmiş; 2019 yılında ise 37 ton ile en büyük üretim miktarına ulaşılmıştır. 2001-2019 yılları arası Türkiye toplam altın üretimi ~342 ton olarak gerçekleşmiştir. 2012 yılından sonra dünya genelinde metal fiyatlarında düşüşe paralel olarak ülkemizdeki altın üreticileri de üretimlerini azaltmışlar ve kapasite artış yatırımlarını altın fiyatlarının yükseleceğini öngördükleri dönemlere ertelemişlerdir. Yıllara göre Türkiye'nin altın üretimi Şekil 2.3' de grafik olarak gösterilmektedir.

Dünyada 80 ülkede yaklaşık 900 adet altın-gümüş madeni bulunmaktadır. Türkiye' de gerçekleşen altın üretiminin dünya üretimindeki payı ise yaklaşık %1,05 seviyesindedir.

Altın Madenciliği Devlet Hakkı

Altın madenciliğinde devlet hakkı oranı altın ons fiyatının yıl ortalamasına göre belirlenir. Cumhurbaşkanlığı Kararıyla 2020 yılından itibaren altın devlet hakkı %25 fazla ödenmektedir.

3213 Sayılı Maden Kanunu "Maden Teşvik Tedbirleri" başlıklı 9. Maddesi kapsamında ürettiği

Şekil 2.5. Türkiye'de Devlet Hakkı Oranı

Devlet Hakkı Oranı (%)	Altın Fiyatı ($/ons)	%25 Arttırılmış Devlet Hakkı
12	1801-1900	15,00
13	1901-2000	16,25
14	2001-2100	17,50
15	**>2100**	**18,75**

madeni yurt içinde ve kendi tesisinde işleyip ek katma değer sağlayan altın, gümüş ve platin üreticilerine %40 devlet hakkı teşviki uygulanmaktadır.

2023 yılı için altın ortalama ons fiyatı 1.948,74 ABD$ olup devlet hakkı oranı %13'tür. %25 arttırımla 2023 devlet hakkı oranı %16,25'tir.

2024 yılı için bugüne kadar altın ortalama ons fiyatı 2.179,73 ABD$ olup, devlet hakkı oranı %15 olacaktır. %25 arttırımla devlet hakkı oranı %18,75 olacaktır.

2.4 ALTIN ÜRETİM SÜREÇLERİ

Altın madenciliği açık ve yeraltı madenciliği olmak üzere iki türde yürütülmektedir. Cevherin yeryüzüne yakınlığına bağlı olarak açık ocak madenciliği tercih edilirken cevherin daha alt katmanlarda yer alması yeraltı madenciliğini zorunlu kılmaktadır. Altın madenciliğinde kullanılacak üretim yöntemi genel olarak cevherdeki altın taneciklerinin boyutu, cevherin tenörü, cevher kayacığının metal içeriği, madenin alanının fiziksel ve kimyasal özelliklerine göre belirlenmektedir.

Altın madenciliğinin başlangıç aşaması arama ve projelendirmedir. Bu süreçte çok sayıda sondaj kuyusu açılarak cevherin yoğun olduğu alanlar tespit edilmektedir. Sondaj kuyularının açılabilmesi ve arama faaliyetlerinin yürütülebilmesi amacıyla ormanlık alanlar tahrip edilerek yeni yollar yapılmaktadır. Yapılan sondaj çalışmaları neticesinde cevherin varlığının belirlenmesiyle birlikte proje ve Çevre Etki Değerlendirmesi (ÇED) raporunun alınması süreci başlamaktadır. Bu süreç madencilik çalışmalarının başlaması için öz hazırlık safhası olarak görülmektedir.

Planlanan maden sahasında cevherin tespit edilmesi, gerekli projelendirme ve ÇED raporunun alınmasıyla birlikte sahadaki bitki örtüsünün sıyrılması aşamasına geçilir. Sıyırma, alanın üst katmanında yer alan ağaç ve çalıların kesilmesi ve buradaki verimli toprakların uzaklaştırılması işlemidir. Bu aşamada tarım alanları, meralar, ormanlar ve doğal bitki örtüsünün tahrip edilmesi kaçınılmazdır. Daha sonra, cevherin bulunduğu katmana ulaşana dek dinamitle patlatma süreci başlar. Patlatma sırasında kayaların çatlak sisteminde oluşan değişimlere bağlı olarak yeraltı sularının beslenme rejimi bozulur ve azalmaya uğrar. Patlatma işlemleri ayrıca gürültü kirliliği, toz bulutları, yeraltı sularının kaynaklarında azalma ve jeolojik yapının zarar gördüğü belirtilmektedir. Uzun yıllar süren kazı ve patlatma işlemleriyle birlikte maden alanı ve çevresinde heyelan, göçük ve yoğun toz tabakalarının oluşma riskinin artmaktadır. Maden sahasında çalışan ya da yakın çevrede yaşamını sürdüren insanlarda toza bağlı akciğer kanseri riskinin de yükseldiği ileri sürülmektedir. Cevhere ulaşılması ile birlikte ortaya çıkan pasa yığınları madenlerde devasa dağlar haline gelebilmektedir. Pasa yığınlarında, toprakta bulunan mineraller ve ağır metallerin su ve oksijen ile oksitlenmesiyle birlikte zararsız formda olan elementlerin bu etkileşimle zararlı elementler haline geldiği belirtilmektedir. Bu durum asit maden drenajı olarak tanımlanmaktadır.

Altın madenciliğinde üçüncü aşama çıkarılan cevherin öğütülmesi ve kimyasal yöntemlerle altının ayrıştırılması sürecidir. Burada uygulanan yöntem genellikle siyanürle toprağın yıkanarak cevher ediniminin sağlanmasıdır.

Altın cevherlerinin zenginleştirilmesinde kullanılan yöntemler; gravimetrik, flotasyon, amalgamasyon ve siyanür liçidir. Dünya'da altın üreti-

minin; % 83-85'i siyanürleme, % 3-5'i gravite ve % 10-14'ü flotasyon yöntemleri ile gerçekleştirilmektedir. Günümüzde yeryüzünde tespit edilen altın yataklarının tenörleri çok düşük olduğundan, ekonomik sebeplerle bu yöntemlerden en çok siyanürle (siyanür liçi) altın kazanımı yapılmaktadır. Zenginleştirme yönteminin seçimi; cevherin mineralojik, jeolojik, metalurjik özellikleri ile çevresel ve coğrafik faktörler değerlendirilerek yapılır.

Gravite İle Zenginleştirme

Eski çağlardan beri kullanılan gravimetrik yöntemlerin temel ilkesi, altın içeren minerallerin nispeten yüksek yoğunlukta olmalarıdır. 1900'lerde siyanürlemenin bulunmasıyla kullanımı azalmıştır. Bu yöntemin uygulandığı cevherlerde altının serbest ve iri taneli olması gerekmektedir. Gravite ayırma işlemlerine çoğunlukla diğer prosesler öncesinde, ön zenginleştirme yapmak amacıyla başvurulur. Bu yöntemle elde edilen altın konsantreleri nadiren doğrudan izabeye gönderilmektedir.

Flotasyon

Gravite yönteminde olduğu gibi, flotasyon da sadece belirli koşullarda altın zenginleştirmesinde kullanılmaktadır. Flotasyon uygulanan iki tür altın cevheri vardır. Bunlardan birincisi; altının serbest olarak bulunduğu, ancak, birlikte olduğu sülfürlerin kısmen veya tamamen okside oldukları cevherler, ikincisi ise altının serbest metalik halde veya tellüridler şeklinde bulunduğu cevherlerdir. Cevher içinde "refrakter" mineraller olduğunda, bu minerallerin siyanür liçi öncesinde alınmaları gerekir. Bazı durumlarda da ne gravite, ne de siyanür liçi uygundur. Bu koşullar ortaya çıktığında, flotasyon yöntemi zorunlu olarak kullanılır. Genelde flotasyon, altın kazanımında bir ön zenginleştirme prosesi olarak düşünülmektedir. Bazı tesislerde gravite sonrasında uygulanmakta ve böylece amalgamasyon işlemi devre dışı bırakılmaktadır. Çok az sayıdaki tesiste, flotasyonla elde edilen konsantre doğrudan izabeye gönderilmektedir.

Amalgamasyon

Amalgamasyon, altının civa ile bileşik yapabilme özelliğine dayanır. Altın-civa arasındaki yüzey gerilimi, altın-su arasındaki yüzey geriliminden çok daha düşük olduğundan pulp içinde altın yüzeyleri cıva ile kaplanır. Yüzey gerilimlerinin yüksek olması nedeniyle Elektrum (AuHg) dışında diğer altın mineralleri, civa ile amalgam yapmazlar. Bu yöntem, genellikle iri taneli nabit altın içeren cevherlerin gravimetrik yolla zenginleştirilen konsantrelerine uygulanır. Amalgamasyon için altın yüzeylerinin temiz olması gerekmektedir Civanın çok zehirleyici olması ve kullanımının isçi sağlığını ve çevreyi olumsuz yönde etkilemesi nedeniyle amalgamasyon ile altın üretimini giderek azaltmaktadır.

Kimyasal Zenginleştirme – Liç

Uygun kimyasal reaktifler kullanarak bir cevherin içerdiği kıymetli metal ya da minerallerin kimyasal yapılarını değiştirmek suretiyle zenginleştirme işlemine kimyasal zenginleştirme denir. Kimyasal zenginleştirmelerin büyük çoğunluğunda kimyasal çözünürlük farkından yararlanılır. Liç adı verilen bu yönteme göre, uygun bir çözücü aracılığıyla, kıymetli metal ya da metallerin seçimli olarak çözeltiye alınması sağlanmakta ve bir sonraki aşamada da bu yüklü çözeltiden seçimli olarak kazanılabilmektedir. Kıymetli metal içeriği yüksek olan cevherlerin gittikçe tükenmesi sonucunda 20. yüzyılın son çeyreğinden itibaren, düşük tenörlü ve ince dağılımlı kıymetli mineral içeren cevherlerin değerlendirilmesi önem kazanmıştır. Pirometalürjik yöntemler ve fiziksel zenginleştirme ile kazanımın teknik açıdan zorluklar çıkarması ve maliyetleri yükseltmesi sebebiyle kimyasal zenginleştirme, endüstride daha geniş bir kullanım alanı bulmuştur.

Yerinde Liç

Bu yöntemde liç çözeltisi, eski maden ocaklarında ya da çözeltinin kolaylıkla dolaşabileceği yataklarda üstten verilerek uygulanır. Çözelti, gözenek ve çatlakları dolaşarak sistem içinde temas ettiği kıymetli metalleri çözerek bünyesine katar. Yatağın alt seviyelerinde biriken bu çözelti de yeryüzüne basılarak değerlendirilir.

Yığın Liçi

Düşük tenörlü cevher yataklarında altını kazanmak için "yığın liçi" yöntemi uygulanır. Cevher, yerel topoğrafyaya bağlı olarak düz bir zeminde ya da eğimli bir yamaca yığılabilir ve yığının kapladığı alan yüzlerce dönüme kadar ulaşabilir. Liç çözeltisi ise, yığının üzerinden yağmurlama şeklinde püskürtme veya damlama usulüyle bırakı-

lır. Çözelti, taneler arasından ve gözeneklerden süzülerek kıymetli metalleri bünyesine katar. Daha sonra da yığının en alt seviyesinde "pad" adı verilen sızdırmaz tabaka üzerinde bulunan toplama boruları aracılığıyla bir başka sisteme aktarılır. Düşük tenörlü (< 3 gr/t Au)ve altının çok küçük tanecikler halinde dağıldığı oksitlenmiş, açık işletmeyle işletilebilecek cevherler için günümüz koşullarında ekonomik olabilen tek yöntemdir. Altın kurtarma veriminin düşük (% 50-75) olmasına karşın gerek yatırım ve gerekse işletme maliyetlerinin düşüklüğü nedeniyle yaygın bir uygulama alanı vardır. Örneğin Uşak-Kışladağ Altın Madeni, Erzincan-Çöpler Altın Madeni ve Kayseri-Himmetdede Altın Madeninde altının çözündürme işlemi yığın liçi ile yapılmaktadır.

Süzülme Liçi

Yığın liçinden farklı olarak, tenörü daha yüksek ve boyutu 5 mm ile 0,1 mm arasına küçültülmüş cevher kullanılır. Ayrıca kullanılacak olan çözeltinin, yığın liçine oranla daha iyi kontrol altında tutulması istenirse, süzülme liçi tercih edilir. Uygulamada; tank ya da tekne kullanılır. Her ikisinin de tabanında filtre ve onun da altında yüklü çözeltiyi toplama kanalı bulunmaktadır. Tankın üzerinden verilen çözelti cevher tanelerinin arasından aşağı doğru süzülür ve değerli metal yönünden yüklü hale gelen çözelti tabandaki borular aracılığıyla istenen konsantrasyona ulaşılana kadar devir daim ettirilir. Liç çözeltisinin kontrolü ve yüklü çözeltinin toplanması açısından yığın liçine göre daha avantajlı görünen bu yöntem, liç işlemi sonunda tank içinde kalan malzemenin taşınması gerektiği için yığın liçine göre daha masraflıdır.

Tank Liçi

Genellikle yüksek tenörlü fakat ince taneli altın cevherlerine yaygınca uygulanan bir liç yöntemidir. Altın kurtarma verimi yığın liçine göre yüksektir (% 90-99). Tank liçinde cevher kırma işleminin ardından değirmenlerde öğütülerek un haline getirildikten sonra siyanürle altının çözündürülmesi işlemi, yığın yerine çelik tanklarda yapılır. Çok ince boyutlu ve serbestleşmiş tanelerden kıymetli metalin çözeltiye geçmesi bu yöntemde daha kısa sürede gerçekleşmektedir. Bu şekilde liç süresinin kısalması sebebiyle endüstride kullanımı gittikçe artmaktadır. Örnek olarak Bergama - Ovacık Altın Madeni ve Gümüşhane - Mastra Altın Madeninde altının çözündürülmesi tank liçi yöntemi ile yapılmaktadır. Liç işlemi sonrasında, değerli metalin kazanılması gerekir. Bunun için, çinko ile çöktürme (Merrill-Crowe prosesi) veya aktif karbona soğurma tekniklerinden biri uygulanır. Çinko ile Çöktürme (Merrill Crowe) Prosesi Siyanürleme prosesinin geliştirilmesinden kısa bir süre sonra, 1900'lü yılların başlarında bulunan ve bugün artık yerini aktif karbona bırakmakta olan Merrill Crowe prosesi, esasen sıvı fazdaki değerli metalin çinko tozu yardımıyla prensipte edilmesidir. Altın içeren çözeltilere oksijeni uzaklaştırıldıktan sonra çinko tozu eklenir ve altın indirgenir. Zn+ 2Au(CN)2 ® Zn(CN)4+2Au0 Kalıplara dökülen dore külçe elektrolizle saflaştırılır.

Altın üretiminde son aşama cevherin ayrıştırılmasının ardından meydana gelen atıkların depolanmasıdır. Altının ayrıştırılmasıyla geriye kalan siyanür ve ağır metal içeren atıklar atık maden barajlarında muhafaza edilmektedir. Atık maden barajlarında yaşanan siyanür sızıntıları, barajın çökmesi, kaçak ya da taşkınların oluşması ağır metallerin doğaya, yer altı sularına ya da tatlı su kaynaklarına ulaşma riskini barındırmaktadır. Gerek ağır metal içerikli pasa yığınları gerekse atık maden barajlarında meydana gelen sorunlar başta canlılar olmak üzere, hava, su ve toprağa temas ederek hayati tehlikelere yol açabilmekte besin ve su döngüsünü etkileyebilmektedir.

Tarihsel süreçte altın madenlerinde yaşanan felaket sayısı oldukça fazladır. Bu bağlamda dünyada dikkat çeken altın madeni kazaları;

• Guyana/Omai Maden barajının çökmesi (1995)

• Kırgızistan/Kumfor Bir kamyonun köprüden işletme alanına düşmesi (1998)

• Romanya/Baia Mare Maden barajının çökmesi (2000)

• Meksika/San Dimas Siyanür taşıyan kamyonunun nehre düşmesi (2018)

• Türkiye/Çöpler Kayan toprak yığınının siyanür ve sülfürik asit kulelerine çarpmasıdır (2024).

Neden Yığın Liç Yöntemi?

Dünya'da rezervlerin azalması sonucu düşük tenörlü cevherler değerlendirilmeye başlanmıştır. Liç yönteminde yüksek verim, zamandan tasarruf ve düşük maliyet etkili olduğu için aktif ola-

rak kullanılmaya başlamıştır.

Bu liç yöntemi kullanılırken çevresel tedbirler alınırsa (altının ayrıştırıldığı veya atık havuzunda siyanür miktarı ölçülürse vb.) madencilik faaliyetlerinin sorunsuz bir şekilde sürdürülmesi gerçekleştirilebilir.

2.5. SİYANÜR VE ALTIN MADENCİLİĞİ

2.5.1 SİYANÜR HAKKINDA GENEL BİLGİ

Ülkemizde siyanür denince herkesin aklına altın üretimi gelmektedir. Ancak siyanür bileşikleri sadece altın üretiminde değil diğer sanayi dallarında da yoğun olarak kullanılmaktadır. Siyanür ve bileşikleri yüksek dozlarda maruz kalındığında ani toksik etkisi olan tehlikeli bir kimyasaldır.

Hızla zehirlenmeye neden olduğu gibi sinir sistemini ve tiroit bezini ciddi şekilde tahrip eder. Sudaki canlı yaşamı için de son derece tehlikelidir. Bazı meyvelerin çekirdekleri (kayısı çekirdeği, şeftali çekirdeği gibi) siyanür bileşikleri içermektedir. Siyanürün piyasadaki genel bileşeni hidrojen siyanür, sodyum siyanür ve potasyum siyanürdür. En basit siyanür bileşikleri, NaCN, KCN, Ca(CN)2, Hg(CN)2, Zn(CN)2, Cd(CN)2, Ni(CN)2 ve AgCN'dir. Bunlardan özellikle gaz formundaki hidrojen siyanür en kısa süre içinde en ölümcül etki gösterir. Siyanür içeren atık su, deri ile temas ettiği zaman tahrişe ve iltihaplara neden olur.

Siyanür zehirlenmesi, solunum, yutma, cilt yoluyla veya göz teması ile oluşabilir. % 2'lik bir çözelti (bir çay kaşığı) bir kişiyi öldürebilir. Siyanürlü atık sular, metal temizleme, kaplama, elektro kaplama, metal işleme, otomobil parçaları üretimi, çelik sertleştirme, madencilik, altın ve gümüş madenciliği, fotoğrafçılık, tarım ilaçları, kömür koklaştırma, cevher liçi, plastikler gibi çeşitli sanayi tesislerinde oluşur. Türkiye'de yaklaşık 300.000 ton/yıl siyanür bileşiği, yukarıda sıralanan sanayide kullanılmakta olup bunun %1,5'lik kısmı altın madenciliğinde kullanılmaktadır. Dolayısıyla bu tür sanayi dallarında oluşan atık sular ciddi şekilde izlenmeli ve kontrol altında tutulmalıdır.

2.5.2. SİYANÜRÜN ÇEVREYE ETKİSİ

Siyanür, doğada çeşitli formlarda bulunan ve yüksek toksisiteye sahip bileşiklerdir. Bu formların çevre üzerindeki etkileri farklılık göstermektedir. Atmosferde, havada, suda ve toprakta var olan siyanür formları ve ekosisteme olan etkileri büyük öneme sahiptir. Altın madenciliğinde, altının kazanılmasından sonra, siyanürle kompleks oluşturan metalleri de içeren yüksüz liç çözeltisi, atık barajlarında veya havuzlarında biriktirilir. En büyük sorun, barajlarda zemini oluşturan geçirimsiz tabakanın doğal felaketler sonucu hasar alması ve sonrasında atık siyanür çözeltisinin toprağa, yer altı sularına ve içme sularına karışma riskidir. Altın madenciliği ve siyanür kullanımı, siyanürün günlük yaşama dahil olma korkusu nedeniyle toplum tarafından endişe ile karşılanmaktadır. Siyanür, insanlar, kuşlar ve balıklar üzerinde öldürücü etkilere sahiptir. Siyanür liçi atık havuzlarının taşması sonucunda siyanürle kirlenen su kaynaklarının kullanılması su kuşları, kıyı kuşları, yırtıcı kuşlar ve göçmen kuşlarının ölümüne sebep olabilmektedir. Sadece siyanürle kontamine olan suların kullanımı değil havadaki serbest siyanürün varlığı da kuş türlerinin zarar görmesine sebep olmaktadır. Siyanür madenciliğinin ekosisteme olan hasarını en aza indirgemek için, atık çözeltilerindeki siyanür ve bileşiklerini en zararsız hale getirmek gereklidir.

Siyanürün yeraltı suyu kirliliğine etkisini irdelendiğinde, madencilik özelinde bunlar birkaç madde ile özetlenebilmektedir. Bunlar;

- Siyanürün en önemli etkisi toprakta hareketsiz duran ağır metalleri (Pb, Hg, Sb, Zn vb.) hareketli hale getirerek bitki kökleri tarafından alınmasını ve bitkinin bünyesine geçmesini sağlaması,
- Siyanürün yüksek derişimleri topraktaki mikroorganizmalar için toksik olup toprak yoluyla yer altı suyuna geçebilmesi,
- Siyanürün altın madeni atık barajı yıkılması veya membran sızdırması sonucu nehir, göl ve deniz sularına karışabilmesi ve suda yaşayan balık ve diğer canlıların ölümüne sebep olarak doğal dengeyi bozabilmesidir.

Dünya'da resmi verilere göre 1971-2015 yılları arasında meydana gelen 16 altın madeni kaynaklı felaketin 7'sinin siyanür sızıntısının suya karışması ile ilgili olduğu bilinmektedir.

2.5.3. ALTIN MADENCİLİĞİNDE SİYANÜR KULLANIMI

Siyanür, madencilikte özellikle düşük tenörlü (tenör: Bir maden yatağındaki bir element veya

bileşenin miktarının, toplam cevher yatağının miktarına oranı) cevherlerden altın (ve gümüş) elde etmede kullanılır, çünkü bu cevherler kırma ve graviteyle ayırma gibi basit fiziksel süreçlerle kolayca zenginleştirilemez.

Siyanürleme yöntemi, dünya genelinde yaygın olarak kullanılmaktadır. Bu teknik, altının içinde bulunduğu kayacın kütlesel olarak işlenmesini sağlar ve dünya altın üretiminin %85'i siyanürleme yöntemi ile gerçekleştirilir.

Siyanür, madencilikte iki temel amaçla kullanılır: Birincisi, cevherde mikron boyutundaki altın taneciklerinin seyreltik siyanür çözeltisinde (litrede 200-800 mg siyanür) altın-siyanür karmaşık iyonu olarak çözündürülmesidir. Bu işlem için cevher, kırma, öğütme, sınıflandırma, ön zenginleştirme, oksitleme gibi hazırlık aşamalarından geçtikten sonra siyanür ile işlenir. Genellikle, cevherin altın içeriği tonda 3 gramdan az ise yığın liçi, daha fazla olduğunda tank liçi (özütleme) yöntemi tercih edilir. İkincisi, sülfürlü metalik minerallerin köpüklü yüzdürmeyle ayrılmasında ve çözeltide çökertilmesi istenen mineralin bastırılarak çöktürülmesinde siyanür kullanılabilir.

Her geçen gün azalan rezervlerle birlikte düşük tenörlü cevherlerin de üretilmeye başlanması ile liç yöntemleri daha sık kullanılmaya başlanmıştır. Liç alanı**,** cevherin içinde olduğu kayaçların kırma işlemlerinin bitip boyutları küçüldükten sonra altını ayrıştırmak için biriktirildiği alandır. Liç alanına biriktirilen kayaçlar için zemine geçirimsiz kil tabakası, membran astar gibi malzemeler serilir ve içinde altın cevheri olan kayaçlar bu zeminin üzerinde biriktirilir. Üzerine seyreltik siyanür boruları dizilir ve bu çözelti katmanlardaki altınları kayaçlardan ayırarak, toplama boruları aracılığıyla çözelti havuzlarına akışı sağlanır.

Ülkemizde, yığın liç alanlarında işlenen cevher Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı tarafından çıkarılan Maden Atıkları Yönetmeliği gereğince maden atığı olarak değerlendirilir. Bu alanların rehabilitasyonu, yöntem ve tekniğine uygun olarak hazırlanan Maden Kapama Planlarının bakanlıkça onaylanması sonrasında, plana bağlı kalınarak gerçekleştirilir.

Kapama planlarında ve ÇED Raporu hazırlık süreçlerinde en çok üzerinde durulan konu, yığın liç alanlarında kalan maden atığı içindeki bakiye siyanür miktarının nasıl bertaraf edileceği ya da istenen değerlere nasıl düşürüleceği sorusudur. Bu soruya cevap olarak ÇED Raporu hazırlık süreçlerinde öngörülen genel yaklaşım, yığın liç alanlarının kapatılması öncesinde, alanda kalan bakiye maden atığının yeraltı suyu kullanılarak yıkanması ve liç alanı tabanından toplanan yıkama suyundaki Toplam CN değerinin 0,1 ppm (ppm: Herhangi bir karışımda toplam madde miktarının milyonda 1 birimlik maddesi) altına düşürülmesidir.

Bu kazada tartışılan en önemli konulardan biri de siyanürün insan sağlığına ve çevreye olan etkileridir. Bilindiği üzere Siyanür, asidik ortamlarda sadece gaz formunda bulunmaktadır. Bu yüzden siyanürle altının kazanımı prosesinde bazik ortamlarda (pH >10,5) çalışılmaktadır. Bu ortamın oluşturulması yine çözeltiye kireç ilavesi yapılmaktadır. BAZİK ortamda çalışılması durumunda siyanür gazı 0 ila 1 mg/m3 seviyelerinde olmaktadır ki uluslararası standartlar kapalı ortamda siyanürün güvenli dozu 11 mg/m3 olarak belirtilmektedir. Açık havada ise bu değer 50 mg/m3 olmaktadır. Bölgede açık havada siyanür gazı ile ilgili bu değerler oldukça düşük seviyelerde olmakla birlikte, mevcut çalışmalar sırasında siyanür gazı konsantrasyonunun takip edilmesi gerekmektedir.

Siyanürün (CN) içme suyunda kabul edilebilir maksimum değeri TSE ve AB : 0.05 mg/L + WHO : 0.07 mg/L

Tükettiğimiz içecek ve besinlerden bazılarında siyanür değeri:

Sigara dumanı: 0.5 mg/sigara

Çiğ bademde: 287 mg/100 gr

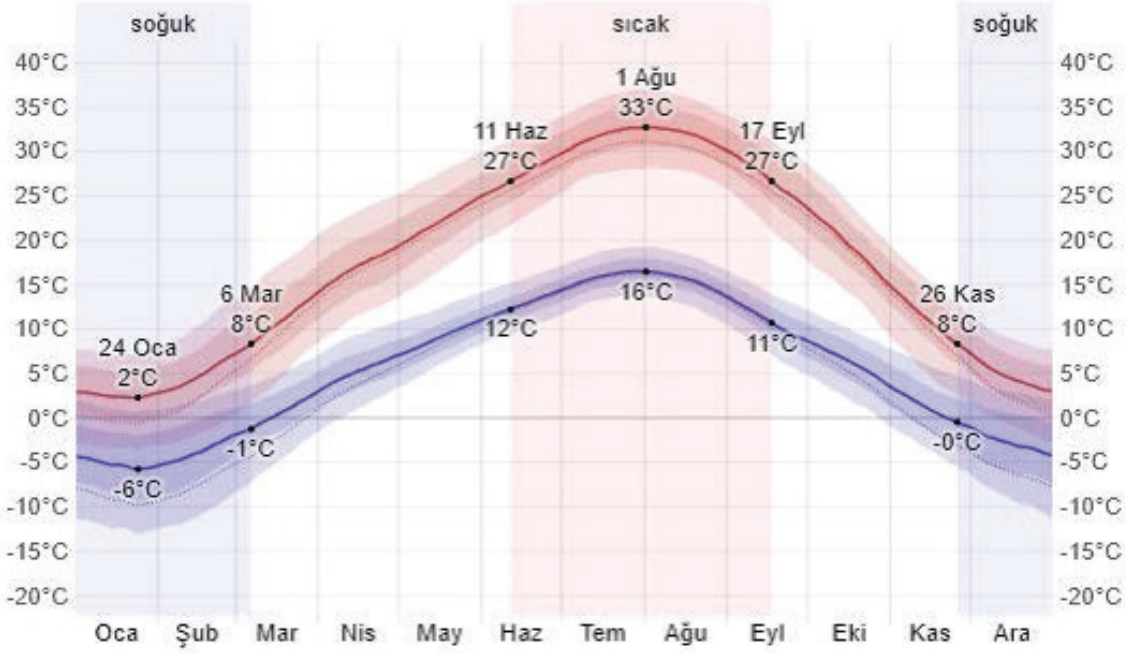
Meyve suyu: 0.03-15.84 mg/L

Sürme çikolata: 50 mg/kg

Siyanür tıpkı cıva, kadmiyum, kurşun gibi toksik bir elementtir ancak şu anki bilgilerle kanserojen değildir.

HCN 26°C'de buharlaşabilir, renksiz acıbadem kokulu bir sıvıdır. Havada180-270 ppm HCN miktarı çabuk öldürücüdür. 90 ppm ise daha uzun süre-de ölüme yol açar. 18-36 ppm konsantrasyonda uzun süre solumada etkisizdir.

03/07/2024 tarihli Meclis Araştırma Komisyonu Toplantısında Dokuz Eylül Üniversitesi'nden



Şekil 2.6. İliç Bölgesinde Ortalama Yüksek ve Düşük Sıcaklıklar

Prof. Dr. Görkem Akıncı:

"Şimdi, siyanür kimyasına baktığımızda şöyle bir şey: Madencilikte *liç amaçlı kullanılan siyanür sodyum siyanür olarak kullanılıyor ve bu siyanür liç* yığınının içerisinde, altınla veya gümüşle veya bakırla -bazen onlarda da kullanılıyor çünkü- temas ettiği zaman zaten kullanılmış oluyor ve sonraki şeyde -sağ taraftaki proseste göreceksiniz- aktif karbon *adsorpsiyonuyla ayrılıyor. Şimdi, burada zaten siyanür miktarı çok düşmüş oluyor bu noktada çünkü altında bileşik yapmış olduğu için çok fazla orada tüketilmiş oluyor yani dünya ortalaması yaklaşık 144 ppm gibi bir şeye düşmüş oluyor. Sonra bozulma prosesine sokuyorlar, bozulma prosesinde buradaki siyanür konsantrasyonu yaklaşık 1 ppm'in yani 1 litrede 1 miligramın altına indirildikten sonra havuza naklediliyor. Bu su havuzdaki su düşük konsantrasyonlu siyanür içeren su tekrar proseste kullanılıyor. Neden? Çünkü o bölgede zaten su çok kısıtlı, kullanılmak durumunda fakat buradan buharlaşma olur mu? Şimdi çok düşük bir siyanür konsantrasyonumuz var ama şunu da bilelim: Bir kere bu siyanür liçi* yığında yapılırken bizim solüsyonumuzun *pH'ı 10-11 civarında; gölete giden solüsyonumuzun ve yani tekrar kullanılacak suyun da -su anlamına geliyor bu- pH'ı 10-11 civarında. Bu pH seviyesinde -bazdır bayağı bu, baziktir- siyanürün oradan bir yere kıpırdaması mümkün değil. Bunun zararlı olabilmesi için pH'ın 9,24'ün altına inmesi gerekiyor. Evet, o zaman siyanat* hâline dönüşüyor."

"Evet, pH'ın düşmesi, ortama asit girmesi lazım yani *dihidrojen iyonlarının girmesi lazım ki. Yani burada böyle bir durum söz konusu değil, toprak söz konusu olduğunda çünkü asitli bir proses yok orada ve şimdi burada ben şeye de baktım, evet siyanat zehirli ama bir kere oluştuğu zaman, bir, keskin bir acı badem kokusu duyarsınız, ikincisi öldürür. Dolayısıyla, eğer burada bir siyanür buharlaşması durumu söz konusu olsaydı bunu kesinlikle bilirdik yani onun bilinmemesi gibi bir durum söz konusu olamazdı. Liç* yığınında da ulaştığı ortamda da *pH* yüksek. Zaten akan atığın önüne zannedersem bir şey konulmuş... Baraj yapıldı değil mi akan atığın önüne? Ben o konuda bilgileri de aldım. Dolayısıyla onun suya da ulaşması mümkün değil. Şu anda bulunduğu ortam alkali ve bu bakımdan şeyi yok. Yani yüzeyden buharlaşarak herhangi bir şekilde zarara uğratma ihtimali şu an için söz konusu değil."

ifadeleriyle maden sahasındaki 3 farklı durumda bulunan siyanür solüsyonunun bazik halde kal-

dığı sürece çevreye ve insana zarar vermeyeceğine vurgu yapmıştır.

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM – ANAGOLD MADEN İŞLETMESİ HAKKINDA

3.1 FİRMANIN KÜNYESİ

Yabancı sermayeli şirketler ülkemizin birçok noktasında altın madenlerini işletmeye devam ediyorlar. Örneğin Uşak'ta Kışladağ Altın Madeni'nin ve İzmir'de Efem Çukuru Altın Madeni'nin % 100 hissesi Kanadalı Eldorado Gold Corporation Şirketine aittir. Ordu'daki Altıntepe Altın Madeni'nin % 45'i İngiliz Stratex International Plc'ye aittir. Balıkesir'deki Kızıltepe Altın Madeni'nin % 47'si İngiliz Ariana Resources PLC'ye aittir. Kayseri'de Öksüt Altın Madeni'nin % 100'ü Kanadalı Centerra Gold Inc'ye aittir. Artvin'deki Hod Madencilik'in % 30'u Kanadalı Sandstorm şirketine, % 70'i Lidya Madencilik'e aittir.

SSR Madencilik, değerli metal madencilik sektöründe faaliyet göstermekte olup merkezi ABD, Colorado eyaleti, Denver şehrinde yer almaktadır.

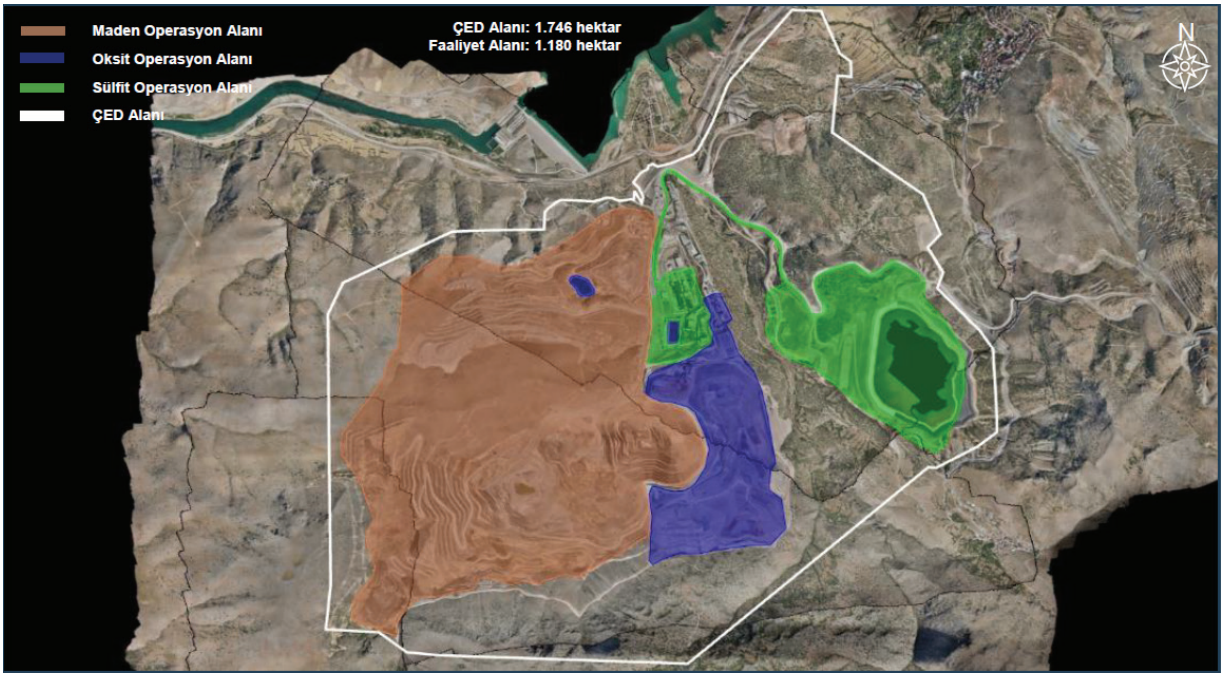
Çöpler Madeninin işletmecisi Anagold, Çukurdere Madencilik San. ve Tic. Ldt. Şti adıyla 2000 yılında Ankara'da kurulmuştur. Anagold, ABD'nin Denver şehrinde bulunan Alacer Gold Corporation'ın Türkiye'deki alt şirketi olarak metal madenciliği alanında çalışmaktadır. Anagold 2008'den bu yana Erzincan ili İliç ilçesi Çöpler Köyü'ndeki Çöpler Altın Madeni sahasında madencilik faaliyetlerini yürütüyor. İliç'e 8 km mesafede bulunan ve açık işletme metoduyla üretim yapan Çöpler Altın Madeni için Anagold 2008 yılında ÇED olumlu kararı almış, sahada inşaat faaliyetleri 2009 tarihinde başlamış ve 2010 yılının sonlarında tamamlanmıştır. İlk altın dökümü ise 21 Aralık 2010 tarihinde gerçekleşmiştir.

Çöpler Altın Madeni, faaliyete başladığı 2008 yılından bu yana pek çok tepki ile karşılaştı, davalara ve haberlere konu oldu. Aynı yıl Türk Mü-

İli / İlçesi	Erzincan/İliç
Ruhsat Sicil No	847
Ruhsat Safhası	İşletme
Alanı (ha)	941,92
Maden Grubu / Cinsi	IV. Grup (c) bendi (Altın+Gümüş+Bakır+Civa), Manganez
İşletme İzni Tarihi	03.11.2004 (Altın+Gümüş+Bakır+Civa), 06.11.1986(Manganez)
Ruhsat Yürürlük Tarihi	06.11.1986
Ruhsat Süre Bitiş Tarihi	06.11.2026
Ruhsat Sahibi	Anagold Madencilik Sanayi ve Ticaret Anonim Şirketi
Görünür Rezerv	21.471.272 ton (Tenör 1 gr/ton.)
Muhtemel Rezerv(Tüvenan)	31.393.000 ton

Şirket Ortak Yapısı

Şekil 3.1. Proje alanı olarak belirlenen 1746 hektar alanının yüzde 45'i orman, yüzde 43'ü hazine ve yüzde 5'i mera arazisi olup, Çöpler Köyü'ne 2, Bahçeler Mahallesi'ne 2,2, Sabırlı Köyü'ne 2,8, İliç ilçesine 3,7 kilometre uzaklıkta bulunmaktadır.

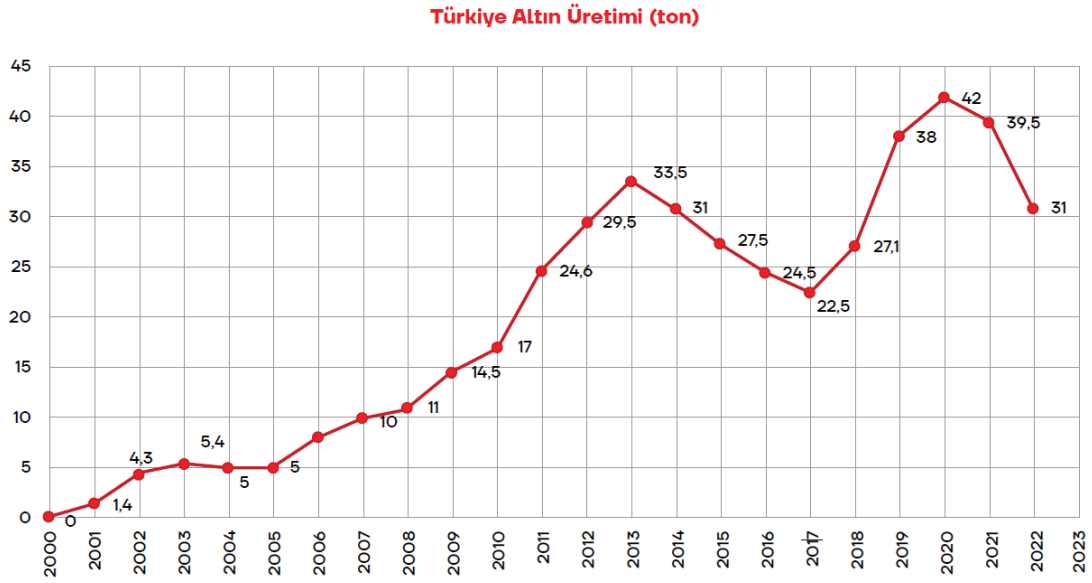


hendis ve Mimar Odaları Birliği (TMMOB) "Çöpler Kompleks Madeni 2. Kapasite Artışı ve Flotasyon Tesisi" projesine ilişkin olarak Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından verilen "Çevresel Etki Değerlendirmesi Olumlu" kararının iptali için yargıya başvurdu. Erzincan İdare Mahkemesi, bilirkişi incelemesinin ardından Bakanlığın verdiği ÇED Olumlu kararında hukuka ve mevzuata aykırılık bulunmadığı gerekçesi ile davayı reddetti.

Şirket yapılan tepkiler karşısında tedbir almak yerine, bölge halkının itirazlarını ve adli süreçleri engellemek için 2016 yılında; "Ekonomik Yer Değiştirme ve Geçim Kaynaklarını Destekleme" adı altında bir protokol imzalatarak bölge halkına hibe dağıtmıştır. Bu protokole göre, bölge halkının her birine tek bir defaya mahsus olmak üzere, 40.000 TL yakacak yardımı, 50.000 TL hayvancılık desteği, 40.000 TL yem desteği olmak üzere toplamda 130.000 TL yardım yapılacağı belirtilmiştir. Ancak bir şartla: Protokolün 2. maddesine göre; Protokolü imzalayan vatandaşların şirketin madencilikle bağlantılı tüm projelerine ilişkin muvafakat verdiklerini, herhangi bir özel,

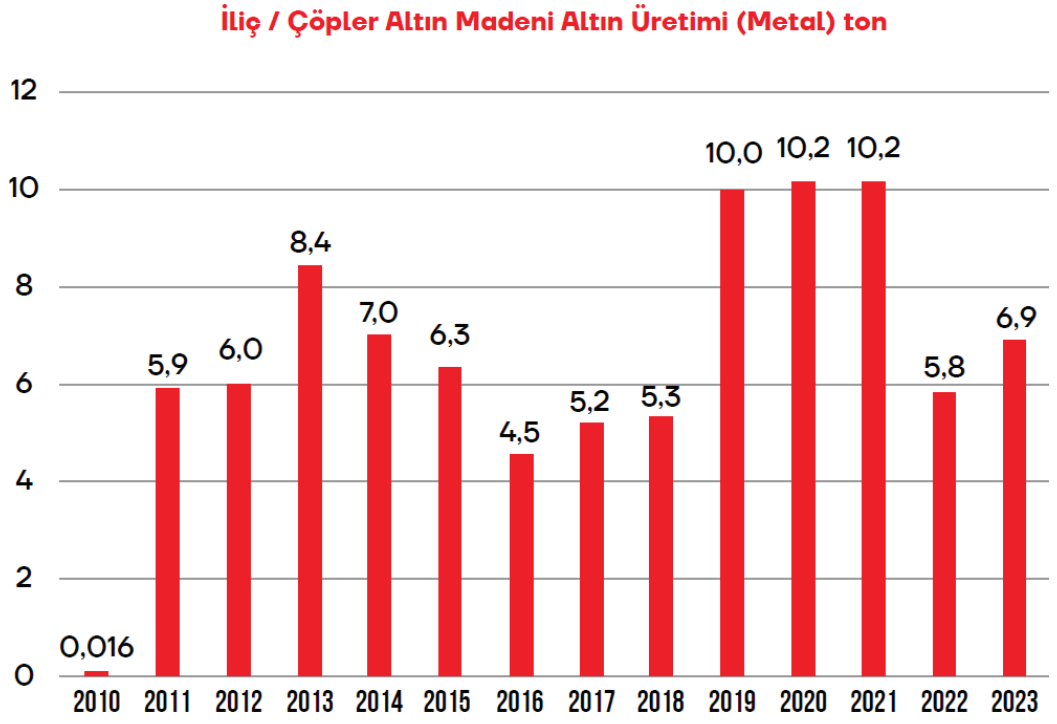
3.2 ÜRETİM PERFORMANSI

Şekil 3.2.

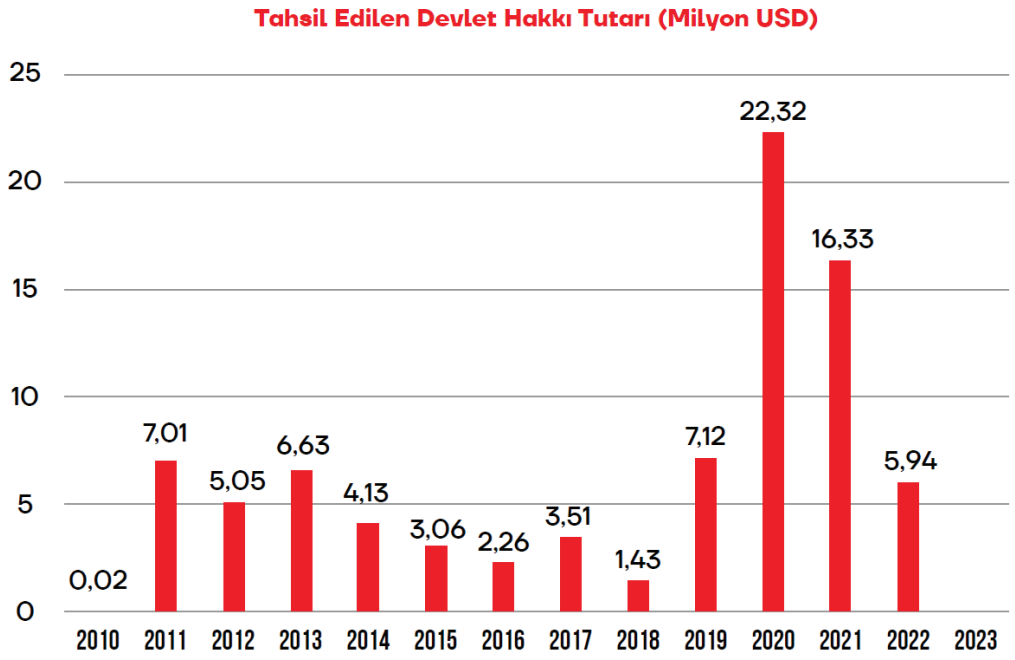


Toplam altın üretimimiz 452 ton olup 2023 altın üretim verileri Nisan ayı sonu itibari ile beyan edileoek olup 36,36 ton olaoağı tahmin edilmektedir.

Şekil 3.3.



Şekil 3.4.



2010 yılında 0,016 ton altın üretimiyle başlayan sahada 2023 yılı sonu itibari ile 91,74 tonluk altın üretimi gerçekleştirilmiştir. Gün olarak hesap edildiğinde ülkemize direk katkısı maalesef günlük ortalama 600 bin TL'ye gelmektedir.

2023 Yılı Üretim: Sülfit Tesisi (Tank Liçi) %89 + Oksit Tesisi (Yığın Liç) %11 olarak gerçekleştirilmiş-tir. Bir başka değişle toplam üretilen altının %11'i kazanın olduğu alanda üretilmektedir.

idari ve/veya adli başvuruda bulunmayacaklarını kabul, taahhüt ve beyan etmeleri gerekmekteydi.

3.3 ÇED RAPORLARI

Çevresel Etki Değerlendirmesi Raporu (ÇED Raporu), bir projenin çevreye potansiyel etkilerini belirlemek ve bu etkileri yönetmek için hazırlanan kapsamlı bir belgedir. Bu rapor, gerçekleştirilmesi planlanan projenin çevresel etkilerini değerlendirirken, bu etkilerin olumlu ve olumsuz yönlerini belirleyerek, olumsuz etkilerin önlenmesi ya da çevreye zarar vermeyecek ölçüde en aza indirmesi için alınacak önlemleri içeren çalışmaları içermektedir.

ÇED Raporu sonucunda üç karardan biri veriliyor, bunlar; ÇED Olumlu, ÇED Olumsuz ve ÇED Gerekli Değil kararıdır. ÇED Olumlu kararı projenin çevre üzerindeki olumsuz etkilerinin, alınacak önlemler sonucu kabul edilebilir düzeyde olduğunun saptanması halinde gerçekleşmesinde sakınca olmayan projelere veriliyor. ÇED Olumsuz kararı, projenin çevre üzerindeki olumsuz etkileri nedeniyle uygulanmasında sakınca olan projelere veriliyor ve bu projelere yatırım yapılamıyor. Bununla birlikte ÇED olumsuz kararı verilen projeler için, bu karara neden olan şartlarda değişiklik olması durumunda yeniden başvurulabiliyor. ÇED Gerekli Değil kararı, projenin önemli çevresel etkilerinin olmadığını ve ÇED raporu hazırlanmasına gerek olmadığını belirtiyor.

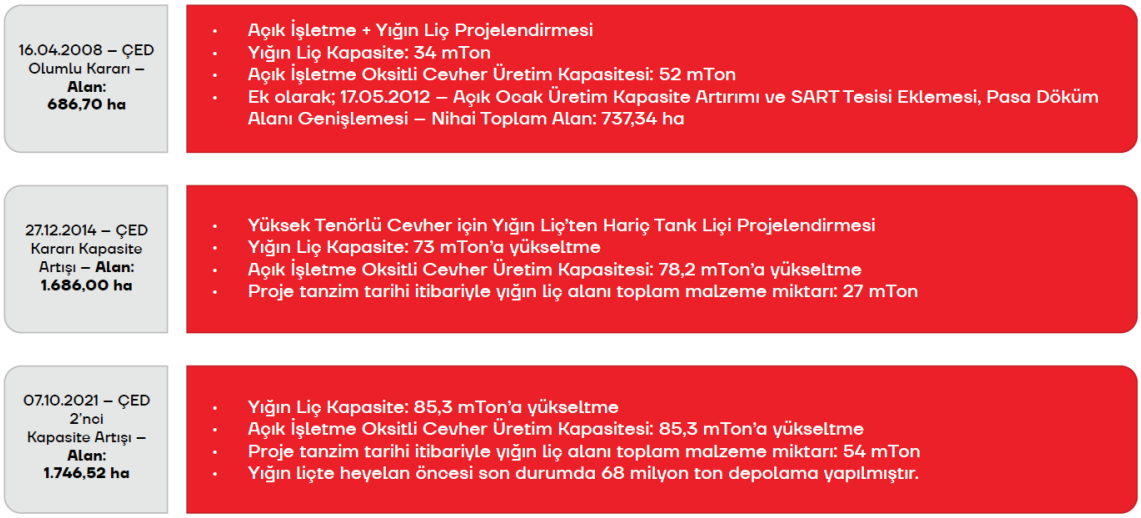
ÇED sürecine konu tesis sınırındaki köylerde yaşayanların yaşam ve mera alanlarının doğrudan etkilenip etkilenmeyeceği; tarım arazilerinin zarar görüp görmeyeceği; tesiste su, atık su, katı atık ve tehlikeli atık, hava kirliliği, koku, partikül madde (PM) ve tozuma vb. kirliliklere karşı alınan önlemleri; çevrenin florası, faunası, çevredeki su kaynakları, çevre ve insan sağlığı üzerinde olumsuz bir etki yaratıp yaratmayacağı gibi hususlar ve çözüm şartları bu raporda yer almaktadır.

Çöpler Altın Madeni için Anagold 2008 yılında ilk kez ÇED olumlu kararı almış. Sahada inşaat faaliyetleri 2009 tarihinde başlamış ve 2010 yılının sonlarında tamamlanmıştır. İlk altın dökümü ise 21 Aralık 2010 tarihinde gerçekleşmiştir.

2012 yılında maden işletmesindeki verimliliği artırmak amacıyla SART tesisinin devreye alınması, üretim kapasitesinin artırılması ve mevcut pasa sahasının genişletilmesi için ÇED olumlu kararı alınmıştır. SART tesisi, siyanürün karmaşık bileşiklerden ayrılmasını, geri dönüşümünü ve siyanür tüketimini azaltmaya yarayan bir işlem tesisidir.

Daha sonra madende sülfürlü cevher üretiminin yapılabilmesi amacıyla kapasite artışı için Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı'na başvurulmuş ve 2014 yılında Çevresel Etki Değerlendirmesi (ÇED) olumlu raporu alınmıştır. Sülfürlü cevher zenginleştirme tesisi ve ADT inşasını da içeren kapasite artışı yapılarak yığın liç sahası kapasitesi 34 milyon tondan 73 milyon tona çıkarılmıştır.

2019 yılına gelindiğinde liç depolama sahasında depolanan atık liç miktarı 53,7 milyon ton olarak gerçekleşmiştir. (Ocak 2024 Mevcut: 60,1 milyon ton). 2019 yılında tekrar kapasite artışı talebinde



Şekil 3.5. – ÇED Süreçleri

İLAN

ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK İL MÜDÜRLÜĞÜNDEN

Erzincan İli, İliç İlçesi, Çöpler mevkiinde Anagold Madencilik San. ve Tic. A.Ş. tarafından yapılması planlanan ***"847, 49729 ve 20067313 Ruhsat Nolu Çöpler Kompleks Madeni 2. Kapasite Artışı ve Flotasyon Tesisi Projesi"***ne ilişkin olarak ÇED Yönetmeliğinin 14. Maddesi gereğince Bakanlığımızca ***"Çevresel Etki Değerlendirmesi Olumlu Kararı"*** verilmiştir.

ÇED Raporu https://eced-duyuru.csb.gov.tr/eced-prod/duyurular.xhtml adresinden incelenebilir.

Kamuoyuna duyurulur.

bulunulduğu ve bu talebin 2021 yılında karşılık bularak ÇED olumlu raporu alındığı ve Erzincan Valiliği'nin internet sitesinde yayınlandığı görülmektedir.

Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanı Murat Kurum döneminde 2021 yılında verilen onay ile mevcut açık ocaklarda kapasite artışı, pasa depolama sahalarında revizyon, yığın liç sahasında büyüme ve atık depolama tesisinde (ADT) kapasite artışı sağlanmış ve "ÇED Olumlu" kararı verilmiştir. (Proje "Çöpler Kompleks Madeni 2. Kapasite Artışı ve Flotasyon Tesisi Projesi" olarak adlandırılmıştır.)

Yığın Liç Sahası kapasitesinin bu sefer 73 milyon tondan 85,3 milyon tona yükseltildiği belirtilse de Faz 5 ve Faz 6 inşaatı tamamlanmadığı için fiili artış gerçekleşmemiştir.

3.4 ACİL DURUM EYLEM PLANLARI

2008, 2014 ve 2021 yılına ait ÇED raporlarının "Acil Durum Eylem Planlarını" incelediğimizde yalnızca 2008 yılında hazırlanan eylem planında gerçekleşen kazanın "Yığın Liç Alanında Kayma" başlığı altında senaryolaştırıldığını ancak 2014 ve 2021 yılına ait eylem planlarında bu tür bir kazaya karşı alınacak önlemlere **değinilmediği** görülmektedir.

2019 yılında güncellenerek yeniden çıkarılan "Büyük Endüstriyel Kazaların Önlenmesi Ve Etkilerinin Azaltılması Hakkında Yönetmelik" (BEKRA) Acil Durum Planları bölümünde, Dahili Acil Durum Planı başlığı altında;

"Üst seviyeli bir kuruluşun işletmecisi, Ek-4'te belirtilen bilgileri ve dâhili acil durum planı ile ilgili tebliğde belirtilen hususları dikkate alarak bir dâhili acil durum planı hazırlar veya hazırlatır ve kuruluşta muhafaza eder." denmektedir.

Bu kapsamda firma tarafından hazırlanan "Dahili Acil Durum Planı" Büyük Kaza Senaryoları bölümü aşağıdaki şekilde (Şekil 3.6.) boş bırakılmış ve bu dokumanda "Yığın Liç Alanında Kayma" ihtimaline dair bir bölüm **bulunmamaktadır.**

Ancak daha sonra güncellenen versiyonlarda "Dahili Acil Durum Planı" ekinde bulunan ***Ek-3: Senaryo Bazında Acil Durum Planları ve 0.dakika planlama tabloları"*** dosyasında;

1- ''Deprem sonucunda liç alanında kayma sonucu içerik kaybı ve toksik yayılım" adlı senaryo için aşağıdaki acil durum müdahale planı hazırlandığını görüyoruz.

Şekil 3.6.

Harita 2: Anagold Madencilik Sanayi ve Ticaret A.Ş. kuruluşun yerleştiği alanın sınırları ile çevresini gösteren uydu görüntüsü

3. Büyük kaza senaryo listesi

Çalışmalar devam etmektedir.

4. Acil durum müdahale senaryoları

Çalışmalar devam etmektedir.

Saadet Partisi olarak incelediğimiz dokümanlarda gördüğümüz eksik şu ki; Acil Eylem Planlarındaki temel sorun olası kazaların gerçekleşmesinden sonra yapılması gerekenler ve müdahale planları hazırlanırken, ramak kala olaylarında ne yapılacağı, ya da kaza olmadan önce fark edilen öncü işaretlerin bildirilmesi (örneğin gündemimizdeki kazada olduğu gibi liç şevlerindeki çatlakların ve hareketlenmelerin tespiti) durumunda **kaza vuku bulmadan önce atılacak adımlar ve alınacak önlemler** eylem planlarına yansıtılması ve senaryolaştırılması gerekirken **bunların hiçbirisinin yapılmadığı görülmüştür.**

Kaza günü 14.30 itibariyle yapılması gerekenler bu dokumanda var ancak kayma riskinin tespit edildiği sabah 08:00 ile 14:30 arasında yapılması gerekenler ile ilgili somut bir hazırlık veya direktif olmaması kargaşa yaşanmasına ve kazanın adım adım gelmesine sebep olmuştur.

Kazayı getiren etkenlerin fark edilmesi durumunda kurulacak iletişim, alınacak hızlı kararlar, alanın boşaltıldıktan sonra bekleme ve izleme süreleri, kontrollü heyelan ile risklerin bertaraf edilmesi, liç kaymasının simülasyonu yapılarak riskli alanların belirlenmesi ve en önemlisi bunun tatbikatı yapılsaydı 9 insan hayatına mal olmaz, bugün sadece maddi kaybı konuşuyor olurduk.

2- Liç Alanı Tasarımının 100 yıllık maksimum deprem verisinin üzerindeki değere göre tasarlandığı ifade edilmiştir.

3- Sadece kaza gerçekleştikten sonra atılacak adımların saptandığı bir belge olarak kalmıştır.

3.5 YIĞIN LİÇİ YAPISAL BÜTÜNLÜK TETİKLEYİCİ EYLEM PLANI (TARPs) DOKUMANI

(COP-0410-AGLD-OP-PLA-0004_Rev1 - 05.09.2022)

BEKRA: Mevcut yönetmelik kapsamında Büyük Kaza Senaryosu Dokümanı Başlığı altında "... alt ve üst seviyeli kuruluşların işletmecisi tarafından büyük endüstriyel kaza tehlikelerinin belirlenmesi ve bu tehlikelerden kaynaklanacak risklerin değerlendirilmesi amacıyla büyük kaza senaryo dokümanı hazırlanır veya hazırlatılır."

Firma tarafından hazırlanan bu dokuman aslında tam olarak kazanın senaryosunu ve acil durum müdahale planını olması gerektiği gibi ortaya koyan bir belge. Ancak bu tedbir önerileri her zaman ki gibi kâğıt üzerinde kalmış ve olay günü tüm bulgular bu dokumandakileri işaret etmesine rağmen kazadan önceki 6 saat boyunca kararsızlık garabeti yaşanmıştır.

Plandaki talimatlar aşağıdaki gibidir:

3. Zemin Kontrol Yönetim Planı

Herhangi bir hareketin tespit edilmesi halinde zamanında bildirim, bilgilendirme ve müdahale yapılmasını sağlamak için yığın liçinin etkin stabi-

SENARYO BAZINDA ACİL DURUM MÜDAHALE PLANI			
Kuruluş: Anagold Madencilik Sanayi ve Ticaret A.Ş.	**Tarih:** 14.03.2019	**Senaryo No:** 6	**Revizyon:** 0
Tesis: Oksitli Cevher			
Ekipman No/ Tesisin İlgili Kısmı: Liç Alanı / Havuzlar Bölgesi			
Ekipman Detay Açıklama: Liç alanında sodyum siyanür bulunmaktadır.			
Kritik Olay (KO) ve Sonucu (Yangın, patlama, toksik yayılım vb.): Deprem sonucunda liç alanında kayma sonucu içerik kaybı ve toksik yayılım			
Senaryo Tanımı ve Ortam Koşulları (Basınç, Sıcaklık, Rüzgar Hızı ve Hakim Rüzgar Yönü): Prizma ile düzenli olarak liç hareketi gözlenmesine ve herhangi bir sarsıntıdan kaynaklı kaymalar tespit edilmesine rağmen ve liç alanının tasarımının yüz yıllık maksimum deprem verisinin üzerindeki bir değere göre tasarlanmasına rağmen deprem sonucunda liç alanının yapısı bozulmaya başlar ve sodyum siyanür solüsyonu yayılımı başlar. Liç alanında olası bir solüsyon akıntısının liç sınırları dışarısına çıkmasını engellemek için toplama kanalları olmasına karşın sıvı yayılımı engellenemez ve toksikyayılım, çevresel etki meydana gelir. Sıcaklık: 25 °C Basınç: 1 atm Rüzgar Hızı: 2,88 m/s Hakim Rüzgar Yönü: SE			
KAZA OLAYININ TESPİT EDİLMESİ 1- Mevcut değildir.			
Olaya Karışan Tehlikeli Madde ve Miktarı: Sodyum Siyanür – 103 m3	**Kaza Sonrası Açığa Çıkan Tehlikeli Madde ve Miktarı:** Sodyum Siyanür – 103 m3		
Fiziksel Özellikleri Flaş Noktası (°C) : - Tutuşma Sıcaklığı (°C) :- Madde Fazı: Sıvı Toksisite: TWA: 5 ppm	**Fiziksel Özellikleri** Flaş Noktası (°C) : - Tutuşma Sıcaklığı (°C) :- Madde Fazı: Sıvı Toksisite: TWA: 5 ppm		
OPERASYONAL MÜDAHALE 1- Mevcut değildir.			
Kritik Olaya Müdahale 1- Liç Alanı Tasarımı (100 yıllık maksimum deprem verisinin üzerindeki değere göre tasarlanmıştır.)			

lite izlemesi gereklidir. Yığın liçi zemin kontrol yönetimi, maden birimi tarafından yürütülen saha çapında zemin kontrol yönetim planına dahil edilmiştir. Her türlü zemin hareketini izlemek için radar, InSAR, prizma okumaları, tiltmetreler ve çatlak ölçerler gibi izleme araçları kullanılmaktadır. Okumalar maden birimi tarafından kaydedilmekte ve raporlanmaktadır.

3.1 Sürekli İzleme

Yığın liçi batı bölümü, maden birimi tarafından işletilen radar sistemi ile sürekli olarak izlenmektedir. Yığın liçi doğu yamaçları için bir radar sistemi değerlendirilecektir. Radar sisteminde coğrafi çitleme ve her bir coğrafi çit için farklı tetikleme limitleri tanımlamak mümkündür. Risk seviyelerine göre belirlenen alanlar mm/gün cinsinden farklı tetikleme limitlerine sahip olabilir.

3.2 Ayrık İzleme

Radar kapsama alanının bulunmadığı yığın liçi batı yamaçlarında birkaç prizma bulunmaktadır. Herhangi bir olağandışı hareket prizma okumaları tarafından algılanır. Yığın liçi tesisinin tüm ayak izini kapsayan aylık bir Uydu InSAR Analiz Raporu bulunmaktadır. Olağandışı bir hareket veya durum meydana geldiğinde geçici izleme de yapılmaktadır. Olağandışı bir durum olması halinde çatlak ölçerler ve tiltmetreler de kullanılmaktadır. Yığın liçi ekibi ayrıca küçük çözelti sızıntılarının neden olduğu çatlakları ve yerel arızaları belirlemek için görsel kontroller yapmaktadır.

3.2.1 Radar Raporları

Oksit proses operasyonları ekibi, Radar tarafından olağan bir hareket izlendiğinde SMS mesajları almaktadır. Tetikleme limiti maden birimi tarafından belirlenir ve limitler her Pazartesi paylaşılan haftalık radar raporu aracılığıyla paylaşılır. Haftalık radar raporu, hafta içinde gerçekleşen hareketin kısa bir özetini sunar.

3.2.2 Tehlike Haritası

Maden birimi, stabilite açısından potansiyel tehlikeli alanları gösteren bir tehlike haritasını aylık olarak yayınlamaktadır. Yığın liçi de Tehlike Haritasına dahil edilmiştir.

Acil Durum Müdahale Planı Tablosu ve Görev Dağılımı ise aşağıdaki gibidir: **Şekil 3.7.**

anagold	İç Doküman	Proses Havuzları ve Fırtına Havuzları Tetikleyici Eylem Müdahale Planları (TARPs)	COP-0410-AGLD-OP-PLA-0004_Rev1 05.09.2022

4 TARPs

4.1 YL Hareketi/Anormal Durum

		Operasyon Müdahale Planı		Acil Durum Müdahale Planı	
Seviye		Yeşil: Normal Operasyonlar	Sarı: Uyarı	Turuncu: Yüksek Risk	Kırmızı: Başarısızlık
Tetikleyiciler	Görsel (Geoteknik incelemeler, Çatlak ölçer izleme)	Hareket veya anormal durum gözlenmez	Günlük Parametre (<10mm/gün) altında ki hafif hareket	- Orta derecede hareket, anlık hareket hızı ve 10-20 mm/gün arasında kümülatif yer değişimi veya - Parametre kirişi içinde 48 saat boyunca >20-40 mm	- >20mm/gün veya 48 saat boyunca >50mm'de Anlık hareket hızı ve kümülatif yer değişimi veya - Parametre kirişinin dışında herhangi bir materyal hareket - Radar kullanılarak YL'nin batı tarafının sürekli izlenmesi.
	Etüt ve Enstrümantasyon	Radar kullanılarak YL'nin batı tarafının sürekli izlenmesi	Radar kullanılarak YL'nin batı tarafının sürekli izlenmesi	- Radar kullanılarak YL'nin batı tarafının sürekli izlenmesi	- Continuous monitoring of western side of HL using Radar.
Anagold Çalışanı		Yok	Fark edilebilir YL hareketi yok	Çalışanın YL üzerinde bir hareket veya çökme tespit etmesi: - Yakın hareket alanında olmadığından emin olun - Derhal güvenliğe ya da amirinize haber verin.	Çalışanın YL üzerinde bir hareket veya çökme tespit etmesi: - Yakın hareket alanında olmadığından emin olun - Derhal güvenliğe ya da amirinize haber verin.
Güvenlik		Yok	Derhal vardiya amirine haber verin	Derhal vardiya amirine haber verin	Derhal vardiya amirine haber verin
YL Operatorü		Gerektiğinde periyodik görsel denetimler gerçekleştirin	Derhal vardiya amirine veya bölge - İstifleme işlemini durdurmak için derhal mühendisine haber verin.	- Istifleme işlemini durdurmak için derhal YL istifleme operatörü ile iletişime geçin. - Derhal vardiya amirine veya bölge mühendisine haber verin.	- Istifleme işlemini durdurmak için derhal YL istifleme operatörü ile iletişime geçin. - Derhal vardiya amirine veya bölge mühendisine haber verin.
Supervizörr/Alan Mühendisi		Yok	- Gerekli barikatlama derecesi hakkında yönlendirme için Geoteknik Mühendisini bilgilendirin - Geoteknik Mühendisi bir HL arızası olup olmadığına karar verecektir - Geoteknik Ekibi tarafından yönlendirildiği şekilde alanı barikatlayın (ve emniyete alın) - Bunun küçük bir HL arızası olup olmadığını belirleyin. - Geoteknik Mühendisi ile birlikte, istiflemeyi durdurarak ve/veya sulamayı azaltarak daha fazla hareket riskini azaltma ihtiyacını değerlendirin, yetkisiz personelin	- Gerekli barikatlama derecesi hakkında yönlendirme için Geoteknik Mühendisini bilgilendirin - Geoteknik Mühendisi bir HL arızası olup olmadığına karar verecektir - Geoteknik Ekibi tarafından yönlendirildiği şekilde alanı barikatlayın (ve emniyete alın) - YL istiflemesinin ve/veya sulamanın durdurulması için derhal talimat verin. - Yetkisiz personelin erişimini önlemek için alanı emniyete alın - Olay Raporlama (CAM- 0001-AGLD-SE-PR0-0026) ve olay inceleme (CAM-	- Gerekli barikatlama derecesi hakkında yönlendirme için Geoteknik Mühendisini bilgilendirin - Geoteknik Mühendisi bir HL arızası olup olmadığına karar verecektir - Geoteknik Ekibi tarafından yönlendirildiği şekilde alanı barikatlayın (ve emniyete alın) - YL istiflemesinin ve/veya sulamanın durdurulması için derhal talimat verin. - Muhafaza kaybı varsa, dökülme mahalline gitmesi için ERT'ye haber verin. - Olay Raporlama (CAM- 0001-AGLD-SE-PR0-0026) ve olay inceleme (CAM-

Bu tabloda dikkat çekilmesi gereken noktalar şunlardır:

"İstifleme işleminin durdurulması için derhal Yığın Liçi İstifleme Operatörü ile iletişime geçin." YL Operatörü

+ Olay günü istifleme yapılmamış ve birçok farklı birim personeli alandan uzaklaştırılarak daha büyük kayıpların önüne geçilmiştir.

"Yığın Liçi sulamasının durdurulması için derhal talimat verin." Süpervizör/Alan Mühendisi

+ Bu talimatın olay günü verilmediğini, verilemediğini bilirkişi ön raporundaki şu ifadeden anlıyoruz: ""Ben talimat verdim, yığın liç sahasındaki solüsyonun kapatılması için böyle bir talimat verdim ancak solüsyonu kapatamayacakları, kapatırlarsa havuzların taşacağı söylendi." Yani plandaki talimat birebir uygulansa liç yığınının sıvıya doymasının önüne geçilebilir tetikleyici hareket geciktirilebilir ya da hiç olmayabilirdi. Ya da can kayıplarının önüne geçecek adımlar atıldıktan sonra kontrollü şekilde kayma gerçekleşebilirdi.

anagold	İç Doküman	Yığın Liçi Yapısal Bütünlük Tetikleyici Eylem Müdahale Planı (TARPs)	COP-0410-AGLD-OP-PLA-0004_Rev1 05.09.2022

		erişimini önlemek için alanı emniyete alın.	0001-AGLD-HS-PR0- 0041) süreçlerini gerektiği gibi koordine edin.	0001-AGLD-HS-PR0- 0041) süreçlerini gerektiği gibi koordine edin.
Geoteknik Mühendisi	- Yok	- Kirişin içinde veya dışında potansiyel arızayı değerlendirin - Amir ve/veya Bölge Mühendisine barikat kurma da dahil olmak üzere alanın güvenliğini sağlama konusunda talimat verin - Hareket ve düzeltici eylemler için ek izleme de dahil olmak üzere sonraki adımlara ilişkin talimatlar sağlayın	- Kirişin içinde veya dışında potansiyel arızayı değerlendirin - Amir ve/veya Bölge Mühendisine barikat kurma da dahil olmak üzere alanın güvenliğini sağlama konusunda talimat verin - Hareket ve düzeltici eylemler için ek izleme de dahil olmak üzere sonraki adımlara ilişkin talimatlar sağlayın	- Kirişin içinde veya dışında potansiyel arızayı değerlendirin - Gerektiğinde ek KOBİ'lerle iletişime geçin - Amir ve/veya Bölge Mühendisine barikat kurma da dahil olmak üzere alanın güvenliğini sağlama konusunda talimat verin - Hareket ve düzeltici eylemler için ek izleme de dahil olmak üzere sonraki adımlara ilişkin talimatlar sağlayın.
Operasyon Başmühendisi	- Yok	- Verilen bilgilere dayanarak, başarısızlığın onarımı için gereksinimleri belirleyin. - Onarım gerekiyorsa, hemen onarım bakımını başlatın. - Maden müdürünü anormallik ve alınacak önlemler konusunda bilgilendirin.	- Verilen bilgilere dayanarak, başarısızlığın onarımı için gereksinimleri belirleyin. - Onarım gerekiyorsa, hemen onarım bakımını başlatın. - Maden müdürünü anormallik ve alınacak önlemler konusunda bilgilendirin.	- Verilen bilgilere dayanarak, başarısızlığın onarımı için gereksinimleri belirleyin. - Onarım gerekiyorsa, hemen onarım bakımını başlatın. - Maden müdürünü anormallik ve alınacak önlemler konusunda bilgilendirin. - İlgili bilgileri ICAM soruşturması için siteye giderek toplayın, bunlar arasında fotoğraflar, tanık ifadeleri, malzeme örnekleri ve hacim tahminleri bulunmaktadır
Müdür	- Yok	- Anormallik ve yapılacak işlemler hakkında maden müdürünü ve proje müdürünü bilgilendirin.	- Derhal Oerasyon Müdürü ile ile iletişme geçin - Maden müdürünü ve proje müdürünü anormallik ve yapılacak işlemler hakkında bilgilendirin. - EoR'ye (Engineering of Record) bildirilmelidir. Analizi için gerekli bilgi sağlanmalıdır.	- Derhal Operasyon direktörü ile iletişime geçin. - Operaston direktörü ve çevre yöneticisi ile danışarak temizlik faaliyetlerini başlatın.
Operasyon Direktörü	- Yok	-Yok	- Olayın rapor edilmesi gereken bir çevresel olay olup olmadığını belirleyin ve buna göre hareket edin.	- Olayın bir rapor edilebilir çevresel bir olay olup olmadığını belirleyin ve buna göre hareket edin

Şekil 3.8.

3.2.3 Prizma Raporları

Prizma okumaları maden birimi tarafından kaydedilmektedir. Olağandışı herhangi bir harekette ilgili taraflara bir rapor yayınlanmaktadır.

3.6 2022 YILI SİYANÜR SIZINTISI

Felaketin yaşandığı yığın liç sahasında daha önce 27 Mart 2022 tarihinde de 400 m^3 miktarda kayma olayı yaşanmıştı. Üç ay sonra ise, 2022 yılının Haziran ayında madende ayrıştırma işlemleri için kullanılan siyanürü taşıyan boruda patlama meydana geldi. Erzincan Valiliği'nin yaptığı açıklamada, siyanür içerikli solüsyon taşıyan boru hatlarında meydana gelen arıza nedeniyle yaklaşık 20 m^3 solüsyon aktığı ve arıza sonucu etkilenen alanın temizlendiği belirtildi. Açıklamada bölgedeki hiçbir dereye siyanür akışı olmadığı ve kirlendiği iddia edilen alanın 27 farklı noktasından gerekli laboratuvar analizleri için numune alındığı duyuruldu.

SSR Mining Inc.

Notes to Condensed Consolidated Financial Statements

(unaudited)

	Nine Months Ended September 30,	
	2023	2022
Balance as of January 1	$ 8,574	$ —
Increase associated with tax positions taken during the current year	—	—
Increase (decrease) associated with tax positions taken during a prior year [1]	(7,218)	9,200
Settlements	(1,356)	—
Decrease associated with lapses in statutes of limitation	—	—
Balance as of September 30 [1]	$ —	$ 9,200

(1) Of the gross unrecognized tax benefits, nil were recognized as current liabilities in Condensed Consolidated Balance Sheet as of September 30, 2023.

As of September 30, 2023 and December 31, 2022, nil and $8.6 million, respectively, represent the amount of unrecognized tax benefits, inclusive of interest and penalties that, if recognized, would impact the Company's effective income tax rate. As of September 30, 2023 and December 31, 2022, the total amount of accrued income-tax-related interest and penalties included in the Condensed Consolidated Balance Sheets were nil and $5.2 million.

On March 12, 2023, Türkiye enacted Tax Amnesty legislation, which allows taxpayers to voluntarily pay tax on uncertain tax positions and waives assessed interest, penalties up to 50.0% of tax and risk of audit if paid in accordance with the process outlined in the legislation. As a result, during the nine months ended September 30, 2023, the Company released $7.2 million of tax, interest, and penalties in *Income and mining tax benefit (expense)* in the Condensed Consolidated Statements of Operations. During the third quarter of 2023, the Company paid $1.4 million in a cash settlement in accordance with its Tax Amnesty agreement.

7. OTHER OPERATING EXPENSES, NET

The following table includes the components of *Other operating expense, net*:

	Three Months Ended September 30,		Nine Months Ended September 30,	
	2023	2022	2023	2022
Artmin transaction and integration costs	$ 30	$ —	$ 406	$ —
Pitarrilla transaction costs	—	1,561	—	1,561
SEC conversion costs	—	—	—	1,255
Impairment of other assets [1]	2,637	—	2,637	—
Other	—	(82)	—	(120)
Total	$ 2,667	$ 1,479	$ 3,043	$ 2,696

(1) Represents non-cash write-downs of various assets and materials and supplies inventories.

UNITED STATES
SECURITIES AND EXCHANGE COMMISSION
Washington, D.C. 20549

Form 10-Q

(Mark One)

☒ **QUARTERLY REPORT PURSUANT TO SECTION 13 OR 15(d) OF THE SECURITIES EXCHANGE ACT OF 1934**

For the Quarterly Period Ended September 30, 2023

or

☐ **TRANSITION REPORT PURSUANT TO SECTION 13 OR 15(d) OF THE SECURITIES EXCHANGE ACT OF 1934**

For the transition period from _____to_____

Commission File Number: 001-35455

SSR MINING INC.

(Exact name of registrant as specified in its charter)

British Columbia (State or Other Jurisdiction of Incorporation or Organization) — **98-0211014** (I.R.S. Employer Identification No.)

Suite 1300 - 6900 E. Layton Ave, Denver, Colorado, 80237

(Address of Principal Executive Offices)

Registrant's telephone number, including area code (303) 292-1299

Securities registered pursuant to Section 12(b) of the Act.

Title of each class	Trading symbol	Name of each exchange on which registered
Common shares without par value	SSRM	The Nasdaq Stock Market LLC

Indicate by check mark whether the registrant (1) has filed all reports required to be filed by Section 13 or 15(d) of the Securities Exchange Act of 1934 during the preceding 12 months (or for such shorter period that the registrant was required to file such reports), and (2) has been subject to such filing requirements for the past 90 days. ☒ Yes ☐ No

Indicate by check mark whether the registrant has submitted electronically every Interactive Data File required to be submitted pursuant to Rule 405 of Regulation S-T during the preceding 12 months (or for such shorter period that the registrant was required to submit such files). ☒ Yes ☐ No

Indicate by check mark whether the registrant is a large accelerated filer, an accelerated filer, a non-accelerated filer, a smaller reporting company, or an emerging growth company. See definitions of "large accelerated filer," "accelerated filer," "smaller reporting company," and "emerging growth company" in Rule 12-b2 of the Exchange Act.

Şekil 3.9. ABD Federal Menkul Kıymetler ve Borsa Komisyonu Belgeleri

Çevre Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı da konuya ilişkin internet sitesinde bir açıklama yayımladı. Açıklamada Bakanlık, boru hattından kaynaklanan sızıntının tesis sınırlarının dışına taşarak eğimli arazide aktığını ve dere yatağında mevsim sebebiyle bir su akışı bulunmadığı için akıntının kuru dere yatağına ulaşmadığını açıkladı. Bakanlık alanda solüsyonun bulaştığı yerleri kimyasal ile müdahale ederek ya da taşıma yolu ile temizlediklerini belirtti.

Çevre kirliliğine neden olduğu için altın madenine en üst sınır olan 16 milyon 441 bin TL idari para cezası veren Bakanlık, maden firması hakkında da suç duyurusunda bulundu. Ancak öte yandan iktidar kestiği cezanın 15 katı olan **7 milyon 218 bin dolar** tutarında (güncel kur ile **246 milyon TL**) vergi borcunu silmiştir.

Hem açılan dava tutanaklarında hem de 2022'deki kaza sonrası yapılan açıklamalarda da işletmenin gerekli tedbirleri almadığı, bu sebeple ceza ödediği açıkça ortadadır.

Siyanür sızıntısı için suç duyurusunda bulunan kurumlar arasında Türk Mühendis ve Mimar Odaları Birliği ve Türk Tabipleri Birliği de bulunuyordu. İliç Cumhuriyet Savcılığı, soruşturma sonucunda maden işletmesine yöneltilen çevrenin kasten kirletilmesi ve toprakta suda havada kalıcı etki bırakılması suçlarında şüphelilerin kasten hareket ettiğine dair yeterli deliller bulunmaması sebebiyle davaya takipsizlik kararı verdi.

O dönem Çevre ve Şehircilik Bakanlığı görevini üstlenen Murat Kurum, 1 Ağustos 2022 tarihinde muhatabı olduğu bir soru önergesini cevapladı. Soru önergesi Elazığ Milletvekili Gürsel Erol tarafından siyanür patlaması yaşanmadan önce, 9 Haziran 2022 tarihinde verilmiş. Önergede madenin sebep olabileceği çevre felaketlerine karşı Bakanlığın nasıl reaksiyon alacağına yönelik sorular yer aldı. Dönemin bakanı Murat Kurum'un cevap metninde "Maden sahasında faaliyet sırasında izlenecek tüm parametreler, izleme sıklıkları ve alınacak tüm önlemler; ÇED sürecinde belirlenmiş olup, Bakanlığımızca takip edilmekte ve değerlendirilmektedir." ifadesi yer aldı. Düzenli denetimlerin ve siyanür ölçümlerinin yapılarak kayıt altına alındığını vurgulayan Kurum, ölçüm yapılan hiçbir alanda siyanür tespit edilmediğini belirtti. Önergede yer alan "Bakanlığınız Erzincan İliç Çöpler Altın Madeni sahasında siyanür ve sülfirik asit içeren kimyasalların buharlaştırılarak atmosfere verilmesinden haberdar mıdır" sorusuna Murat Kurum, "Tesiste toplam 26 adet baca bulunmakta olup, tüm izlemeler belirlenen periyotlarda ve belirlenen parametreler için yapılmaktadır. İki adet boiler bacasında sürekli emisyon ölçüm sistemi kurulu olup, tesis çalıştığı sürece online veri alınarak izlenmektedir. Tesiste mevcut bulunan evoparasyon üniteleri sahadan kaldırılmıştır." yanıtını verdi.

anagold MADENCİLİK

Anagold Madencilik Çöpler Madeni Açılışı Kamuoyu Açıklaması

Çöpler Madeni, ilgili Bakanlıklar ve Kamu Kurumları tarafından belirlenen gerekli iyileştirme girişimlerini tamamladığına dair resmi onayları aldı. Bu iyileştirmeler, 21 Haziran'da meydana gelen olayın olası tekrarlamasını önlemek için ek koruma sağlamak üzere tasarlandı.

İstenilen iyileştirilmelerin tamamlanmasıyla Anagold Madencilik, 21 Haziran'daki döküntüye yol açan koşulları ele aldı. Çöpler Madeni 22 Eylül 2022 tarihi itibariyle gerekli izinleri almıştır. Çöpler maden ekibi, yeniden faaliyete başlama döneminde Bakanlıklar ve Kamu Kurumlarıyla ile yakın temasta bulunmaya devam edecek.

Çöpler Madeni, madenciliğin zirve noktası olarak kabul edilen ulusal ve uluslararası standartlara sahip üretim teknikleriyle 12 yıldır faaliyet gösteriyor. Madenimiz, açıldığı günden bu yana dünya standartlarındaki en üst seviye yönetmelikler ve yönergelere uyumlu bir şekilde çalışıyor. Aynı zamanda halihazırda üst seviyede olan çalışma sağlığı ve iş güvenliği tedbirlerimiz; yaşanan olay sonucunda insan ve çevre sağlığı açısından daha da iyileştirildi. Bu kapsamda tüm kontrol sistemimiz, olaydan önceki sisteme kıyasla daha da hassas hale getirildi. Ayrıca şiddetli yağış gibi olağandışı durumlarda yüzeydeki suyu toplamak için 2.100 m3'lük yağmur suyu (yüzey suyu) toplama havuzu inşa edildi. Tüm girişimler, Bakanlık temsilcilerinin gözetimiyle ve görüşleriyle tamamlandı.

Anagold Madencilik, diğer ülkelerdeki maden sahalarında olduğu gibi Çöpler bölgesinde de Türkiye ve uluslararası mevzuatlar ve standartlar çerçevesinde, insan sağlığına ve çevresel sürdürülebilirliğe uygun şekilde faaliyetlerini sürdürüyor. Anagold Madencilik, geçmişte olduğu gibi gelecek dönemde de bölge halkına ve Türkiye ekonomisine katkı sağlamaya devam edecek.

Halkımıza ve ülkemize hayırlı olsun.

Kamuoyuna saygıyla duyurulur.

Madeni işleten Anagold firması 21 Haziran 2022 tarihinde meydana gelen siyanür sızıntısı olayının ardından 22 Eylül 2022 tarihinde madenin açılışı hakkında bir kamuoyu açıklaması yayınladı.

Açıklamada madenin açılması için gerekli iyileştirmeler yapıldığı ve olayın tekrar yaşanmaması için ek korumalar alındığı belirtildi. Aynı açıklamada istenilen iyileştirmelerin tamamlanması ile Bakanlıktan madenin tekrar faaliyete geçmesi için izin alındığı bilgisi yer aldı.

Madenin yeniden faaliyete geçmesi için Çevre Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı'nın "Maden Atığı Depolama Tesisi/Atık Barajı Onay Belgesi" verilmesi ve onay koşullarını taşıdığına dair 01.09.2022 tarih ve 4459575 sayılı izin yazısında;

4. Faz Batı Bölümünde:

- *Kayma bölgesindeki malzemenin liç ünitesinin diğer bölümlerine nakledildiği,*
- *Kayma bölgesinde bozulan şev yapısının kazı ve dolgu çalışmaları ile yeniden düzenlendiği,*
- *Kayma nedeniyle hasar gören jeomembran ve jeosentetik kil malzemelerinin kaldırıldığı ve yerlerine yeni geçirimsizlik malzemelerin serildiği,*
- *Yenilenen geçirimsizlik malzemelerinin Bakanlığımızca istenen dayanım ve kalite kontrol testlerinin tamamlandığı,*
- *Kayma bölgesindeki tüm rehabilitasyon çalışmalarının 02.08.2022 tarihi itibarıyla tamamlandığı ve yığın liçi sahasının kullanıma hazır hale getirildiği anlaşılmıştır.*

4. Faz Doğu Bölümünde ise:

- *Yığın liçi sahasının 4. Faz doğu yönünde siyanürlü solüsyon borusunda meydana gelen kazadan sonra solüsyonun yayıldığı sedde dolgusunun kaldırıldığı ve sedde üstündeki geçirimsizlik malzemelerinin yenilendiği,*
- *Yığın liçi üzerinde bulunan solüsyon hatlarına sensörlü kesici vanaların yerleştirildiği.*
- *Yığın liçi sahasının 4. Faz doğu yönünde siyanürlü solüsyon borusunda meydana gelen kazadan sonra Erzincan İl Müdürlüğümüzün ilgi (b) yazısı ile* ***işletme tarafından yapılması istenen erken uyarı otomasyon sisteminin kurulma çalışmalarının tamamlandığı,***

Erken Uyarı Sistemi:

- *Saha incelemeleri sırasında erken uyarı sisteminin aktif olduğunun tespit edildiği,*
- *Siyanür solüsyon iletim borularının kritik noktalarında basınçölçer ve akış metre cihazlarının bağlı olduğu ve sistemin kontrol odasından takip edildiği,*
- *Otomatik sistemde meydana gelebilecek muhtemel arızalara karşı solüsyon iletim hattı üzerinde manuel ölçüm sistemlerinin de bulunduğu,*
- *İşletme tarafından takip-izleme-müdahale protokolü hazırlandığı ifade edilmiştir. Denilerek madenin tekrar işletmeye açılmasına hazır olduğu raporlanarak uygunluk verilmiştir.*

Denilerek madenin tekrar işletmeye açılmasına hazır olduğu raporlanarak uygunluk verilmiştir.

Bu olayların üzerine Bakanlık çok tartışılacak başka bir karar daha aldı. Faaliyetlerin durdurulması bir yana, 2023 yılında Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından Çöpler Kompleks Madeni Açık Ocak Genişleme projesine "ÇED Gerekli Değildir" kararı verildi. (3. Artış)

2021 yılında Erzincan İdare Mahkemesi'nin red kararına karşı temyiz için Danıştay'a giden TM-

MOB'un temyiz talebi siyanür sızıntısı olayından bir yıl sonra, 2023 yılının Aralık ayında kabul edildi. Danıştay 6. Dairesi Erzincan İdare Mahkemesi'nin red kararının hukuka aykırı olduğu gerekçesi ile kararı bozarak tekrar bilirkişi incelemesi yapılmasına karar verdi. Ancak mahkemece yürütmenin durdurulması hakkında karar verilmemiş, keşif ve bilirkişi incelemesi sonrasına bırakılmıştır. 6 Aralık 2023 tarihinde keşif gerçekleştirilmiş, dosya bilirkişi incelemesi aşamasında iken maden 13 Şubat 2024 tarihindeki olaya kadar işletilmeye devam etmiştir.

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM – KAZA

4.1 KAZA TARİHİNDEN ÖNCE OCAĞIN GENEL DURUMUNUN DEĞERLENDİRİLMESİ

Günümüzde iş kazalarının yüzde yüz önlenebilir olduğu öğretide benimsenmiş bilimsel bir gerçektir. 6331 sayılı iş kanunun 4. maddesinde işverenin yükümlülükleri; gerekli olan her türlü önlemi almak, gerekli araç, gereç ve ekipman ile kişisel koruyucu donanımları sağlamak, bilgilendirme yapmak ve iş sağlığı ve güvenliği eğitimi vermek, işyerini iş sağlığı ve güvenliği konusunda uzman kişilerle örgütlemek, önlemlerin değişen şartlara uygun hale getirilmesini sağlamak, mevcut durumu iyileştirmek, risk değerlendirmesi yapmak yahut yaptırmak çalışana görev verirken işe uygunluğunu dikkate almak, yeterli bilgi ve eğitim verilenler dışındakilerin yaşamsal tehlike arz eden yerlere girmesini engellemek, çalışanların alınan önlemlere ve verilen talimatlara uygun davranıp davranmadıklarını kontrol etmek, bu anlamda uygunsuzluklar varsa bunları gidermek olarak sıralanmıştır.

Günümüz teknolojisi ve yeterli önlemler alındığında, iş kazalarının yüzde yüz önlenmesi mümkündür. Ancak, maliyet kaygıları nedeniyle gerekli önlemler alınmadığında ve bu durum sonucunda bir iş kazası yaşanıyorsa, buna "kaza" demek doğru olmayabilir. İş sağlığı ve güvenliği açısından, proaktif bir yaklaşım benimsemek büyük önem taşımaktadır.

Maden kazalarının nedenlerini doğrudan nedenler, dolaylı nedenler ve temel nedenler olarak üç gruba ayırabiliriz.

- Doğrudan nedenler; kaza olmadan hemen önce gözle görülebilen, çok kolay bir şekilde tanımlanabilen doğrudan nedenlerin oluşması için zemin hazırlayan,

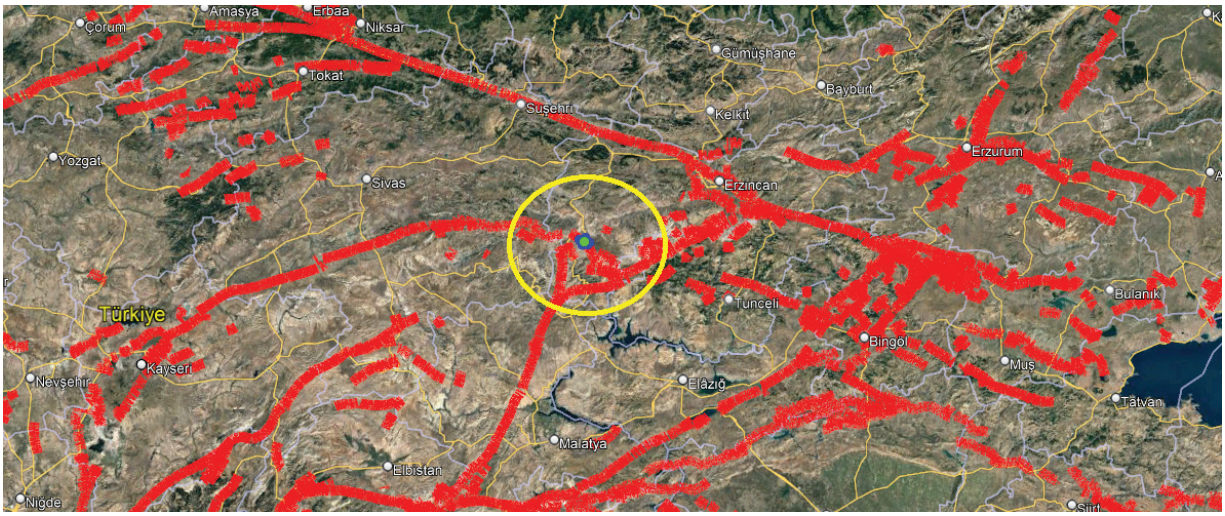
- Dolaylı nedenler ise; "güvensiz davranış" ve "güvensiz durum" olarak dolaylı nedenlerin de oluşmasına sebebiyet veren "kök neden" olarak,

- Temel nedenlerin ise; yönetimin güvenlik politikası ve kararları, kişisel faktörler ve çevresel faktörler olarak ifade edilebilir.

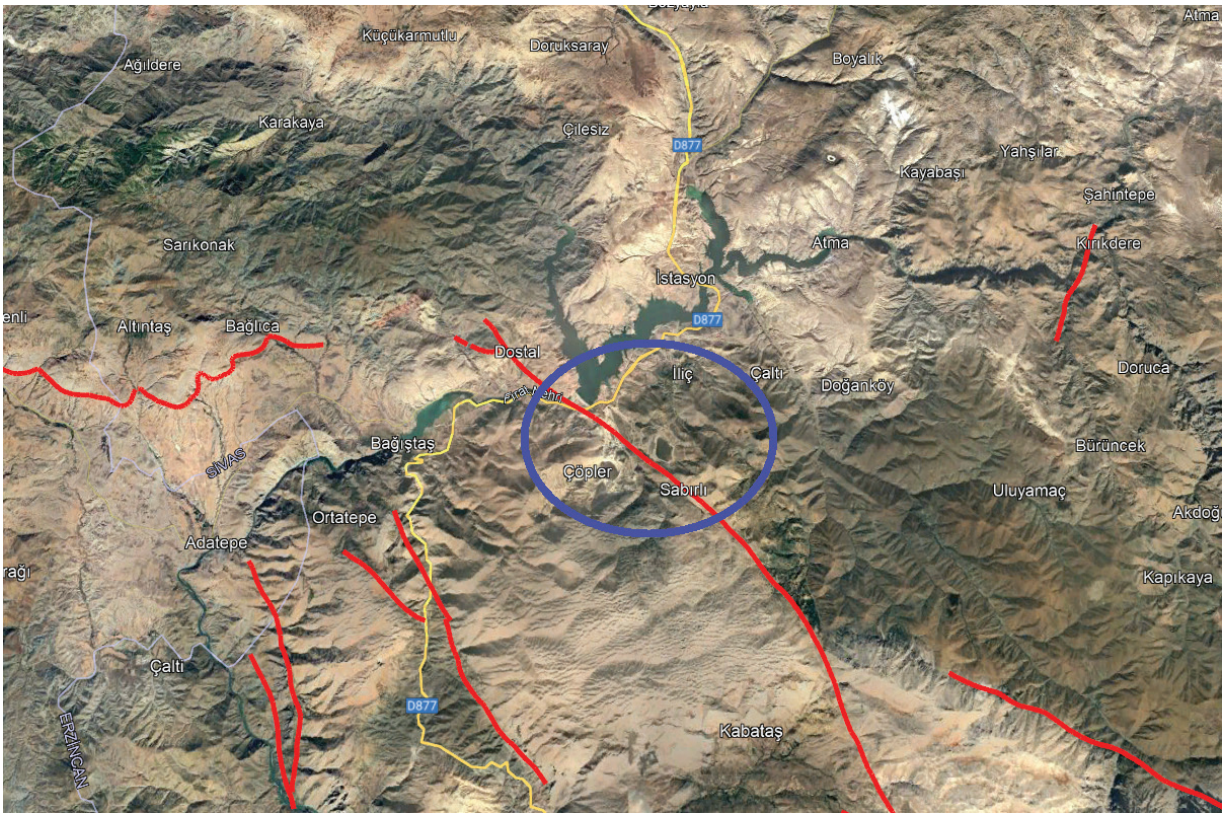
Maden tesisinde birçok iş kazası yaşanmasına rağmen bunların bir kısmı basına ve kamuoyuna yansımış, bir kısmı ise kamuoyundan gizlenmiştir.

4.2 DEPREMSELLİK

Söz konusu maden alanı, Kuzey Anadolu Fay Zonu güneyinde ve Ovacık fay hattı üzerinde bulunmaktadır. Aynı zamanda 3 farklı fay hattı-



Şekil 4.1.



Şekil 4.2.

Şekil 4.3.

nın kesişim noktasında oldukça riskli bir bölgededir.

Kendi kendine hareket edebilen ince taneli yapay şevlerin, en ufak bir depremde akması kaçınılmazdır. Bu durum, yığın sahası ile yakınındaki siyanür atık havuzunun (Atık Depolama Tesisi) çevre felaketi riski oluşturduğu anlamına geliyor.

Tutanak Sayfa No	132. sayfa
Milletvekili	Sn. Şenol SUNAT
İLGİLİ METİN: Eğimli bir yamaç üzerine inşa edilmiş siyanür atık havuzu aynı zamanda fay hattının üzerinde de bulunması nedeniyle olası bir deprem sonrasında siyanürün kısa, orta ve uzun vadede insan sağlığı ve çevreye karşı oluşturacağı riskler için önlem alınmış mıdır?	
CEVABI : Çözelti havuzlarının yapımında deprem olma durumu hesaba katılarak güvenlik katsayıları hesaplanmaktadır. Havuz taban ve yan yüzeylerinde sıkıştırılmış kil ve 2 kat jeomembran serilmektedir. İki jeomembran arasında sızıntı tespit sistemi bulunmaktadır. Ayrıca olası bir acil durum için boş vaziyette geçirimsizlik sistemi yapılmış acil durum havuzu bulunmaktadır. 02.03.2019 tarihli ve 30702 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanan "Büyük Endüstriyel Kazaların Önlenmesi ve Etkilerinin Azaltılması Hakkında Yönetmelik"e (BEKRA Yönetmeliği)göre bahse konu kuruluş üst seviyeli olup, söz konusu yönetmeliğin 13. Maddesine göre Dahili Acil Durum Planı hazırlaması gerekmektedir. Söz konusu kuruluş Dahili Acil Durum Planını 16.09.2019 tarihinde Bekra Bildirim Sistemine yüklemiştir (Ek-2a).	

Şekil 4.4.

Özellikle Karasu ve Fırat havzasında tarım ve gıda güvenliği açısından ciddi tehditler söz konusudur. Ayrıca, tesis alanının diri bir fay hattı üzerine kurulduğu ve işletme projeleri hazırlanırken bu fay hattından kaynaklanan deprem riskinin dikkate alınmadığı açıktır.

Tesisin rehabilite edilerek yeniden açılması durumunda; olası büyük bir depremde bu alanda bulunan tesislerin yıkılma riski taşıyabileceği, hazırlanan ve işletilmekte olan atık depolama tesisi, üretim tesisleri ile açık kazı ve yığın liçi için yapılacak statik hesapların dikkate alınarak yeniden yapılması ve gerekli tedbirlerin alınması gerekmektedir.

Meclis Araştırma Komisyonu toplantısında olası bir depremin etkileri için önlem alınıp alınmadığı sorulmuş, Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı projelerin deprem olma durumu hesaba katılarak güvenlik katsayılarının geniş tutulduğunu ifade etmiştir.

Ancak projenin yer aldığı bölgede deprem üretme potansiyeline sahip aktif fay hatlarının bulunması, İliç'in hemen batısında yer alan Divriği fayının ÇED Raporunda dikkate alınmaması, pasa alanı proje sahalarının projelendirilmesinde yatay deprem ivmesinin bu tür uzun süre hizmet verecek hassas bir mühendislik yapısı için oldukça düşük (0.2g) alınması, depremsellik hususunun yeterince dikkate alınmadığını göstermektedir.

4.3 KAZA TARİHİNDE SAHANIN DURUMU

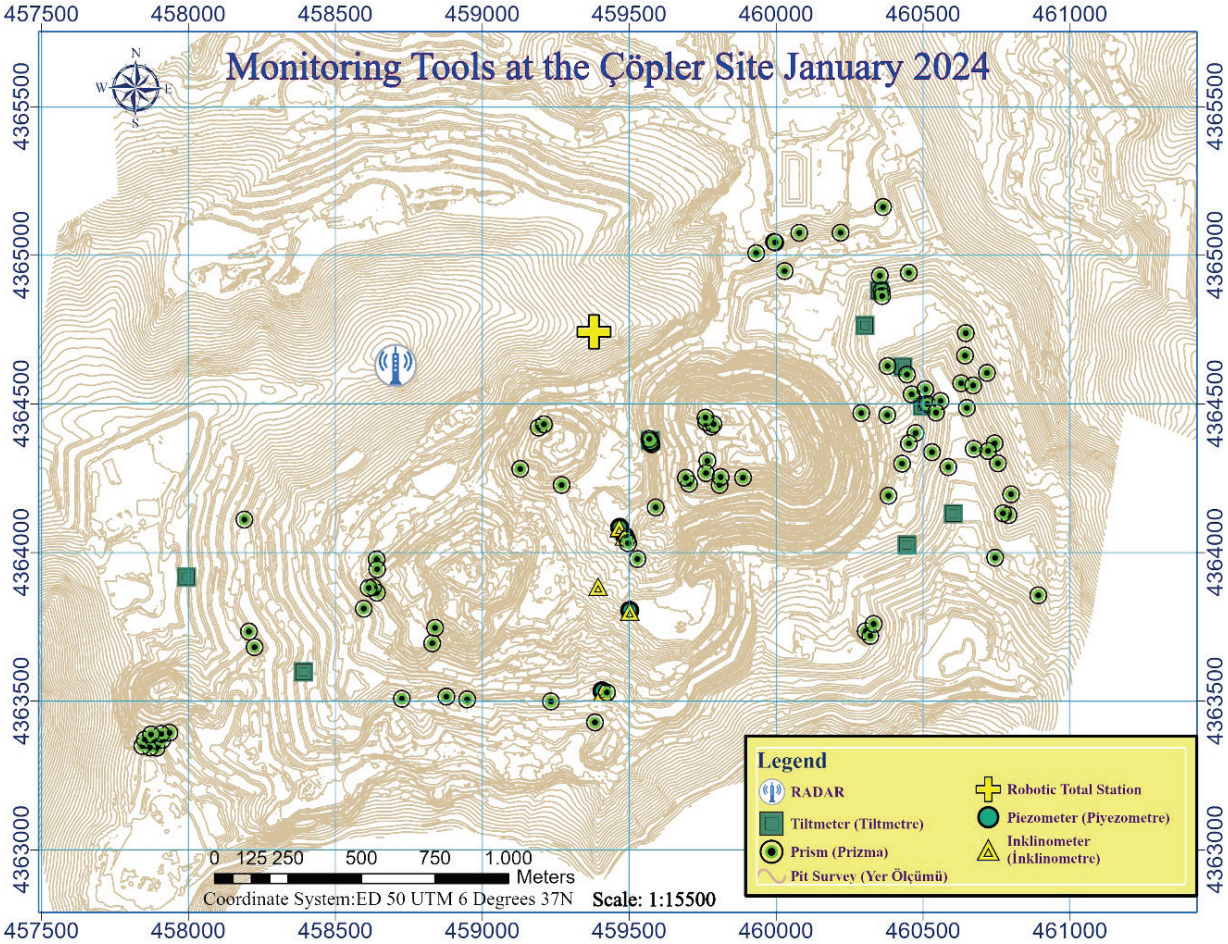
Felaketin yaşandığı yığın liç sahasında 27 Mart 2022 tarihinde de 4. Faz palyelerinde 400 m^3 miktarda kayma olayı yaşanmıştı. Bu olay ve üç ay sonrasında yaşanan siyanür sızıntısı sebebiyle Bakanlık tarafından faaliyetler durdurulmuş, rehabilite çalışmaları için Ore Mineral Sondaj Müh. Ltd. Şti. isimli firma görevlendirilmiştir.

Kayma bölgesinde bozulan şev yapısı, kazı ve dolgu çalışmaları ile yeniden düzenlenmiş, tüm rehabilitasyon çalışmaları 02.08.2022 tarihi itibarıyla tamamlanarak yeniden faaliyete geçmek için izin talebinde bulunulmuştu.

Aslında facianın bir ön provası yaşanmış kaza geliyorum diye uyarmıştı. Şev eğiminin yetersizliği, aşırı yükseklik ve ince malzeme sebebiyle şev stabilitesinin olmaması, yığına verilen sıvı solüsyonun fazlalığı nedeniyle aşırı ıslak zeminin sıvılaşması gibi nedenlerle harekete geçmesi sonucu oluşan bir ihmaller zinciri yaşanmıştır. Bu nedenle yaşanan facia bir kaza veya doğa olayı değildir.

Ölçümler Ve Jeoteknik Denetim

Madenlerde kullanılan teknolojik altyapıların yeterli olmaması, kazaların önlenmesini zorlaştıran başlıca unsurlardan biridir. Özellikle merkezi izleme sistemlerinin yetersizliği ve sensörlerin uygun şekilde yerleştirilmemesi ve bu sistemler-



Şekil 4.5. İliç Çöpler Altın Maden Sahası Geneli İzleme Cihazları

den gelen verileri etkin bir şekilde değerlendirecek bir iş sağlığı ve güvenliği biriminin olmayışı İliç örneğinde olduğu gibi iş kazalarını önlemede başarısızlıkla sonuçlanmaktadır.

Merkezi bir bilişim altyapısı bünyesinde takip sistemi kurularak tüm madenlerde bu izleme ve değerlendirme süreçlerinin anlık olarak denetlenmesi önemlidir, ancak bu önlemler etkin ve etkili bir iş sağlığı ve güvenliği sisteminin olmaması ve mevzuat eksikliği nedeniyle işe yarar şekilde uygulanamamaktadır. Halbuki işyerinde acil iş durdurmasını gerektirecek unsurların hızlı bir şekilde tespiti için merkezi bir bilişim altyapıya bağlı ve işverenin etki edemeyeceği ve insani hataları azaltacak izleme sistemlerinin kurulması İliç örneğinde görüldüğü üzere elzem bir uygulamadır.

Teknolojik gelişmeler altın madenciliği operasyonlarında güvenliği artırmada hayati bir rol oynar. Otomatik ekipman, gerçek zamanlı izleme sistemleri ve öngörücü bakım teknolojilerinin kullanımı kaza olasılığını önemli ölçüde azaltabilir ve genel güvenliği iyileştirebilir. Örneğin, derin eğimölçerlerin ve gözenek basıncı izleme cihazlarının uygulanması, zemin hareketlerinin ve olası dengesizliklerin erken tespitine yardımcı olur. Nesnelerin İnterneti ve makine öğrenimi gibi dijital teknolojilerin risk değerlendirmesi ve operasyonel yönetim için entegre edilmesi güvenliği artırabilir. Bu teknolojiler kritik parametrelerin sürekli izlenmesini sağlayarak karar alma süreçlerini bilgilendirmek ve kazaları önlemek için gerçek zamanlı veriler sağlar. Bu tür teknolojilerin benimsenmesi sektördeki en iyi uygulamalarla uyumludur ve madencilik operasyonlarında sıfır zarara ulaşma hedefini destekler.

Özellikle maden ocaklarında olası duraysızlıkların saptanması, kayma yüzeyinin derinliği ile konumunun belirlenmesi, şev iyileştirme çalışmalarının performansının ölçülmesi ile kayma hızının belirlenerek olası can ve mal kayıplarının en aza indirilebilmesi amacıyla çeşitli deformasyon izleme ve erken uyarı sistemleri mevcuttur. Söz konusu deformasyon izleme yöntemleri genellikle jeodezik yöntemler ve jeodezik olmayan (jeo-

teknik) yöntemler olarak sınıflandırılmaktadır.

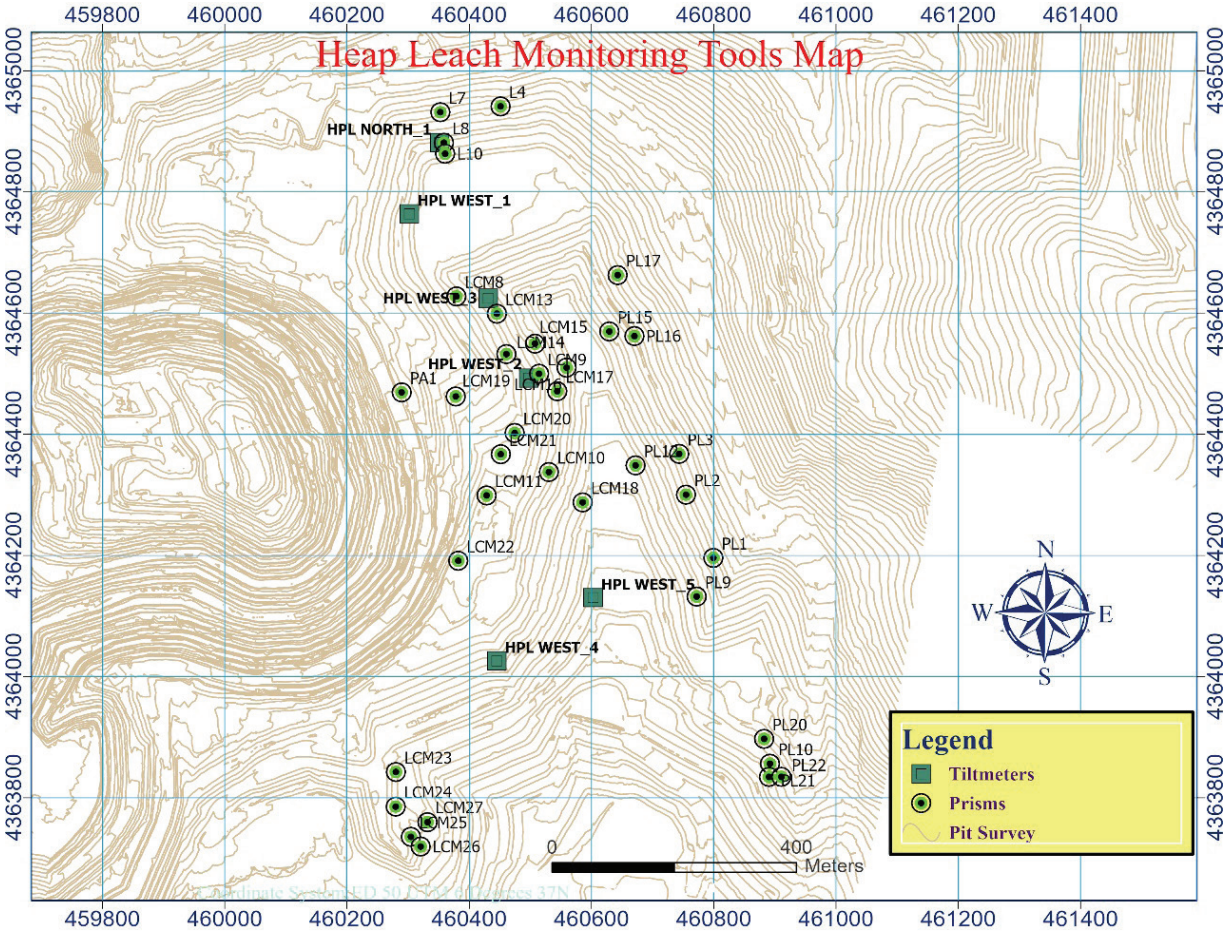
Bu kapsamda inklinometre, piezometreler, manyetik oturma kolonu, ekstansometre vb. jeoteknik amaçlı kullanılan algılayıcı ve cihazlar jeodezik olmayan yöntemler olarak sınıflandırılırken, teodolit ve total station gibi klasik ölçüm cihazlarının yanı sıra, GPS/GNSS gibi uydu bazlı konum ölçüm cihazları, SAR uydu görüntüleri, yersel ve havadan lidar cihazları ile jeoradar cihazları ise jeodezik deformasyon izleme yöntemlerindendir.

Bir maden işletmesinde yürütülen madencilik faaliyeti için kritik öneme sahip değişkenlerin; sıklıkla ölçümünün yapılması ve ölçüm/gözlem sonuçlarının değerlendirilmesinin sadece ilgili çalışana (operatör vb.) bırakılmayıp, maden ocağı ve tesis için ayrı ayrı kurulacak otomasyon sistemleri tarafından yapılmasının oldukça önemli olduğu değerlendirilmektedir. Kurulacak otomasyon sistemleri sayesinde, maden ocakları ve tesislerin hem izlenmesini hem de kontrolünü eş zamanlı yapılabilecek ve böylelikle insan hatasına (yorgunluk, dalgınlık vb.) bağlı aksaklık ve kazaların önlenmesi mümkün hale gelecektir.

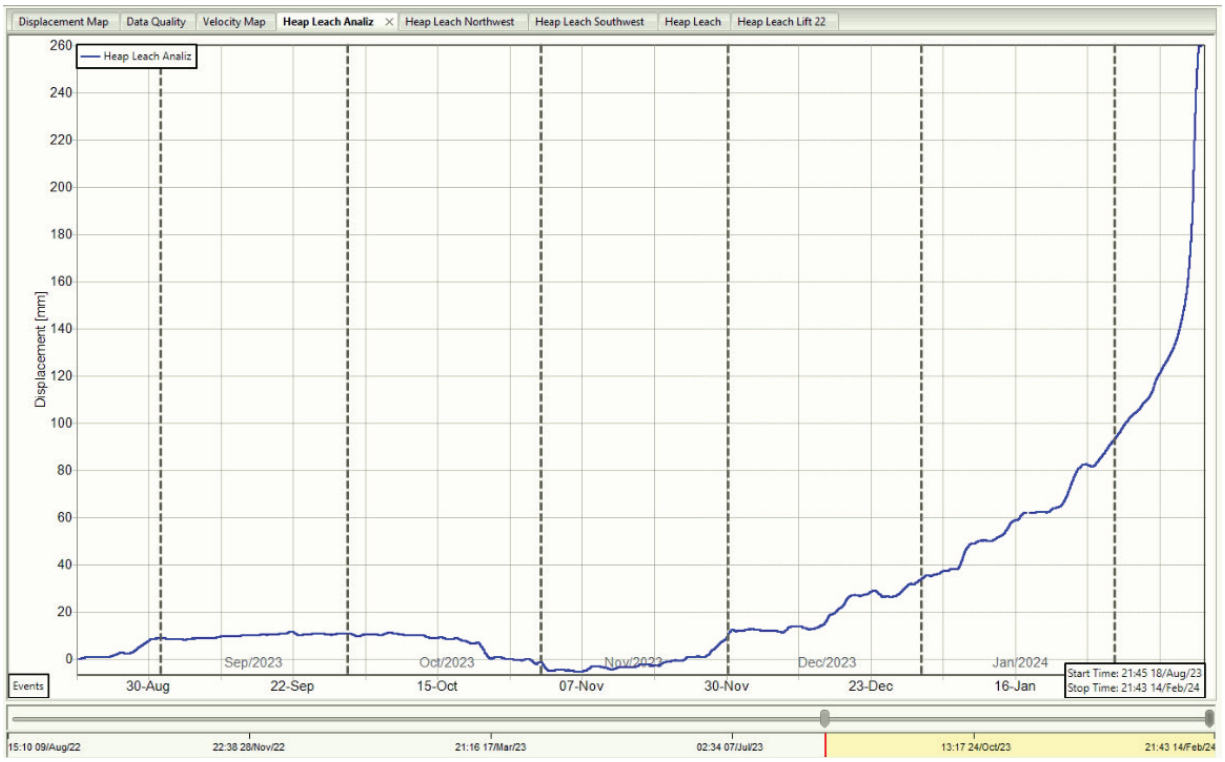
Eğer, otomasyon sistemleri sadece maden ocağı ve tesise bağlanmış algılayıcılardan (sensörlerden/dedektörlerden) veri alma şeklinde kurulursa ve bu verileri değerlendirme işlemi operatör vb. personele bırakılırsa, algılayıcılardan gelen verilerin zamanında ve/veya yerinde değerlendirilerek müdahale kazaların önlenmesi mümkün hale gelecektir.

Dolayısıyla insan inisiyatifi minimize edilecek sistemin emniyet kriterleri kapsamında sistem yazılımı otomatik karar alacak ve risk veya tehdit olarak değerlendirilen koşullar ortadan kalkmadığı sürece işletmenin sistem işleyişine onay vermeyecek yazılımların uygulanması gerekmektedir.

21 Haziran 2022 tarihinde meydana gelen siyanür sızıntısı olayının ardından madenin yeniden faaliyete geçmesi için Çevre Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı'nın "Maden Atığı Depola-



Şekil 4.6. İliç Çöpler Yığın Liçi İzleme Cihazları



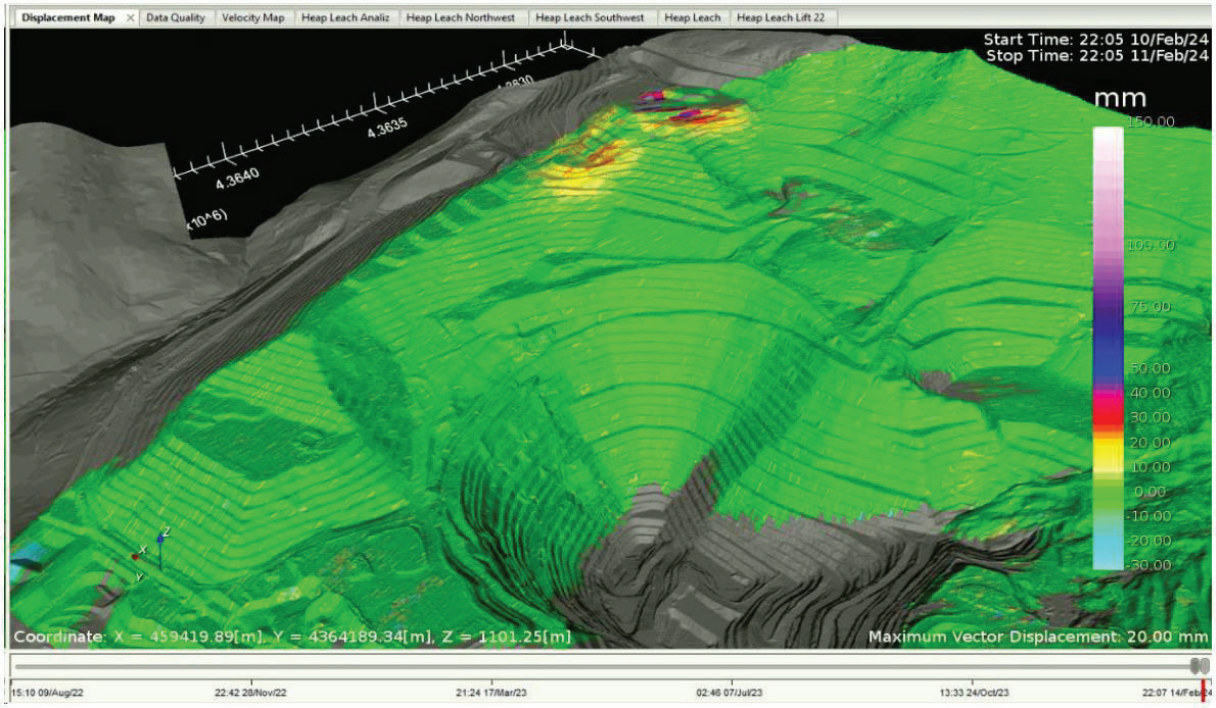
Şekil 4.7. Jeoradar Verilerinin Zamana Bağlı Değişimi

ma Tesisi/Atık Barajı Onay Belgesi" verilmesi ve onay koşullarını taşıdığına dair 01.09.2022 tarih ve 4459575 sayılı izin yazısında;

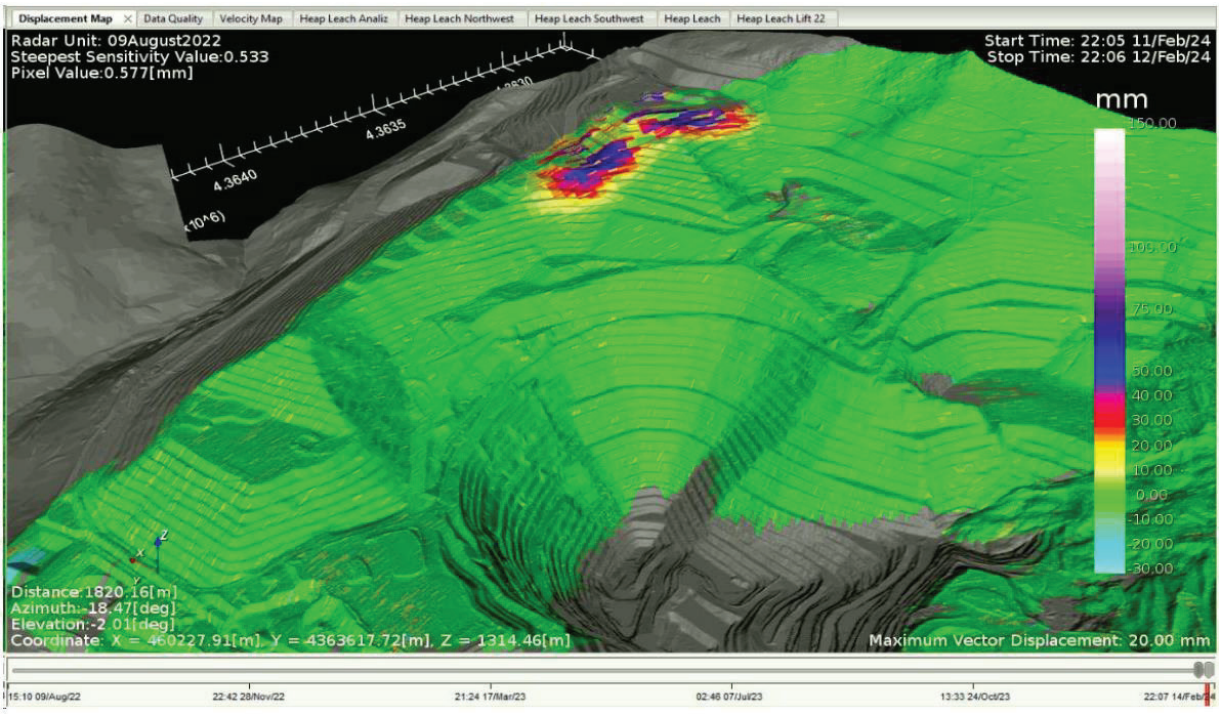
• Yığın liçi üzerinde bulunan solüsyon hatlarına sensörlü kesici vanaların yerleştirildiği.

• İşletme tarafından yapılması istenen erken uyarı otomasyon sisteminin kurulma çalışmalarının tamamlandığı,

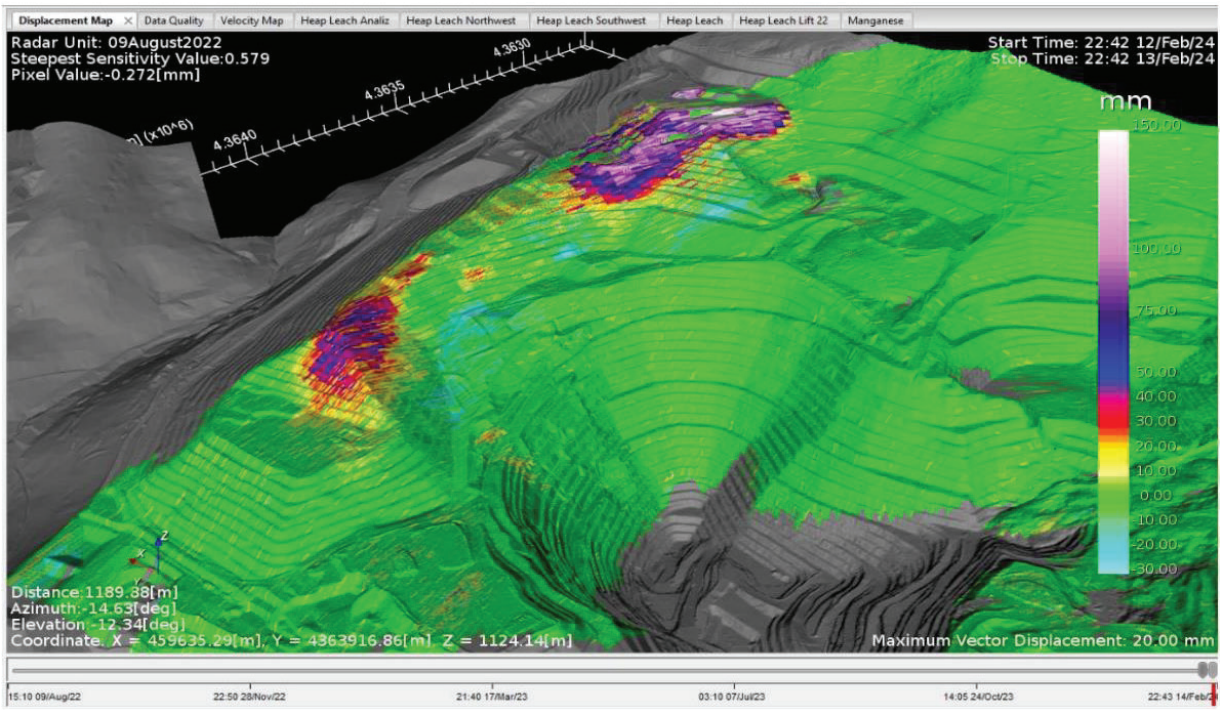
• Saha incelemeleri sırasında erken uyarı sisteminin aktif olduğunun tespit edildiği,



Şekil 4.8. Kazadan 2 Gün Önce Jeoradar Verisi



Şekil 4.9. Kazadan 1 Gün Önce Jeoradar Verisi



Şekil 4.10. Kaza Günü Jeoradar Verisi

• Siyanür solüsyon iletim borularının kritik noktalarında basınçölçer ve akış metre cihazlarının bağlı olduğu ve sistemin kontrol odasından takip edildiği,

• Otomatik sistemde meydana gelebilecek muhtemel arızalara karşı solüsyon iletim hattı üzerinde manuel ölçüm sistemlerinin de bulunduğu,

• İşletme tarafından takip-izleme-müdahale protokolü hazırlandığı ifade edilmiştir, denilerek madenin tekrar işletmeye açılmasına hazır olduğu raporlanarak uygunluk verilmiştir.

İliç Altın madeni işletmesinde liç yığını hareketli-

liği Radar ve Prizma yöntemleri ile sürekli izlenmesine rağmen 12 Şubat 2024 tarihindeki kazanın meydana gelmesi de bu durum için çarpıcı bir başka örnek olarak verilebilir.

İliç Altın madeni işletmesinde liç yığınındaki hareketliliğin birkaç ay öncesinden «Radar» tarafından belirlendiği ve kaza gününe yaklaştıkça yığındaki hareketliliğin daha da artmasının sistem tarafından belirlenmesi ve erken uyarı sisteminin devreye girmesi beklenir. Bu uyarıyı gören ilgili çalışanın/operatörün bu kritik değişimi amirlerine/güvenliğe bildirmişse İliç'teki kazanın meydana gelmesinin engellenememesi anlaşılabilir değildir.

Jeoradar verilerinde yapılan incelemelere göre yığın liçte yer değiştirme hareketlerinin kazadan yaklaşık 3 ay evvel artış yönünde eğilim gösterdiği ve kaza gününe kadar artarak devam ettiği tespit edilmiştir. Ancak bu hareketler ortaya çıktıktan sonra bunu engellemek mümkün değildir. Yalnızca can kayıplarının önüne geçilebilirdi. İşçilerin alandan uzaklaşmasını sağlayacak son derece hayati olan siren gibi uyarıcı sistemlerin de bölgede bulunmadığı bilgisi alınmıştır.

4.4 KAZA GÜNÜ

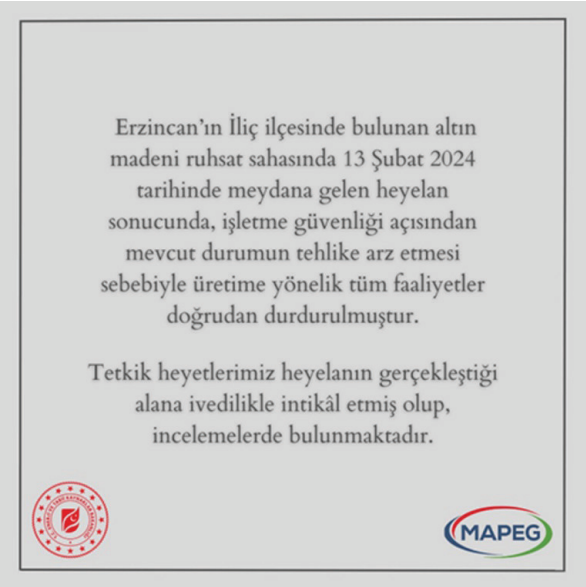
13 Şubat 2024 saat 14.28'de madende kimyasal madde karışımlı liç yığının kaymasıyla dokuz işçi göçük altında kaldı. Konuyla ilgili olarak Anagold Madenciliğin Kanada menşeli ortağı olan SSR Mining internet sitesinde bir açıklama yayımladı. Şirket açıklamada, Bakanlık tarafından Çöpler çevre izninin iptal edildiğini ve operasyonun bir sonraki duyuruya kadar askıya alındığı bilgisi verildiğini belirtti. Maden ve Petrol İşletmeleri Genel Müdürlüğü'nün ana sayfasında yer alan açıklamada işletme güvenliği açısından madendeki üretime yönelik faaliyetlerin durdurulduğu açıklaması yer alıyor.

Kazadan sonra yapılan açıklamalara bakıldığında, kazadan sonra yapılan açıklamalarında da (daha sonra Komisyon toplantısında aynı niteleme devam etmiştir) "heyelan" ya da "toprak kayması" tanımlaması bu kazanın büyüklüğünü ve kapsamını daraltma ve önemsizleştirme amacını taşıdığını gözlemlemekteyiz. Buradaki yaklaşımımız ise bu kazanın büyük endüstriyel bir kaza olduğu yönündedir.

Yaşanan olay doğal bir toprak kayması ya da heyelan gibi gösterilmeye çalışılsa da; madenden çıkarılan malzemelerin 2. Bir işlem görmek üzere Maden Atıkları Yönetmeliği'ne uygun şekilde oluşturulması gereken yapay bir atık yığının göçmesi ve milyonlarca ton ağırlığında bir çamur deryasına dönüşerek 9 cana mal olan büyük endüstriyel iş kazasıdır.

İliç Sulh Ceza Hakimliği'ne ifade veren şüphelilerin verdiği bilgilere ve firmanın sunumunda

Şekil 4.11.


Erzincan'ın İliç ilçesinde bulunan altın madeni ruhsat sahasında 13 Şubat 2024 tarihinde meydana gelen heyelan sonucunda, işletme güvenliği açısından mevcut durumun tehlike arz etmesi sebebiyle üretime yönelik tüm faaliyetler doğrudan durdurulmuştur.

Tetkik heyetlerimiz heyelanın gerçekleştiği alana ivedilikle intikâl etmiş olup, incelemelerde bulunmaktadır.

MAPEG

belirttiğine göre;

13 Şubat 2024 günü

- Sabah saat 8:00 - 08:30'de yığın liç sahasındaki çatlaklar fark edilerek ihbar edilmesi,
- 08.30–Sahada çalışma yapan yaklaşık 50 Anagold ve Alt Yüklenici personelinin çalışma alanlarından tahliye edilmesi,
- 08.30–Ekiplerce saha kontrolleri yapılması, Kıdemli Jeoteknik Mühendisinin acil çatlakların oluştuğu alana çağrılması,
- 09.20–Bariyerlerle fiziki olarak yığın liçe giden yolların kapatılması,
- 10.00–Günlük operasyon toplantısı ve yığın liç saha gözlemi,
- 10.30–Kıdemli Jeoteknik Mühendisinin, "Yığın Liçi Yapısal Bütünlük Tetikleyici Eylem MüdahalePlanı" kapsamında sahayı incelemesi, oturmalar olduğunu bildirmesi, alınacak aksiyonlarla ilgili kendisinden detaylı talimatın beklenmesi,
- 10.50–Yığın liç erişim yolunu kapatmaya ilişkin bilgilendirme e-postası gönderilmesi (ancak dönüş alınamamıştır).
- Yığın liç sahasındaki çatlakların bildirilmiş olmasına rağmen tesiste çalışmaların devam ettirilmesi,
- Öğlen saat 12.00-12.15 arasında patlatma işlemlerinin yapıldığı,
- 13.03–Kıdemli Jeoteknik Mühendisi tarafından, operasyon sorumluluklarına aşağıdaki hususları

Şekil 4.12.

içeren talimat e-postası gönderilmesi; radarda 90 mm. hareket gözlemlediği, acil uyarı sisteminin bu alana tanımlanacağı, yığma operasyonlarının sonlandırılması, sahada oturmalar olduğu, çatlakların çimento ile kapatılması (!)

- 13.30–Cevher sulamasının kesilmesi (çok daha önce kesilmeliydi)
- 13.38–Oksit Operasyon Başmühendisi tarafından sahaya girilip çalışma yapılıp yapılmayacağı yönünde Kıdemli Jeoteknik Mühendisinden yazılı teyit istenmesi
- 14.28–Kayma olayı

Kimyasal nitelikli yığın sahası çökmüş, bir çamur deryası şeklinde akan malzemenin bir kısmı Sabırlı Deresi'nin bulunduğu vadiye, bir kısmı ise yığın liç sahasının diğer tarafındaki manganez ocağı olarak bahsedilen açık ocak sahasına dolmuştur.

Alandan 10.249.089 m^3 malzeme hareket etmiştir.

Sabırlı Deresine 4.7 M m^3, manganez ocağına 1.2 M m^3 yığın akmıştır.

4.1 M m^3 malzeme ise stabilitesini kaybetmiş şekilde yığın liç sınırları içinde kalmıştır. Alanda meydana gelen heyelan neticesinde; Sabırlı deresinde toplam etkilenen alan büyüklüğün 37.5 hektardır.

Göçük öncesinde orada inceleme yapmak üzere bulunan (1 işçinin de kamyonla seyir halindeyken ocak tarafına kayan kütlenin altında kaldığı) 9 çalışan bu yığının altında kalmıştır.

Abdurrahman ŞAHİN, Hüseyin KARA, Şaban YILMAZ, Fahrettin KEKLİK,

Mehmet KAZAR, Ramazan ÇİMEN, Kenan ÖZ, Adnan KEKLİK, Uğur YILDIZ

Anagold firmasından Haziran 2024'de yapılan açıklamada ise şu ifadelere yer verildi:

"Sahamızda iş durdurma yetkisi, tehlikeyi gören herkesin sahip olduğu bir yetkidir. Bunun en önemli örneği 13 Şubat'ta yaşanan olaydır. Kıdemli Jeoteknik Mühendisi, yukarıda açıklanan TARP'a ilişkin süreci başlatmamış olmasına rağmen, Oksit Operasyon Ekibi çatlakların görüldüğü andan itibaren sahadaki faaliyetleri durdurmuş ve sahayı tahliye etmiştir. Yine çatlakların görüldüğü alana giden erişim yolları bu ekip tarafından kesilmiştir. Ancak çatlakların yorumlanması, yukarıda açıklandığı üzere bu konuda uzmanlaşmış ve elinde kullanabileceği çok sayıda izleme aracı olan birime aittir. Bu birimin başındaki Kıdemli Jeoteknik Mühendisi tarafından, olay günü tamamen hatalı bir yönlendirme yapıldığı görülmektedir. Kıdemli Jeoteknik Mühendisinin çatlakların çimento ile kapatılması talimatı, ilgili alana iş makinesi ve ekiplerin girmesini gerektirir. Olay sırasında yığın liç alanında bulunan 3 çalışanımız bu talimat geldikten sonra saha kontrolleri yapan çalışanlarımızdır. Ayrıca Kıdemli Jeoteknik Mühendisi aynı bölgede çalışanların beklediği konteynır önünden 2 defa geçerek saha incelemeleri yapmıştır. Oksit Operasyon Departmanı tarafından yolun kesildiği ve konteynırın bulunduğu alanda araçtan inerek başka bir araçla görüştüğüne yönelik araç kamera kayıtları vardır. Görüldüğü üzere kendisinin, görev ve yetkisi altında olmasına rağmen, yol kapamaya ve konteynırın boşaltılmasına dair bir talimatı bulunmamaktadır."

Anagold firması yetkilileri 04.06.2024 tarihinde meclis araştırma komisyonuna yaptığı sunum ve toplantıda da sürekli tutuklu bulunan Kıdemli Jeoteknik Mühendisinin kusurlu olduğunu her fırsatta dile getirmişler, adeta aralarından bir kurban seçerek odak noktası haline getirmeye çalışmışlardır.

Soruşturma kapsamında 6 mühendisin tutuklanması ve bilirkişi raporları zaten başlı başına Soma ve diğer maden kazalarında olduğu gibi tüm suçun ve sorumluluğun mühendislere yıkılmak istendiğini göstermektedir. Patronların, işverenlerin sadece bir yatırımcı, kamu kurumlarının ise sadece gözlemci gibi gösterilip sorumluluktan kaçmaları kabul edilemez.

Bu nedenle iş kazasının meydana gelmesine neden olan işverenin belirlenmesi, işverenin suçun faili olarak yargılanması büyük önem taşımaktadır. Elbette sorumluluğu bulunan diğer kişilerin de yargılamada fail konumunda olmaları gerekmektedir. Ancak tüm sorumluluk mühendiste, İSG profesyonelinde, İSG uzmanında ya da diğer kişilerdeymiş gibi değerlendirme yapılarak işverenin yargılama dışı tutulması ya da yargılandıysa bile ceza almaması olanaklı olmamalıdır.

Ayrıca yukarıdaki olay kronolojisinde ve Anagold Firmasının açıklamasında geçen çatlakların çimento ile kapatılması yöntemi de anlaşılabilir değildir. Bırakın yapay bir dolgu şevinde olmasını, doğal zemin şevinde bile çatlaklar oluştuğunda ancak şev kazıkları çakılarak stabilite sağlanırken, çimento ile çatlakların doldurulması sadece görüntü olarak iyileştirme sağlar, hatta yükü dengesiz artırarak kayma noktası oluşturur.

Jeoradar verileri incelendiğinde, hareketlerde giderek artan bir ivmelenme kayıt altına alınmıştır. Bu süreçte yenilmeyi durdurmak mümkün olmasa da can kayıplarının engellenmesi için sahanın boşaltılması gerekirdi. Çünkü her ne kadar sahada yeterli sayıda jeoradar olmasa da mevcut jeoradarın konumu sebebiyle yenilmenin olacağını göstermiştir.

Yığın liçteki kayma hızının (10-30mt/Sn) Dünya heyelan sıralamasında karşılaşılan en yüksek hız olduğu tespit edilmiş, bu hızdan herhangi bir canlının kaçmasının mümkün olmadığı ifade edilmiştir.

4.5 KAZA ÖNCESİ KRİZ YÖNETİMİ

İliç Altın madeni işletmesinde liç yığını hareketliliği Radar ve Prizma yöntemleri ile sürekli izlenmesine rağmen 12 Şubat 2024 tarihindeki kazanın meydana gelmesi de bu durum için çarpıcı bir başka örnek olarak verilebilir. İliç Altın madeni işletmesinde liç yığınındaki hareketliliğin birkaç ay öncesinden "Radar" tarafından belirlendiği ve kaza gününe yaklaştıkça yığındaki hareketliliğin daha da artmasının sistem tarafından belirlenmesi ve erken uyarı sisteminin devreye girmesi beklenir. Bu uyarıyı gören ilgili çalışanın/operatörün bu kritik değişimi amirlerine bildirdiği taktirde İliç'teki kazanın meydana gelmesinin engellenememesi anlaşılabilir değildir.

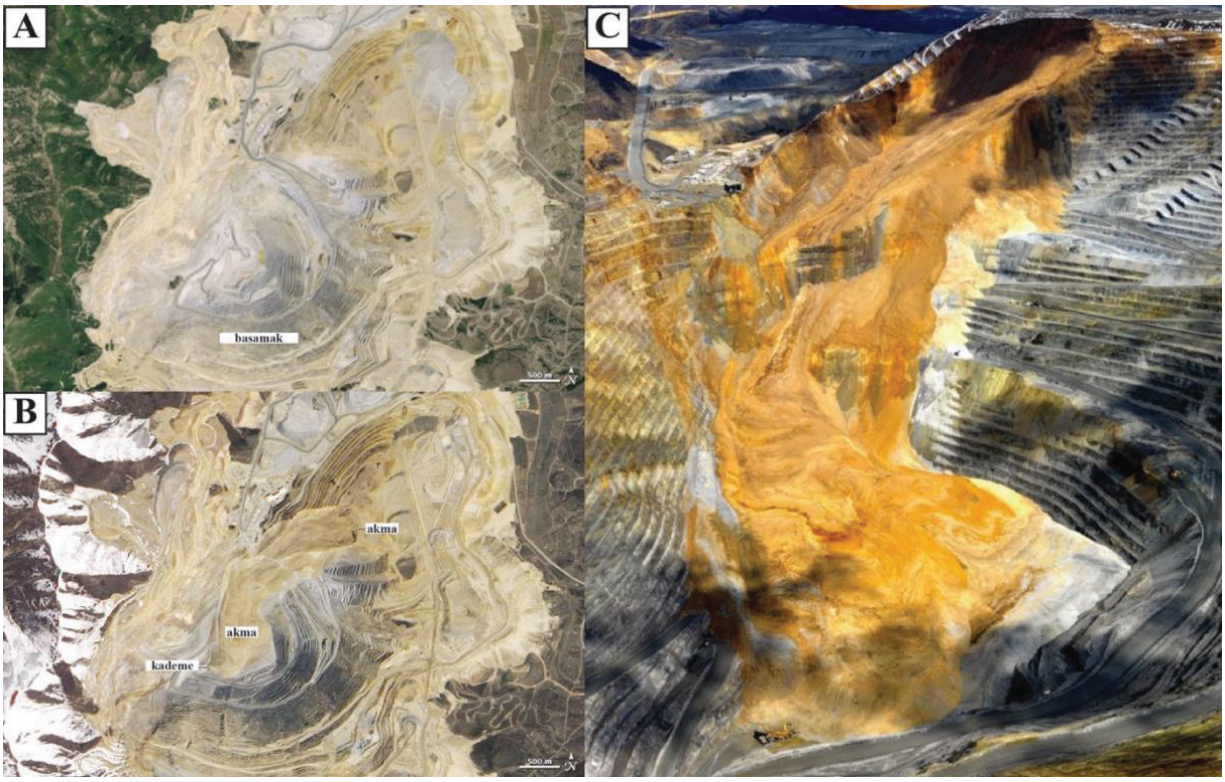
Yönetiminin bu tür acil durumlara hazırlıklı olmadığı ve süreci doğru yönetecek liyakat sahibi yöneticilere sahip olmadığı görülmüştür. Mühendislik tasarımının ve bilimsel izleme yöntemlerinin maden kazalarını engelleyemediği durumlarda bile hasarı asgariye indirmek ve can kaybının önüne geçmek mümkündür.

Dolayısıyla kaza öncesi yaşanan hataları aşağıdaki şekilde sıralayabiliriz:

- Radar verileri doğrultusunda yığın liçinde yer değiştirmelerin ve ivmelerin tespit edilmesine ve yığın üzerinde çatlakların görülmesine rağmen, olası yığın kaymasının etki alanından tüm çalışanların uzaklaştırılmaması,
- Yığın liçinin doğu cephesinde, kaymanın etki alanında bulunan konteynır içerisindeki çalışanların, yığında çatlaklar gözlemlendikten ve yığının hareketleri tespit edildikten sonra tahliye edilmemesi,
- Yığın liçinin batı cephesinde kaymanın etki alanında bulunan açık ocak sahası girişinin iş makinelerine kapatılmaması,
- Yığın liçi sahasına girişin engellenmesi ya da liç sahasında yapılan tüm çalışmaların durdurulması gibi kritik öneme sahip önlemleri içeren duyuruların dahi mesaj/e posta ile haber verilmesi, e postaların derhal okunmama ihtimalinin olduğu ve mesajla/e posta ile iletişimin doğru iletişim yöntemi olup olmadığının işveren tarafından değerlendirilmemesi,
- Yığın kararlılığını bozma potansiyeli olan solüsyon beslemesinin acil olarak kesilmemesi,
- Yığın kararlılığını bozmaya etki etme potansiyeli olan açık ocakta yapılan patlatmaların devam etmesidir.

Bingham Canyon Madeni (Utah, Amerika Birleşik Devletleri) 2013 Yılı Kaza Örneği

Bingham Canyon Madeni boyut ve kaynak kapsamında dünyanın en büyük bakır madenlerinden biridir. Açık ocak yöntemiyle işletilen bu madenin kuzeydoğu maden basamaklarında 10 Nisan 2013 tarihinde büyük bir toprak kayması yaşandı (Şekil 6). Yaklaşık 970 metre derinliğe ulaşan açık ocak şevinde 1.5 saat arayla 2-episod şeklinde gerçekleşen bu toprak kaymasında 65 milyon metre küplük malzeme yer değiştirmiş ve 16 tane küçük büyüklükte depremi tetiklemiştir (Pankow vd., 2014). Bu ölçekteki büyük bir toprak kaymasında birçok maden ekipmanı



Şekil 4.13. **Bingham Canyon Madeni'nde gerçekleşen toprak kayması, (A) Toprak kayması gerçekleşmeden önce Temmuz 2011'de çekilen NASA uydu fotoğrafı, (B) Toprak kayması gerçekleştikten sonra Mayıs 2013'te çekilen NASA uydu fotoğrafı, (C) Maden basamaklarında gerçekleşen toprak kaymasının Nisan 2013'te Utah Jeoloji Servisi tarafından çekilen fotoğrafı**

zarar görse de hiçbir can kaybı yaşanmamıştır.

Bu örnek büyük maden kazalarının veya volkanik aktivite ve deprem gibi afetlerin, mühendislik tasarımının hatalı ve/veya yetersiz kaldığı durumlarda bile, bilimsel izleme ("monitoring") teknikleriyle takip edilerek can kaybının önüne geçilmesi anlamında çok değerlidir.

Maden firmasının kurmuş olduğu interferometik radar sistemi ile GPS ve dron aracılığıyla riskli alanlar teknik görüntüleme yapılarak düzenli olarak izlenmiş ve deformasyon kayıtları oluşturularak tehlikenin yaklaştığı rapor edilmiştir. Böylece maden, toprak kayması gerçekleşmeden önce operasyonları dondurmuş ve bütün personel maden alanında çıkarılmış ve can kaybının önüne geçilmiştir.

Eagle Gold Madeni (Yukon, Kanada) Kaza Örneği

Eagle Gold Madeni yığın liçi alanında 24 Haziran 2024 tarihinde bir toprak kayması gerçekleştiği madeni işleten Victoria Gold firması tarafından duyuruldu. Uydu fotoğrafları incelendiğinde toprak kaymasının büyük ölçekli olduğu ve yaklaşık 1500 metre derinlikte ve 400 metre genişlikte bir alanı etkilediği görülmektedir. Bu ölçekte gerçekleşen bir toprak kaymasından sonra maden ekipmanlarında ve altyapıda hasar olduğu ancak hiçbir can kaybının yaşanmadığı rapor edilmiştir.

Bu örnek, dünyada henüz 2024 yılının ilk yarısında olmamıza rağmen gerçekleşen ikinci yığın liçi kazası olması yönüyle ilgi çekici olsa da Türkiye perspektifinden değerlendirildiğinde gelişmiş ülkeler arasında gösterilen ve madencilik alanında dünyanın en gelişmiş ve tecrübeli ülkeleri arasında yer alan Kanada'da İliç'tekine benzer bir kaza yaşanmış olması daha dikkat çekicidir. Bilimsel tasarımların ve teknik hesaplamaların hem Bingham Canyon'da hem de Eagle Gold'da maden kazasını engelleyemediği anlaşılmalı ancak büyük ölçekli gerçekleşen her iki kazada da can kaybının olmadığı gerçeğinin altı çizilmelidir.

Şekil 4.14. **Eagle Gold Madeni yığın liçi alanında gerçekleşen toprak kayması, (A) Toprak kayması gerçekleşmeden önce 16 Haziran 2024'te çekilen "Planet Labs" uydu fotoğrafı Planet Team (2024), (B) Toprak kayması gerçekleştikten sonra 24 Haziran 2024'te çekilen "Planet Labs" uydu fotoğrafı, Planet Team (2024)**

BEŞİNCİ BÖLÜM KAZANIN NEDENLERİ

Tesisin içme, kullanma suyu havzasında ve fay hattı üzerinde kurulması gibi projenin yerinin belirlenmesindeki hatalar, proje sahası içerisindeki ünitelerin konumlandırılmasından işletilmesine ilişkin tasarım ve uygulama yanlışlıkları, yetersiz denetim mekanizmaları, ÇED ve diğer izin süreçlerinde yapılan görmezden gelme, usulsüzlükler ve diğer eksiklikler, kontrolsüz madencilik uygulamaları (aşırı yükleme, fazla solüsyon verme), üretim baskısı, emek sömürüsü gibi birçok neden kaza ortamını oluşturmuştur.

Teknik nedenleri aşağıdaki gibi sıralayabiliriz:

Yer Seçimi,

Tasarım,

Uygulama Sorunları,

Kapasite Artışı ve Aşırı Yükleme,

Fazla Solüsyon Ve Sıvı Dengesi,

Yakın Noktada Patlatma,

Mevzuat ve Denetim Kaynaklı Yönetimsel Nedenleri aşağıdaki gibi sıralayabiliriz:

Üretim Baskısı ve İç Denetim Yetersizliği,

Kararsızlık ve Yönetim Zafiyeti,

Kontrol ve Denetleme,

Kurum Denetimlerindeki Mevzuatsal Boşluk,

Eğitim Eksikliği Ve Yetersizliği,

Uzmanlaşma Ve Akreditasyon,

5.1 TEKNİK NEDEN OLASILIKLARI

5.1.1 YER SEÇİMİ VE AŞIRI YÜKLEME

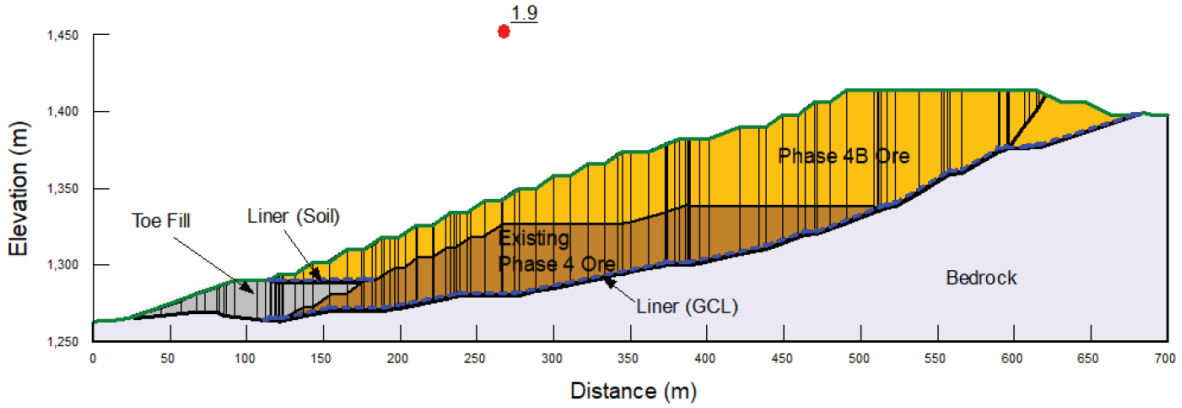
Yer seçimi yapılırken test ve jeoteknik parametrelere göre yer seçilir, daha sonra tasarım kriterlerine göre detay projelendirmeye geçilir. Yer seçiminde yığın miktarı ve alanın uyumsuzluğu söz konusu olmamalı, maliyetten ve nakliyeden kaçmak için şartlar zorlanmamalıdır.

Çöpler Maden Kompleksi'nin planlarına göre açık ocağın doğu ve güneydoğusunda yığın liç sahası, güney ve batısında ise pasa depolama sahaları bulunmaktadır. Açık ocakların bulunduğu bölgenin hemen yanında konumlandırılan yığın liç sahasının, 1. 2. 3. ve 4. fazları inşa edilmiş, 2021 tarihli ÇED Olumlu kararının verildiği kapasite artışı için gereken 5. Ve 6. fazlar ise henüz inşa edilmemiştir.

Ancak hazır olmayan 5. ve 6. Fazların kapasitesini sermeye devam etmek için 4. Fazın üzerine Faz-4B adı altında proje ve raporlar hazırlanarak aynı lokasyona aşırı yükleme yoluna gidildiği görülmektedir.

15.03.2024 tarihli bilirkişi raporunda; "Olay günü ve öncesinde meydana gelen gerilme çatlakları ve deformasyonların görülmesi bu faciayı önleyecek bir projenin yapılıp uygulanmasının imkânsız olduğunu göstermektedir. Heap Leach in kapasitesi çoktan aşılmıştır. 13.02.2024 günü

Şekil 5.1.



meydana gelen olay geçmişteki hataların bir sonucudur. Bu nedenle heap Leach in projesinin denetime elverişli olup olmadığının ve Karadeniz Teknik Üniversitesi Heyelan uygulama ve araştırma merkezi Erzincan ili İliç ilçesi çöpler kompleks maden sahasında meydana gelen şev duyarsızlığının değerlendirilmesine yönelik 20.02.2024 tarihli teknik raporun sonuçlar kısmında "Kütle hareketini potansiyeli ve şev stabilite analizlerinde hesaplanan güvenlik sayısı değeri, maksimum kalınlıktan (91 m) ziyade toplam yükseklik (257 m) tarafından kontrol edilir. Kaldı ki aynı şev tasarımında, aynı taban eğiminde ve aynı özelliğe sahip bir liç yığının sadece yüksekliğinin artması kütle hareketi riskini arttırmaktadır. Bu nedenle, her ne kadar yığın liçi düşeyde maksimum 91 m kalınlıkta olsa da yaklaşık 1500 m uzunluğa sahip yığına ait tepe ve topuk noktası arasında kot farkının 257 m'ye ulaşması, yığın liçinin toplam yüksekliğinin kontrol edilebilir seviyeden fazla olduğunu göstermektedir. kaldığı, sahada 91 metrelik maksimum kalınlık boyunca bir yenilme meydana gelmemiş, 1397 metre kotta başlayan kütle hareketi 1285 m kottaki basamağa kadar tüm katmanları tahrip etmiştir." denilmektedir.

Kaymanın tesis alanına inen hatta dik doğrultuda, yamaca doğru gerçekleşmesinde, genişleme projesiyle birlikte yığın liçi üst kotlarına bindirilen yükün etkili olduğu, genel şev açısının tesis alanı ekseninde aradaki platform nedeniyle düştüğü,

Şekil 5.2.

Manganez Ocağı yönünde topoğrafik şekil nedeniyle genel zemin şevi yüksekliğinin düştüğü, heyelanın gerçekleştiği sırtta ise genel şev açısının sarp olduğu anlaşılmaktadır.

Yığın liçinin bulunduğu alan yaklaşık kuzey-güney doğrultulu bir sırt üstünde bulunmaktadır. Sırtın hemen batısında oldukça derin bir açık ocak bulunmaktadır. Daha açık bir ifade ile liç yığınlarının batısında hem dik bir yamaç devamında ise derinliği oldukça fazla manganez açık ocağı, doğu tarafında ise Sabırlı deresi bulunmaktadır Dolayısıyla, temel kayasının oluşturduğu sırtlarda meydana gelen yatay deformasyonların ne olduğu/olacağı dikkate alınmamıştır. 60 M ton'dan daha fazla bir yükün, sırtta yatay deformasyonlara sebep olması, dolayısıyla taşıdığı yığın liçinin stabilitesine negatif etkisi kaçınılmazdır.

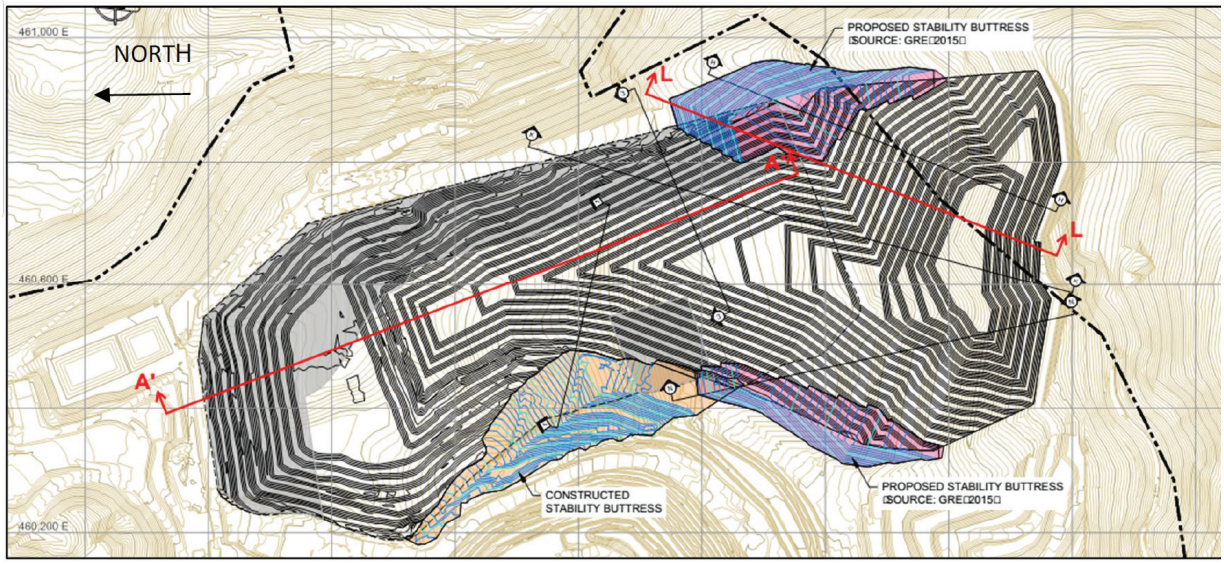
1. Yığın liç sahasının morfolojisi, yer seçimi, araziye uygun olmayan yığma düzeninde, kritik değerlere ulaşmak daha kısa sürer ve değerler daha hassas olur.
2. Yer tercihi yeterince etüt edilmemiş, yakın olması sebebiyle zorlu bir lokasyonda yığın liç sahası olması gerekenden yüksek yapılmış, bu sahaya kapasitesinin üzerinde cevher yüklenmiştir.
3. Proje faaliyetleri süresince açık ocaklar derinleşirken, yığın liç sahasının yüksekliği ve taşıdığı yük artmıştır.
4. Hâlbuki yer seçimi doğru yapılsaydı, yüzeyin morfolojisi (Geometrik düzeni ve fizibilitesi) ve eğimi düzgün olsaydı bu kaza yaşanmayabilirdi.
5. Kazadan sonra harcanmak zorunda kalınan maliyet olması gereken ideal alana nakliye için kullanılır, daha nizami ve risksiz bir yığın inşa edilebilirdi.

Maden mevzuatında değişiklik yapılarak proje ve denetim prosedürlerinin yeniden ele alınması, belli büyüklükteki madenlere proje zorunluluklarının getirilmesi gerekir. Özellikle yığın çözdürülmesi için yer seçiminin bu konunun uzmanlarınca yapılması gereği mevzuata alınmalıdır.

5.1.2 TASARIM VE UYGULAMA SORUNLARI

Doğada kayaçların ve/veya toprak zeminin serbest olan eğimli yüzeylerine yamaç, yapay olarak kazılarak ve doldurularak meydana getirilen eğimli yüzeyler ise genellikle şev olarak adlandırılmaktadır. Çeşitli mühendislik uygulamaları için oluşturulan şevlerin bozulmadan, sağlam olarak kalabilmesi için yapılan her türlü çalışma ise **Şev Stabilitesi** olarak tanımlanmaktadır. Özellikle madencilik faaliyetleri kapsamında planlanan kazı çalışmalarının yanı sıra pasa olarak adlandırılan atıkların depolanmasına yönelik planlamama ve fizibilite çalışmaların en önemli aşamasını şev stabilitesi oluşturmaktadır. Bu kapsamda stabilite sorunları yaşanmaması için optimum tasarım parametrelerinin (genel şev açısı, basamak şev açısı, basamak genişliği, basamak yüksekliği vb.) hassas bir şekilde belirlenmesi gerekmektedir.

Normal şartlarda bu tür dolgu imalatları mühendislik hizmeti aldığı için yenilme olmaması gere-



Şekil 5.3.

kir. Eğer yenilme oluşmuşsa, burada mutlaka ya malzemenin veya ortamın yanlış karakterizasyonundan kaynaklanan hesap ve tasarım hatası ya da imalat/işletme aşamasında projeye uyulmaması söz konusudur.

Madencilik faaliyetleri kapsamında çalışma gerçekleştirilen proje alanlarının fiziksel duraylılıkları (tutunma-kuvvetler dengesi) gerek kısa ve gerekse uzun vadede önem verilmesi gereken çevresel hususlardan biridir. Açık ocak sahası, pasa (ekonomik değeri olmayan malzeme) depolama alanı ve yığın liç alanı gibi tesislerde doğal nedenlerle veya hatalı tasarım/işletme parametreleri nedeniyle meydana gelebilecek bir şev kayması, işletme ömrü boyunca ya da işletme sonrası aşamada gerek iş sağlığı ve güvenliği ve gerekse çevre açısından büyük riskler doğurma potansiyeline sahiptir. Bu nedenle, yığın liçi uygulanacak altın madenlerinin projelendirilmesi, özellikle bu projelerin onaylanması ve denetlenmesi aşamalarında şev duraylılığını sağlayacak önlemlerin yeterli düzeyde alınıp alınmadığı değerlendirilerek onaylanması ve denetlenmesi kaçınılmaz bir gerekliliktir.

Şev duraysızlıklarının en önemli etkenleri kayma gerilmesini arttıran faktörler ve Kayma mukavemetini azaltan faktörler olarak değerlendirilmektedir. Genel olarak Kayma mukavemetini azaltan faktörlerin başında şev geometrilerindeki değişiklikler gelirken Kayma gerilmesini arttıran etkenler olarak ise şevlerin üzerindeki yüklerin artması, topuk bölgesindeki kazılar, boşluk suyu basıncının artması ile deprem ve patlatma kaynaklı titreşimler sıralanabilir.

Her ne kadar şev stabilitesi analizlerinden elde edilen optimum tasarım parametreleri kullanılmış olsa da, litolojik birimlerin 3 boyutlu olarak iyi tanımlanmamış olması, sınır koşullarındaki olası hatalar, sondajların ve dolayısıyla örneklemelerin sahayı yeterince temsil etmemesi, su içeriğindeki değişikliklerin tespit edilememesi, şevdeki yüklerin tasarım yüklerinden fazla olması, şev geometrilerinde sapmalar, kullanılan analiz yöntemlerinden kaynaklanabilecek belirsizlikler vb. nedenlerden dolayı şevlerde duraysızlık sorunları yaşanabilir.

Özellikle liç yığını alanlarında farklı senaryolar için analizler yapılarak optimum depolama geometrilerinin yanı sıra yığına beslenen çözelti ile birlikte yağışlar neticesinde oluşabilecek farklı gözenek suyu basıncı oranları kullanılarak optimum tasarım parametreleri belirlenmelidir.

Maden sahasını yaşayan ve değişen bir canlı gibi düşünürek; sadece tasarım aşamasında yapılan şev stabilitesi analizleri ile yetinmeyip, işletme aşamasındaki karşılaşılabilecek olağandışı durumlarda (gerilme çatlaklarının oluşması, ekstrem yağışlar, depremler vb.) mevcut veriler hızlı bir şekilde güncellenerek söz konusu olağandışı koşulların şevlerdeki olası etkileri öngörülmeye çalışılmalı, hesaplar yeniden yapılmalıdır.

Yüksek dolgular, dolgu yapılacak malzemenin kesme dayanım parametreleri dikkate alınarak tasarlanır. Bu tasarımda temel hedef basamak açıları ile genel şev açısını bulmaktır. Yukarıdaki görselde İvrindi altın madenindeki palye genişliklerini ve şev yüksekliğini görüyoruz. Şev yükseklikleri standart olduğu üzere10 mt iken şevler arası palye genişliği ise oldukça geniş 17 mt inşa edilmiş. Bu da yapının genel eğiminin oldukça düşmesine ve malzemenin stresinin azalmasına kayma risklerinin en aza indirilmesine vesile olur. Tabi böyle bir tasarım tercihi için uzak da olsa doğru bir yer tercihi ve masraftan kaçmamak gerekir.

Halbuki saha ziyaretinde çalışan yakınlarının verdiği beyanlara göre şevler arasındaki palye mesafeleri 5 metrenin üzerinde olması gerekirken maliyetten kaçmak için yer yer daha dar bırakılmış haliyle daha fazla yük oluşturulmuştur.

23.05.2024 tarihli bilirkişi raporunda; *"...geosentetik-geosentetik, veya geosentetik-kil arayüz kayma dayanımları bu gibi kayma dayanımı parametrelerinden yüksek ise, düşük olan kayma dayanımı parametreleri, yani kilin rezidüel kayma dayanımı parametreleri kullanılmalıdır. Bunun göz ardı edilmiş olması tasarımdan sorumlu GRE firması açısından bir kusur olarak görülmektedir. .... Böylesi bir alandaki şev stabilitesi* için, *rezidüel kayma dayanımı parametreleri kullanılarak, elde edilecek 1.0-1.3 değer aralığı "kabul edilebilir minimum güvenlik sayısı" değeri değildir; ve ulusal-uluslararası bir dayanağı yoktur. Bu nedenle, tasarımdan sorumlu GRE firması alanda "sağlanması gereken minimum güvenlik sayısını" doğru belirlemediği için kusurludur."* ifadesine yer verilmiştir.

5.1.3 FAZLA SOLÜSYON VE SIVI DENGESİ

Yığın malzemesinde oluşan ve toprak görünüm-

Şekil 5.4.

lü çamur haline gelen akmanın en etken sebeplerinden biri yığın liçi esnasında malzemeye verilen siyanürlü çözeltinin zemini doygun hale getirmesidir. Bu durumu heyelanın meydana geldiği ve kameralarda gözlediğimiz akma hızı ve şeklinden net bir şekilde çıkarabiliriz.

Zemin şevlerinin tanecikli yapıda olmasına bağlı olarak kaya şevlerinden farklı mekanik davranış göstermesi beklenebilir. İnce ve kalın tanecikli zeminlerin farklı su geçirgenlikleri, zemin şevlerini kendi içerisinde dahi farklılaştırmaktadır. Heyelanın gerçekleştiği yığın liçi, kırılmış ve öğütülmüş kayaların oluşturduğu ince tanecikli zemin türü malzeme içermektedir. Bu malzeme, düşük su geçirgenliğine sahiptir ve drene edilmeden, hızlı yüklenmesi durumunda "aşırı boşluk suyu basıncı" denilen ve şev yenilmesini tetikleyebilen olguyu ortaya çıkarmaktadır.

Normalde sisteme giren ve çıkan siyanürlü sıvı devamlı olarak ölçülmektedir. Ancak, bazen farklı seviyelerdeki düşük geçirimlilik veya en alttaki sıvı toplama sistemindeki tıkanıklık dolayısıyla hapsolmuş sıvı yığın liçi içerisinde kalabilmekte, bu durum yığın liçi içerisinde yüksek boşluk suyu basıncı oluşturmakta ve yığın liçi şevlerinin yenilmesine neden olabilmektedir.

Böyle bir durumda üretim sırasında yığına gereğinden daha fazla bir çözelti yüklemesi yapılmış olması muhtemeldir. Bu, katı kütlenin çözelti ile doygunluğa ulaşmasını sağlayacak ve çözelti, katı kütleyi hareket ettirebilecektir. Bu yüzden son aylarda yığına yapılan çözelti besleme miktarının takip edilmesi, proje tasarım değerlerinin incelenmesi ve bu değerin neresinde kaldığı belirlenerek bir değerlendirme yapılabilecektir. Burada yığına yapılan çözelti yüklemesinin yanı sıra ayrıca iklim koşullarına bağlı olarak yüksek miktarda yağış (kar ve/veya yağmur) alması yine yığın içerisinde bulunan çözeltinin atmosferik kaynaklı olarak seviyesinin artmasına neden olabilmektedir. Bu durum da malzemenin akmasına neden olabilecek bir unsur olarak karşımıza çıkmaktadır.

Ayrıca jeoradar görüntüleri incelendiğinde son güne kadar Faz-1-2-3' te hareketlenme olmazken, üretim-sulama faaliyetinin sürdüğü Faz-4'te hareketlenmelerin gözükmesi fazla sıvı verilmesi ve cevherin suya doymasından kaynaklandığı tezini desteklemektedir.

Bu açıdan liç yığının **nem** oranı önem arz etektedir. Stabilite üstünde en etkili parametrelerden biri de gözenek suyu basıncıdır. Yenilmenin videoları izlendiğinde, ayrıca yenilmiş malzemenin

Şekil 5.5.

gözle muayenesinde nem içeriğinin (%40'lar civarında) oldukça yüksek olduğu neticesine varılmaktadır. Çok geniş yüzey alanına sahip liç yığınının yağışlarla tasarımda kullanılan gözenek suyu basıncından daha yüksek değerlere ulaşmış olması kuvvetle muhtemeldir.

Beslenen Solüsyon Akış Hızı (m^3/sa)

Proje: 1200 Uygulandığı firmaca beyan edilen: 1055

Solüsyon Uygulama Oranı (l/m^2/sa)

Proje: 9,78 Uygulandığı firmaca beyan edilen: 9,34

Bu değerlere göre toprak malzemenin yaklaşık %10'u sıvı solüsyondan oluşmaktadır. Bu da geometrisi düzgün olmayan, stabilitesini kaybetmiş bir noktada kitlesel hareketi başlatabilecek ilk kayma şartlarını oluşturabilir.

Eğer solüsyon verdiğiniz bölge oturuyorsa ve çatlaklar oluşuyorsa bu çok kötü bir durumun habercisidir ve bölgenin hemen terk edilmesi lazımdır. Yani bir kayma için şevlerin tamamında bir deformasyon olması gerekmez, lokal oluşan bir deformasyon hareketlendiğinde artık stabilitesi iyi olan bölgelerde de kaymayı tetikler ve büyük harekete sebep olur.

Yığının içindeki sıvı balansı hakkında her ne kadar teoride doğru miktar solüsyon verme hedeflense ve yığının tamamına gerektiği miktar/m^3/saat sıvı verilse de belli bölgelerde gölleşme yaparak o noktadaki sıvı balansını bozmuş, böylece kaymayı tetikleyen hareketi o noktadan başlatmış olabilir. Ancak bunun tespit edilebilmesi mümkün gözükmemektedir.

Burada, ayrıca belirtmek gerekir ki, gelişmiş ülkelerin maden mevzuatında yağışlardan sonra açık ocaklarda ve bu tür yığınlarda üretimin belirli süreler durdurulması öngörülür. Bizim mevzuatımızda bulunmayan bu şartın da mutlaka mevzuata eklenmesi gerekir. Yani yağış miktarına bağlı olarak tespit edilecek sürelerle üretime ara verilmesi ve çalışanların sahadan çekilmesi gerekir. Duruma göre bir gün, üç gün, bazen bir hafta süreyle açık ocak üretimi ve yığınlardaki çalışmaların durdurulması ve sahaya kimsenin sokulmaması gerekir.

Ayrıca ifade tutanakları ve bilirkişi raporları incelendiğinde saat 14:00'te yapılan toplantı devam ederken kaza olduğu, bu toplantının sıvı beslemesinin kesilip kesilmemesi, kesilirse nasıl kesileceği hususunda olduğu, dolayısıyla kaza riskinin fark edildiği sabah saatlerinden kazaya kadar sıvı verilmeye devam edildiği anlaşılmaktadır.

5.1.4 YAKIN NOKTADA PATLATMA

Patlatma kaynaklı titreşimlerin hem yığın liçindeki malzemenin kayma dayanımını azaltması, oluşturacağı ivme/titreşim etkisiyle stabiliteyi etkilemesi ve zeminde oturma ve çatlaklara yol açması, mevcut çatlakları ise genişletmesi muhtemeldir.

Açık ocak sahalarındaki patlatmaların -ki olay günü de saat 12:00 sularında bir patlatma daha

yapıldığı iddia edilmektedir- yaratacağı titreşim ve yer hareketlerinin felaket üzerindeki etkileri dikkate alınmalıdır.

Yığın liçinin yapıldığı alanın hemen batısında bulunan açık ocak üzerinde (Faz-5) kazı amaçlı yapılan patlatmaların kütlede oluşturduğu titreşimlerin bütünleşik etkisi ve yığın liçi şev geometrisi için belirlenen parametre seçimlerinin en kötü koşullar dikkate alarak belirlenmemesi gibi sebeplerin birleşmesi sonucu bir kütle hareketi meydana gelmiştir.

Sismik titreşimlerin büyüklüğü, patlayıcı miktarı, türü ve mesafe gibi faktörlere bağlı olarak değişir. Patlatmalar sonucunda oluşan sismik dalgalar, zemin ve kayaçlarda geçici olarak gerilme değişimlerine neden olur. Bu gerilme değişiklikleri, özellikle gevşek veya doygun toprak yapılarında kayma direncinin azalmasına ve stabilite kaybına yol açabilir.

Patlatmalar, zaten siyanür solüsyonu ile doygun hale gelmiş zemin içerisindeki sıvı hareketini hızlandırarak doygunluk oranını artırabilir ve bu durum kayma riskini yükseltebilir. Patlatma işlemlerinin yakın çevresinde yapılan gözlemler, bu tür kaymaların sıklıkla yaşandığını göstermektedir.

Tutanaklarda Faz-5 liç inşaat alanında üç ay içinde toplam 23 patlatma olduğu bilgisi yer almaktadır. Bu patlatmaların ilk iki ayda yapılan sayısı 7, son ayda yani 2024 Ocak ayından itibaren yapılan patlatma sayısı ise 16 olarak verilmiştir. Son ayda yapılan yoğun patlatmalar ve patlatmalar sırasında oluşan titreşimler, yığın liçi yapısının ve zeminin stabilitesini olumsuz etkilemiş olabilir.

Bu durum, patlatma planlamasının ve güvenlik önlemlerinin kritik önemini vurgular. Patlatma işlemleri sırasında oluşan titreşimler, hassas sismik cihazlarla sürekli olarak izlenmeli ve kontrol edilmelidir. Bu sistemler, titreşim seviyeleri belirli bir eşik değerin üzerine çıktığında uyarı vererek patlatmaların kontrol edilmesini sağlar. Gelecekte benzer kazaların önlenmesi için patlatma faaliyetlerinin dikkatlice planlanması, zemin ve yapı stabilitesinin sürekli izlenmesi ve gerekli önleyici tedbirlerin alınması gerektiğini ortaya koymaktadır.

5.2 YÖNETİMSEL NEDEN OLASILIKLARI

5.2.1 ÜRETİM BASKISI VE İÇ DENETİM YETERSİZLİĞİ

Madencilik sektöründe üretim baskısı, iş güvenliği tedbirlerinin yeterince uygulanmamasına neden olmaktadır. Şirketlerin kısa vadeli kazanç hedefleri, uzun vadeli güvenlik yatırımlarının önüne geçmektedir. Bu da iş güvenliği önlemlerine gereken önemin verilmemesine yol açmaktadır.

Büyük endüstriyel tesislerde yaşanan iş kazaları ve cinayetleri hakkındaki yargı süreçlerinde, asıl işverenler "denetleyen", "yatırım yapan" gibi konumlandırılarak, cezalandırmanın dışında tutulmaktadır.

İliç soruşturmasının başlangıç aşamasına yön veren ön bilirkişi raporunda da bu politika güdülmüş, konu teknik personellerin dikkat ve özen yükümlülüğüne hapsedilmiş, asıl işveren ise organizasyonun sadece denetim pozisyonundaymış gibi bir algı yaratılmıştır. Bu nedenle, ekseri olarak işletmede mühendis pozisyonunda çalışan şüpheliler asli kusurlu bulunmuştur.

Ancak, asıl işverenin işletmenin üst yönetim kadrosundan, alt kadrosunda çalışan personellerine kadar tüm katmanları üzerinde dikey hiyerarşik bir düzlemde yarattığı üretim baskısı ve bununla bağlantılı emek sömürüsü, güvencesizlik ve benzer hak ihlallerini doğuran diğer baskılar bu tesislerde meydana gelen iş kazası ve cinayetlerinin temelini oluşturmaktadır.

Bu yönüyle, Anagold'un ve alt işletme sahiplerinin yarattığı üretim baskısı ve kârı maksimize etmeye yönelik şirket politikaları bu tesislerin daha yoğun kapasiteyle çalışmalarına, yer seçimlerinde ekonomik olanı tercih etmeye, kıt kaynakları daha yoğun tüketmelerine, çevre ve halk sağlığı, işçi sağlığı ve güvenliği önlemleri için harcanacak maliyet kalemlerinin kısılmasına yol açmaktadır. Bu koşullar altında yürütülen üretim faaliyetlerinde iş kazası ve cinayetler de kaçınılmaz hale gelmektedir.

Bu nedenle iş kazasının meydana gelmesine neden olan işverenin belirlenmesi, işverenin suçun faili olarak yargılanması büyük önem taşımaktadır. Elbette sorumluluğu bulunan diğer kişilerin de yargılamada fail konumunda olmaları gerekmektedir. Ancak tüm sorumluluk mühendiste,

İSG profesyonelinde, İSG uzmanında ya da diğer kişilerdeymiş gibi değerlendirme yapılarak işverenin yargılama dışı tutulması ya da yargılandıysa bile ceza almaması olanaklı olmamalıdır.

5.2.2 KARARSIZLIK VE YÖNETİM ZAAFİYETİ

İliç Altın madeni işletmesinde liç yığınındaki hareketliliğin birkaç ay öncesinden «Radar» tarafından belirlendiği ve kaza gününe yaklaştıkça yığındaki hareketliliğin daha da artmasının sistem tarafından belirlenmesi ve erken uyarı sisteminin devreye girmesi beklenir. Bu uyarıyı gören ilgili çalışanın/operatörün bu kritik değişimi amirlerine/güvenliğe bildirmişse İliç'teki kazanın meydana gelmesinin engellenememesi anlaşılabilir değildir.

Olay sırasında yer değiştirme verilerini ve diğer şev duyarlılık göstergelerini tam zamanlı olarak takip eden ve tehlike durumunda operasyon yöneticileri ile en kısa sürede iletişim kurarak sahayı boşaltma yetkisine sahip çalışanların, bu görev tanımlarını yerine getirmedikleri görülmektedir.

Özellikle son 3 gündeki jeoradar görüntüleri incelendiğinde; açıkça felaketin geliyorum dediği belli olmasına rağmen ya bu verilerin karar mercilerine iletilmediği ya da iletildiği halde görmezden gelindiği aşikârdır. Önleyici faaliyete başlanmaması ve güvenlik önlemlerinin alınmayarak insan hayatının hiçe sayılması en büyük sorumlunun firma olduğunu göstermektedir.

Bu süreçte yenilmeyi durdurmak mümkün olmasa da can kayıplarının engellenmesi için sahanın boşaltılması gerekirdi. Çünkü her ne kadar sahada yeterli sayıda jeoradar olmasa da mevcut jeoradarın konumu sebebiyle yenilmenin olacağını göstermiştir.

Bilirkişi ön raporundaki şu ifadeden de anlıyoruz ki: "*Ben talimat verdim, yığın liç sahasındaki solüsyonun kapatılması için böyle bir talimat verdim ancak solüsyonu kapatamayacakları, kapatırlarsa havuzların taşacağı söylendi.*" plandaki talimat birebir uygulansa liç yığınının sıvıya doymasının önüne geçilebilir tetikleyici hareket geciktirilebilir ya da hiç olmayabilirdi. Ya da can kayıplarının önüne geçecek adımlar atıldıktan sonra kontrollü şekilde kayma gerçekleşebilirdi.

Faaliyetler esnasında firma tarafından, risk oluşturan hususların yorumlanması hususunda gerekli hassasiyetin gösterilmediği, yığın liç alanındaki faaliyetler sırasında meydana gelen ve işletmeci tarafından da fark edilen şevlerdeki duraysızlığın önüne geçilebilmesi yönünde önlemler alınması gerekirken, önlemlerin alınmadığı ve yığın liç alanı üzerindeki depolamanın devam ettirildiği, düzenli uygulamalı tatbikatlar yapılmayarak, ani gelişecek kriz ve kazalarda çalışanların ve nezaretçilerin pratiklerinin geliştirilemediği değerlendirilmiştir.

5.2.3 EĞİTİM EKSİKLİĞİ VE YETERSİZLİĞİ

6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu tüm çalışanların olduğu gibi maden çalışanlarının da eğitimi ve güvenliği ile ilgili alınacak her türlü tedbirin işveren tarafından sağlanması gerektiğini hüküm altına almaktadır.

İş güvenliği eğitimlerinin düzenlenmesi zorunlu olmasına rağmen, eğitimlerin süresi ve içeriği bazen yetersiz kalmakta, işçiler bu eğitimlerde verilen bilgileri etkin bir şekilde uygulamaya geçiremeye bilmektedirler. Ayrıca işçilerin iş güvenliği bilincinin tam anlamıyla oturmamış olması da bu kazaları tetiklemektedir. İşçiler, güvenlik ekipmanlarını doğru kullanmadıkları gibi, zaman zaman bu ekipmanları ihmal etmektedirler. Faaliyetlerin durdurulması ve cezalar, kazaların gerçekleşmesini engelleyici bir mekanizma olarak değil, kazalar olduktan sonra uygulanan bir yaptırım olarak işlev görmektedir. Bu da sorunun daha köklü ve önleyici tedbirlerle çözülmesi gerektiğini göstermektedir.

İş sağlığı ve güvenliği eğitimleri işverence veya işveren tarafından görevlendirilen bilgi sahibi ve deneyimli çalışanlarca, mesleki eğitimler ilgili yönetmelikte belirtilen yetkilendirilmiş kurslar/kurumlarca, ve mesleki yeterlilik belgeleri Türk Akreditasyon Kurumu tarafından EN ISO/IEC 17024 Personel Belgelendirme Standardında akredite olmuş ve Mesleki Yeterlilik Kurumu (MYK) tarafından MYK mevzuatına ve ulusal yeterlilik sistemine uygunluğu onaylanmış Yetkilendirilmiş Belgelendirme Kuruluşlarınca verilmektedir.

Madencilik sektöründeki yüksek risklere uygun eğitim önemlidir. Mühendislik eğitimindeki noksanlıklar acilen giderilmelidir. Teori ile pratiğin birleştirildiği nitelikli bir eğitim politikası hayata geçirilmelidir.

Sektörde çalışacak işçilerin eğitimi yetersizdir.

Yasada öngörülen 32 saatlik teorik ve pratik eğitim bile verilmemekte sadece kâğıt üzerinde kalmaktadır. Çalışanların meslek içi eğitimleri de yetersiz olup dosyalarında evrak olarak bulunması amacına yöneliktir. Sonuç olarak hem mesleğe başlangıç hem de meslek içi eğitimler mevzuatta yeniden düzenlenmelidir.

İşçi Sağlığı ve İş Güvenliğine yapılacak yatırımlardan kaçınılmaması gerektiği, İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği yönetimi sisteminin gelen yöneticilere şahıslara bağlı olmaksızın, şahıslar, yöneticiler zaman içerisinde değişse dahi çarkların birbirini döndürerek oradaki sistemin aynı standartlarda devam edeceği bir sürdürülebilir, sürekli iyileştirme prensibine dayalı bir sistem kurulması mümkündür.

Bu sistemin ise; bileşenlerinin öncelikle yönetimin taahhüdü, çalışan katılımı, tehlikenin kaynağından, kontrolünden en son aşamaya kadarki tehlike kontrol hiyerarşisi, risk değerlendirme, çalışanların yetkin ve iyi eğitilmiş hâle gelene kadar sürekli eğitimi, eğitim ihtiyaç analizlerine bağlı olarak eğitim müfredatlarının değiştirilmesi, geliştirilmesi, sonrasında eğitim etkinlik analizlerinin yapılması, sırf mevzuat hükümlerini karşılamak üzere değil eğitimlerin etkin şekilde verilmesi, kaza incelemesi, raporlaması, acil durum yönetimi ve bu güvenlik performansının da ölçülebilir hedeflerle belli periyotlarda ölçülmesi esaslarına dayalı bir yönetim sistemi kurulduğunda iş yerindeki güvenlik ikliminde de ilerleme kaydedilmesi ve kazaların dünya örneklerinde olduğu gibi önlenmesi kendiliğinden gerçekleşir.

Çalışanların mesleki yeterlilikleri sınavla tescilleniyor ancak bu zorunlu olmasına rağmen pek çok iş yerinde mesleki eğitimin gerçek manada sahaya yansımadığını görüyoruz. Kağıt üzerinde olan sertfikalandırmadan, prosedür olarak görülen eğitimlerden ziyade, yapılacak pratikler ve tatbikatlarla işin bir parçası haline getirilmelidir.

Yoğun madencilik faaliyetlerinin olduğu bölgelerde madencilik eğitimlerinde mutlaka teori ile pratiğin birleştirildiği, liseden başlayan, üniversiteye kadar kesintisiz devam eden bir meslek eğitim modeliyle, tercih edilen bir meslek dalı hâline getirilmesi ardından, iş hayatında da devam eden hizmet içi eğitimlerle teorik ve pratik eğitimin devam ettirilmesi önemlidir.

Eğitim gerekli kurallara ve teknolojik gelişmelere uygun olarak yapıldığında ancak güvenlik kültürünü geliştirebiliriz. İş güvenliği bir kültürdür. Sadece madencilik ile sınırlı kalamayacak kadar önemli bir yaşam biçimidir.

5.3 KURUM DENETİMLERİNDEKİ MEVZUATSAL BOŞLUK VE DENETLEYİCİ KURUMLARIN DEĞERLENDİRİLMESİ

İliç Çöpler maden sahası ve diğer madenleri dış denetim açısından 3 Bakanlık denetlemektedir. Bunlar:

Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı / Maden ve Petrol İşleri Genel Müdürlüğü

Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı

Çevre Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı

Bu üç Bakanlığın süreçlerinin detaylarına geçmeden önce, denetim açısından kesişen ve dışarda kalan alanlarla ilgili <u>dış denetim</u> olarak genel bir değerlendirme yapacağız. Çünkü sadece uygulamalarda bir kesişim veya boşluk değil aynı zamanda maden sahasında da denetlenmeyen bir alan/mühendislik faaliyetinin olduğuna şahit olduk.

Bir şeyin kaza olabilmesi için öngörülemez ve önlenemez olması gerekir. Çalışma yaşamında iş cinayetleri bilim ve mühendisliğin geldiği seviye nedeniyle %100 öngörülebilir ve önlenebilirdir. Yasa ve mevzuat ile iş sağlığı ve güvenliği alanı düzenlenmiştir. Denetim sorumluluğu dahil çalışma ortamının nasıl güvenli hale getirileceği bellidir. Bu yükümlülükler yerine getirildiği müddetçe iş kazası yaşanmaz. İş güvenliği maliyet unsuru olarak değerlendirildiği, önlem alınmadığı, mevzuata uyulmadığı, denetimler yapılmadığı, cezasızlık politikası izlendiği için işçiler ölüyorsa bu kaza değil cinayettir.

Özellikle yürütülen yargı süreci, siyasilerin konuşmaları, sorumlu bakanlıklar olan Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı, Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı ve Çevre Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı'nın kaza sonrasındaki **sorumluluk üstlenmeyen tutumu**, madenci yakınlarının acısını hafifletmek yerine daha da derinleştirmiş, kamuoyunu derinden yaralamıştır.

Bu üç Bakanlığın yetkilileri yapılan komisyon toplantılarında denetim yükümlülüğü kapsamındaki sorumluluklarından bahsederken belli alanlarda-

ki denetim faaliyetlerine odaklanarak, **liç** yığınının denetimi ve proje kontrolü hakkında sorumluluklarının bulunmadığını beyan ederek her biri diğer Bakanlıklara işaret etmiştir. Denetim yetkisi ve sorumluluğu olan bu kurum ve kişilerin de; hem idari açıdan soruşturulmaları, hem de soruşturmaya dahil edilmeleri gerekmektedir.

Oysa kamusal denetim bir bütün olup proje denetimi yapılırken çalışanların her anlamda korunmasına yönelik önlemlerin takip edilmesi şarttır. Denetim yapılırken bunların ayrılması mümkün değildir. Dolayısıyla, ilgili kurumların mevzuatı bu yönde yeniden düzenlenmelidir. **ETKB, ÇŞİDB ve ÇSGB denetim teşkilatları arasındaki yetki ve sorumluluk kargaşası giderilerek güçlü ve etkin bir denetim sistemi kurulmalıdır. Madenlerimiz şirketlerin ya da kişilerin kâr amaçlı önceliklerine bırakılmamalıdır.**

6331 Sayılı "İş Sağlığı ve Güvenliği (İSG) Kanunu'nca çıkarılan "Tehlike Sınıfları Listesi Tebliği"ne göre de madencilik alanındaki faaliyetler iş kazası riskinin yüksek olduğu "çok tehlikeli işler" sınıfında yer almaktadır. Bu nedenle madencilikte, işçi sağlığı ve iş güvenliği tedbirleri çok daha fazla önem taşımaktadır. Bu noktada düzenleyici ve önleyici teftiş ve denetimlerin birbirini tamamlayan bir disiplin içinde uygulanması gerekmektedir.

Madenlerdeki "Dış denetim", Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı'na bağlı Maden ve Petrol İşleri Genel Müdürlüğü (MAPEG) Ruhsat Denetleme Dairesi ile Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı Rehberlik ve Teftiş Başkanlığı tarafından denetlenmektedir. Ayrıca oluşacak atığın yönetilmesi ve maden proseslerinin çevreye oluşturacağı etkiler açısından Çevre Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı tarafından denetlenmektedir.

Her üç Bakanlığın yaptığı denetimlerin raporları incelendiğinde; mevcut kaza ile illiyet bağı olan tespit, öneri ve yaptırım olmadığı görülmektedir. O halde etkin denetim işlevini yerine getiremeyen denetim sistemlerinin de bu facianın yaşanmasında etkisinin olduğu söylenebilir. Dış ve iç denetim ve teftiş mekanizmalarının, kazanın önlenmesine dair daha etkili ve somut denetimlerle kullanılması gerekirdi.

1- Maden ruhsatlarını verilmesi, madenin aranmasından, projelerin teknik olarak uygunluğuna, maden ocaklarının işletilmesine, işletme aşamasında projesine uygun çalışılmasına ve terk edilmesine kadar geçen tüm süreçler **Enerji ve Tabi Kaynaklar Bakanlığının** sorumluluğundadır.

MAPEG tarafından teşkil edilen teknik heyet tarafından yapılan denetlemeler sırasında, madencilik faaliyetlerinin onaylanmış işletme projesine ve ilgili yönetmeliklere uygun olmadığının tespiti halinde ilgili işletmelerde madencilik faaliyetleri MAPEG tarafından durdurulmakta ve/veya ceza verilmektedir.

Bakanlığın Denetim raporlarındaki bulgular incelendiğinde ve kurum yetkilileriyle yapılan görüşmeler neticesinde; Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı / Maden ve Petrol İşleri Genel Müdürlüğü'nün yaptığı denetimlerde Maden sahasına geldiğinde yalnızca cevherin çıkarıldığı ocakları (bu ocakların projeye uygunluğunu, şev stabilitesini, eğimlerini, palye genişliklerini, duraylılığını) denetlediğini, bu alan dışında kalan cevherin zenginleştirildiği yığın liç sahalarını, havuzları ve tesisleri denetlemediği anlaşılmaktadır.

2- **Maden işletmeleri (Firmalar)** belirtilen projeler ile İSG mevzuatına uygun bir şekilde çalışıp çalışılmadığı ile ilgili iç denetim ve takibini yapmakla görevlidir. Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı Rehberlik ve Teftiş Başkanlığı tarafından bu husus yönüyle denetlenmektedir.

Yapılan Bakanlık sunumlarından ve incelenen denetim raporlarından anlaşıldığı üzere Yığın Liç Sahasındaki can güvenliğini tehdit edecek proses ve liç inşaatı kaynaklı risk faktörlerinin denetlenmesinin Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı uhdesinde olmadığı gerekçesiyle denetlemediği anlaşılmaktadır. Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı İSG mevzuatı yönüyle ADT, Atölye ve diğer kapalı tesislerde işletme denetimi yapmaktadır.

3- Oluşacak maden atığının ve proseslerde kullanılan kimyasal atıkların yönetilmesi ve maden proseslerinin çevreye oluşturacağı etkileri ve **yığın liçi tesisinin taban geçirimsizliği projesi ve inşaatı** ise Çevre Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı tarafından denetlenmektedir.

Yine Bakanlığın Denetim raporlarındaki bulgular incelendiğinde ve kurum yetkilileriyle yapılan görüşmeler neticesinde; yalnızca Yığın Liç İnşaatı başlamadan önce sızdırmazlık açısından

tesisin taban geçirimsizliği projesi ve inşaatının denetiminin Çevre Şehircilik ve İklim Değişikliği İl Müdürlüğü tarafından takip edildiği, bir de Maden Sahasındaki faaliyetler sonlanıp saha terkedileceğinde artık Maden Atığı olarak kabul edilen Yığın Liçi -Cevher Posasının çevreye olan zararlarının takibi ve denetimi açısından sorumlu olduklarını beyan etmişlerdir.

Yani Çevre **Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı** Yığın Liçi Tesisi sürecinin bir başında var, bir de sonunda var, ancak aradaki işletme-proses döneminde denetimden sorumlu kim?

4- Peki, Yığın Liçi alanının ve burada yürütülen mühendislik faaliyetlerinin denetimi kim tarafından yapılmaktadır? (inşaatın, projenin, proje-inşaat uyumluluğu, şev stabilitesi, eğimleri, palye genişlikleri, yığın duraylılığı, en önemlisi solüsyon sulama sisteminin sıvı dengesi)

Proses sonlanması olmamış, işletmeye devam edilen bir liç yığınından bahsediyoruz. Kazanın oluşmasında etki eden nedenlerden birisinin de mevzuat ve denetimdeki eksiklikler olduğu düşüncesindeyiz. Zira yığın liç sahalarının aynı zamanda cevher zenginleştirme tesisi gibi çalışmakta olmasına karşın bu kaza bize yığın liç sahalarının denetiminin hangi kurumun sorumluluğunda olduğunu bilmediğimizi de ortaya koymuş oldu. Bu durum, ülkemizde altın madenciliğinin yeni olmasına karşın ilgili mevzuatın bunu kapsayamadığını ve eski kaldığını göstermektedir.

Ayrıca uluslararası uygulamalarda maden işletmelerindeki tüm operasyonel ve idari meselelerden sadece bir kurum sorumludur. Bu kadar kurumun olduğu sistemsiz bir yapıdansa sadece bir kuruma hesap verme olmalıdır.

Maden Kanunu Ve Maden Yönetmeliğinde LİÇ sahası (ETKB)

Tanımlar : Madde 3 – / Tanımlar ve kısaltmalar: MADDE 4-

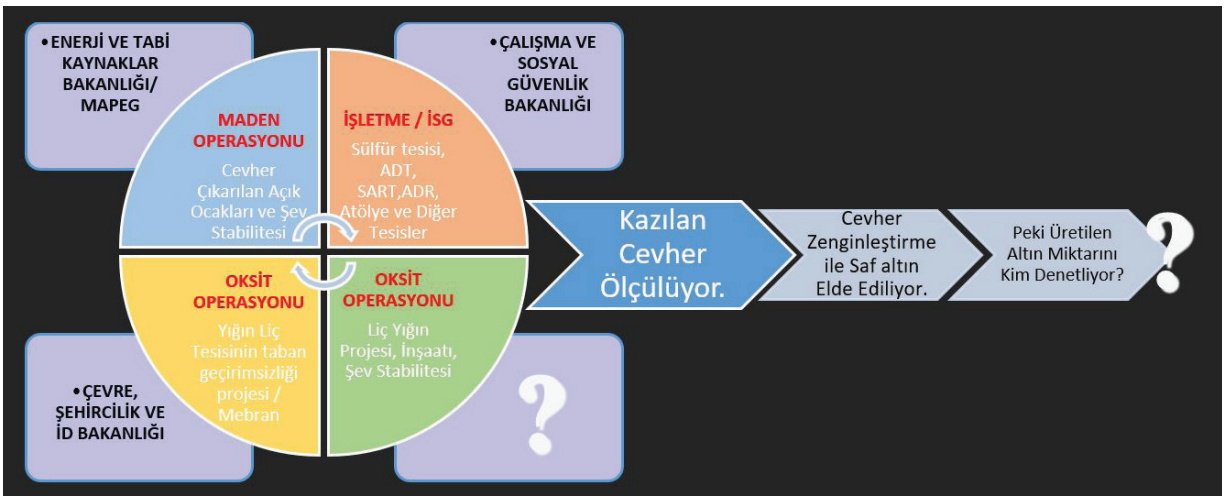
Tesis: (Ek: 10/6/2010-5995/2 md.) **Madencilik faaliyetleri için zorunlu olan** her türlü kırma, eleme, öğütme, kesme ve sayalama tesisleri ile işleme tesisi kapsamında asfalt üretim, hazır beton, yapı elemanı tesisleri, sallantılı masa, jig, konsantratör, flotasyon, **liç,** kalsinasyon, bioksidasyon ve benzeri cevher hazırlama ve **zenginleştirme tesisleri**, karıştırma, depolama, stoklama, atık kazanma ve atık bertaraf tesisleri gibi **geçici üniteleri.**

Maden Atıkları Yönetmeliğinde LİÇ Sahası (ÇŞİDB)

Tanımlar: MADDE 4 – (1) Bu Yönetmelikte geçen;

n) Maden atığı bertaraf tesisi: 2/4/2015 tarihli ve 29314 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanan Atık Yönetimi Yönetmeliğinin Ek-2A'sında tanımlanan bertaraf yöntemleri çerçevesinde, madencilik faaliyetlerinden kaynaklanan atıkların bertarafı amacıyla kullanılan atık barajı, atık göletleri, atık yığını, pasa yığını, çöktürme havuzları, atık havuzu, pasa depolama alanları, macun dolgu, üretimi biten yığı**n liç alanları,**

t) Yığın liçi: Geçirimsiz bir tabaka üzerine yığılmış olan cevhere çözücü kimyasalların verilmesiyle, kıymetli metallerin çözeltiye alınması işlemini,



Şekil 5.6.

u) Uygulama projesi: Maden atıklarının depolandığı **tesisler için Ek-6'da** belirtilen kriterlere göre hazırlanan **yapı–inşaat projesini**,

Bakanlığın görev ve yetkileri: MADDE 6 – (1) Bakanlık; ç) Maden atık bertaraf tesislerinin yönetimi, **inşası, inşaat denetimi** ve kapatma işlemleri ile ilgili usul ve esasları belirlemekle yükümlüdür.

İşletmecinin görev ve yükümlülükleri: MADDE 8 – (1) İşletmeci;

e) **Bakanlıkça uygun görülen uygulama projesine göre** yapılacak olan maden atıklarının depolandığı **tesise ait inşaat denetimini ve inşaat denetimine ait raporlama işlerini** Bakanlıkça belirlenen usul ve esaslara göre yaptırmakla,

Çevre izni/lisansı**: MADDE 15 – (1)** Maden atığı bertaraf/geri kazanım tesisleri Çevre İzin ve Lisans Yönetmeliği hükümlerine tabidir.

(2) ÇED süreci tamamlanan ve süreç sonunda Atık Yönetimi Planı onaylanan tesislerin **uygulama projeleri** Ek-6'ya göre hazırlanır ve **Bakanlık onayına sunulur. İnşaat denetimi Bakanlığın belirlediği usul ve esaslara göre yapılır.** Maden atığı depolanan tesise ait denetleme raporları Bakanlığa sunulur. **Bakanlıkça plana uygun olarak inşa edildiği tespit edilen tesis için** "Maden Atık Depolama Tesisi Onay Belgesi" düzenlenir.

(6) **Yığın liçi tesisleri** ve asit üreten pasa depolama alanları bu maddenin 1 inci fıkrasına tabidir.

Maden atık bertaraf tesislerinin çevresel izlemesi: MADDE 16 –

(1) Maden atığı bertaraf tesislerinin çevresel izlemesi; **işletme**, kapatma ve kapatma sonrasında ÇED sürecinde verilen ilgili kurum görüşleri doğrultusunda çevre lisansında belirtilen periyotlarda, **işletmeci tarafından yapılır**.

(5) Maden atık depolama tesislerinde, **işletme aşamasında** günde en az bir kez, kapatma sonrasında ayda en az bir kez depo gövdesine ve **seddelerin duraylılığına ilişkin ölçümler** işletmeci tarafından yaptırılır ve ölçüm sonuçları **İl Müdürlüğüne ve Bakanlığa sunulur.**

Ek-6

Uygulama Projesi Formatı

1. Maden atıkları depolama tesisleri için **uygulama projeleri** yerel/ulusal **mühendislik ve mimarlık firmaları tarafından hazırlanır.**

2. Uygulama projesini hazırlayan teknik elemanların, proje dosyası içerisinde yer alan mesleği ile ilgili kısım ve çizimlerde adı soyadı ve imzaları ile proje dosyasındaki ilgili sayfalarda paraflarının bulunması gerekmektedir.

3. **Uygulama projesi dosyasında** yer alan uygulama projesi **raporunda inşa edilecek atık depolama sahası ile ilgili;**

- ÇED Kararı,
- Hidroloji raporu,
- Hidrolik rapor ve hava payı hesabı,
- Jeolojik-jeoteknik rapor (zemin etüdü, sedde ve şev duraylılık analizleri vb.),
- Statik-betonarme raporu,
- Deprem risk analiz raporu,
- Teknik şartname (Dolgu şartnamesi, kazı şartnamesi, beton şartnamesi, boru şartnamesi, Jeosentetikler ilgili şartnamesi (malzeme teknik özellikleri serilmesi, malzeme özellikleri ve arazi testleri), ilgili diğer şartnameler yer almalıdır.

Her iki yönetmelik karşılaştırıldığında Yığın Liç Sahası ile ilgili (denetim hariç) sorumluluğun Çevre **Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı'nda** olduğu anlaşılıyor. Ancak tanımlardaki "**üretimi biten yığın liç alanları"** ifadesinin karışıklığa sebep olduğu, aslında işletme öncesi ve işletme devam ederken de uygulama projeleri, inşaat denetimleri, duraylılık raporları ve, risk analiz raporları ile ilgili olan yönetmelikteki diğer 5 maddeden Çevre Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı'nın işletme döneminde de sorumlu olduğu anlaşılmaktadır.

Burada 3 husus dikkat çekmektedir.

1- Tanımlardaki "**üretimi biten yığın liç alanları"** ifadesinin, karışıklığa sebep vermeyecek şekilde diğer maddelerle uyumlu hale getirilmesi gerekmektedir.

2- Tesise ait inşaat denetimini ve inşaat denetimine ait raporlama işlerinden sorumlu tutulan İŞLETMECİ FİRMA'nın başka bir firmaya yaptır-

dığı bu işlerin de DIŞ DENETİM'e tabi olması açısından denetimin hangi kurum tarafından yapılacağının yönetmelikte açıkça belirtilmesi gerekir.

3- 8. Ve 15. Maddede 2 kez geçen *"Bakanlığın belirlediği usul ve esaslara göre yapılır."ifadesinin* karışıklığa sebep vermeyecek şekilde netleştirilmesi, hem usül ve esasların hem de yapım ve denetim ayrı olmak üzere sorumluların açıkça belirtilmesi gerekmektedir.

DSİ'den yetki belgesi bulunan (SYDF- Su Yapıları Denetim Firması) Ore Mineral Sondaj Ltd. Şti. 2022 yılında gerçekleşen 2 kazadan sonra yapılması gereken iyileştirmelerde görevlendirilmiştir. Adı geçen firma ayrıca yığın liçi tesisinin **taban geçirimsizliği inşaatı** sürecinde de kontrollük görevini yürütmüştür.

Yine sahadaki atık barajının duraylılığı ile ilgili 24.02.2022 tarihinde DSİ Genel Müdürlüğü tarafından yetkilendirilen Su Yapıları Denetim firmasına hazırlatılan raporda; palye eğim ve kret kotlarının projesine uygun olduğunun tespit edildiği, seddenin mansap yüzeyinde yüzey akışıyla herhangi bir erozyon olmadığı, vadinin her iki yüzeyinde de heyelan, sızıntı veya deformasyon oluşmadığı belirtilmiştir. **Ancak bu tespit ve incelemeler ocak yeri ve atık barajı ile ilgili olup, liç** yığını ile ilgili değildir.

Bir diğer sıkıntı ise SYDF firmasının Çöpler örneğinde hem inşaatı yapan hem de Bakanlık adına denetleyen durumunda olması düzeltilmesi gereken bir çarpıklıktır.

Fakat liç yığınının projesi kimin tarafından yapılmıştır? İnşaat denetimi kimin tarafından yapılmıştır? Bu konuda 23/05/2024 tarihli Meclis Araştırma Komisyonu Toplantısında DOÇ. DR. CÜNEYT ATİLLA ÖZTÜRK (İTÜ): *"Şimdi, gelelim İliç örneğinde neler yapılmıştı, nasıl bir noktadaydık. Şimdi, bakınız, bir tasarım var -anlaşıldığı üzere- bir de operasyon var. Tasarım ile operasyon birbirini takip eden işlerdir. Yani izin olmayan bir yere döküm yapılıyorsa bu bambaşka bir olay, ben onun olmamış olması gerektiğini umut ediyorum yani o zaten bambaşka bir şey, o ayrıca konuşulmalı. Şimdi, efendim, tasarım "GRE"isimli yabancı bir şirkete yaptırılıyor, sonra -benim anladığım kadarıyla- mevzuatlarımız gereği "INR" denilen bir firmaya tercüme ettirilip içeriye sunuluyor, onaylanıyor ve ondan sonra da operasyona* çıkılıyor. Operasyonu da *Anagold yapıyor, o da yüklenici marifetiyle yap*ıyor. Şimdi, burada suallerimiz şunlar: Efendim, tasarım... Ben de *tasarımcıyım bir taraftan baktığınızda, biz de gidiyoruz, sağa sola iş yapıyoruz, proje yapıyoruz, bütün hepimizin yaptığı işler var. Peki, ben 2015 yılında bir tasarım yaptım, Siirt Madenköy'e tasarım yaptım mesela Sayın Milletvekilim, sene oldu 2023 ki bu, başımıza geliyor. Bakın, 2018'de yaptığım bir çalışmayla ilgili geçen gün aradılar, dediler ki: "Hocam, biz sizin vermiş olduğunuz çalışmaya göre, verilere göre tahkimatlarımızı yapıyoruz." Dedim ki: "Mümkün değil, bunu yapıyor olmanız mümkün değil." Çünkü ben 2018'in ilk yarısı verdim altı aylık, raporumda da çok net yazıyor "İkinci yarısı için veri toplayıp bunu revize et." dedim. Beş senedir hiçbir şey değişmemiş demektir bu. Bakın, sistem aynen... Çünkü aksaklık söz konusu"* diyerek hem Liç Depolama Sahası tasarım ve projelerinin "GRE" isimli yabancı bir şirkete yaptırıldığını, resmi olarak "INR" isimli yerli firmanın imzasıyla sunulduğunu beyan etmiştir. Ayrıca burada diğer bölümlerde de dile getirdiğimiz, tasarım aşamasındaki plan, proje ve parametrelerin işletme esnasında ilerleyişe ve gerekliliklere göre yeniden gözden geçirilerek sürekli güncellenmesi revize edilmesi gerekliliğini yaşadığı Madenköy örneği ile ifade etmiştir.

Sonuç olarak burada 3 husus var.

1- Yığın liçi tesisinin taban geçirimsizliği projesi Çevre Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı tarafından onaylanırken (Bakanlık sunumunda beyan etti) "INR" isimli yerli firmanın imzasıyla sunulan Liç Depolama Sahası Projesi hangi kurum tarafından onaylanıyor?

(Çevre Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı sunumunda ve sorulara verilen cevabi yazılarında Yığın Liçi İnşaa projeleri ve burada yürütülen üretim faaliyetleriyle Bakanlıklarının bir ilgisi bulunmadığını, Anagold Firması sunumunda Yığın Liç projelerini Çevre Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı'na onaylattığını ifade etmiştir.)

2- Operasyonu Anagold Firması alt yüklenici marifetiyle yapıyor. Ancak inşaat sürecini ve projeye uyulup uyulmadığını kim denetliyor?

3- Burada hem cevher serilerek oluşturulan katmanlarda mühendislik faaliyeti yapılıyor, hem de oksitli cevher zenginleştirme ile üretim yapılarak siyanür solüsyonu verilerek işletme prosesleri devam ediyor. Bu mühendislik faaliyeti ve işletme adımları hangi kurum tarafından denetleniyor?

Denetim var ama bu kurumların yetki alanlarında hem karmaşa, hem kesişmeler, hem de ayrışmalar var. Boşluklar sorun olarak karşımıza çıkmaktadır. Enerji Bakanlığı maden ocakları ile ilgili planlama ve projelerin kabul ve onayını sağlarken Çalışma Bakanlığı bu onaylanmış projeler üzerinden denetimlerini yürütüyor. Çevre Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı ise sonradan kendi uhdesine geçecek bir atık depolama sahası için kapanma sonrasına hazırlık için denetimlerde bulunuyor. Birbirleriyle koordinasyon içerisinde olması gereken bu kurumlar arasında bu ilişkiyi düzenleyen ne yazık ki mevzuat üzerinden bir düzenleme yoktur. Yaşanan facia, denetim ve teftişlerin sağlıklı bir şekilde yapılmadığını, düzenleyici ve önleyici denetim ve teftiş mekanizmalarının doğru işletilmediğini ortaya koymaktadır.

İTÜ - DOÇ. DR. CÜNEYT ATİLLA ÖZTÜRK 23/05/2024 TARİHLİ TOPLANTI

"İliç'te bakınız, bir açık ocak işletmemiz, bir yığın liç sahamız, bir ADT'miz, tesislerimiz ve proje sahamız söz konusu. Şimdi, açık ocak işletmesi ne aldı da işletmeye başladı? İşletme izni. Kim verdi? MAPEG. Yığın liçte ne oldu peki? ADT'de, tesislerde, proje sahasında ne oldu? Bakınız, bir şeyin ÇED'i aslında büyük senaryodur yani ÇED, bize büyük senaryoyu söyler.

Açık ocak işletmesi için de ÇED vardı ama oradaki izin süreçleri, denetim süreçlerine MAPEG girdi. Açık ocak demeyeyim de madencilik faaliyetleri diyeyim aslında. Diğer kısımlarla ilgili, yığın liç, ADT, tesisler ve proje sahasıyla ilgili de Çevre Bakanlığı operasyonu ve şeyi denetliyor, valilik de hatırlıyorsanız izin sürecinde olduğu için, uygunluk verdiği için o da süreci ve operasyonu, inşaatları denetliyor ama burada enteresan bir husus söz konusu. Burada denetlenen şey, mesela, inşaatın içinde ne yapıldığı denetlenmiyor proses tesisinde inşaatın uygunluğu denetleniyor. MAPEG tarafı biraz daha net, sadece işletme faaliyetleri denetleniyor MAPEG tarafında. İşte burada, kaza yığın liçte meydana geldi ya, burada anladık ki sistemde bir eksiklik söz konusu. Belki Sayın Vekilimin dediği gibi yönetmelikte aslında her şey çok daha net olabilir ama uygulamada net olmayabilir; bakınız, bu da çok önemli bir şey.

Neden çünkü? Üretim faaliyeti denetleniyor, Çevre Bakanlığımız denetlemeyi yapıyor, neyi denetliyor? Tasarıma uygun ilerleme yapılıyor mu diye. Bir de Çevre Bakanlığı aslında kapama yapılırken denetliyor fakat ilerleyen proseslerde neyin denetlenmesi gerekiyor? Yoğunluğun, nemin, miktarın, jeoteknik koşulların, bunların denetlenmesi ve mevcut durumun denetlenmesi gerekiyor ama bunları denetleyecek yetkili, etkili bir kurum söz konusu değil.

İTÜ - DOÇ. DR. CÜNEYT ATİLLA ÖZTÜRK 23/05/2024 TARİHLİ TOPLANTI

"Bakın sorun ne? Sorunu tanımlayalım lütfen, denetlenemeyen mühendislik faaliyetleridir veyahut da denetlendiğini düşündüğümüz hâlde yeterli ve gerekli ölçüde denetlenmeyen mühendislik faaliyetleri. Çözüm ne? Bakınız, belli ki burada Çevre Bakanlığımız, Enerji Bakanlığımız, Çalışma Bakanlığımız farklı zaman dilimlerinde farklı konularda bir madeni denetliyorlar ve kendi sorumluluk alanlarının dışındakine de haklı olarak giremiyorlar, girmek istemiyorlar çünkü bir yetkisi de etkisi de yok. Ama bu, en tepede sadece bir kurula ait olursa ve şemsiye bir şekilde dağıtılırsa hem hangi tarihlerde kimin denetleyeceği hem hangi kısmın nasıl denetleneceği ve çıktılarının nasıl olacağı çok daha net olur diye düşünüyorum."

Bir diğer husus ise ocaktan kazılan cevherin %99.99'u pasa olarak depolanırken her iki yöntemle de zenginleştirme işlemi sonucu elde edilen dore altın miktarının nasıl takip edildiği ve hangi kurum tarafından denetlendiği hususudur. Rekolteyi kim takip ediyor? Raporlanan ile gerçek üretim arasındaki tutarsızlığı tespit edecek bir denetim mekanizması var mı? Çünkü ocak sahasında ne kadar kazı yapıldığını ve ne kadar cevher kırılarak serildiğini jeodezik ölçümler ile saptamak mümkün ancak bu ekonomik değeri olmayan pasa atık olarak depolanmaktadır. Devlet hakkı olarak ülkemizin alacağı paydan

hakkımız olanı alıp almadığımız, üretimi farklı/az gösterme konusunda bir açık var mı? Bu hususların da netleştirilmesi gerektiğini kamuoyunun takdirine bırakıyoruz.

İTÜ - DOÇ. DR. CÜNEYT ATİLLA ÖZTÜRK 23/05/2024 TARİHLİ TOPLANTI

Mesela, biz buradan ne üretiyoruz? Altın üretiyoruz değil mi bu yığın liçinden. Peki, buraya giren proses ile çıkan proses arasındaki şey denetime tabi mi? Değil. Yani bu da çok enteresan. Kaza zaten birinci kural, burada duruyor, kaza olmayacak insan ölmeyecek, bu birinci kural; diğer kural ekonomik optimizasyon. Hakikaten işletme kantardan geçirip mi verdi oradaki malzeme miktarını yoksa prosesten çıkanı mı söylüyor size altın üretimi olarak? Yani oradaki verimi gerçek anlamda hesaplıyor muyuz? Çünkü o verim düşükse milletin kaynağı zayi oluyor demektir bu. Anlatabiliyor muyum? Bu da çok önemli bir şey ama bakınız, burada denetim mekanizmasında bizim anladığımız kadarıyla bu süreçte -iki üç aydır bu sürece bakıyoruz, çalışıyoruz, neresinde eksik vardır diye anlamaya çalışıyoruz- denetim mekanizmasının arasından kaçıyor burası. Yığın liç sahasının jeoteknik koşullarını denetleyecek bir mekanizma biz göremedik."

Türkiye'de altın madenciliğinin hemen hemen tamamı tank liçi ve yığın liçi yöntemleri kullanılarak gerçekleştirilmektedir. Bu yöntemlerin hangi şartlar altında uygulanacağı, hangi tedbirlerin alınması gerektiği, bu konularla ilgili yapılması gereken iş ve işlemlerin, denetiminin ve kontrolünün hangi kurum/kuruluşlar tarafından yapılmakta olduğu ilgili mevzuatta (Maden Kanunu, Maden İşletmelerinde İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetmeliği, MAPEG'in Madencilik Faaliyetleri Uygulama Yönetmeliği, Çevre Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığının Maden Atıkları Yönetmeliği) ayrıntılı olarak tanımlanmıştır.

Ancak tüm bu karmaşayı önleyecek ve boşluk oluşturmayacak şekilde denetimi tek elde toplayan bir üst merci, ortak bir kurum: MADEN GÜVENLİK KURUMU kurulmalıdır. Yalnızca şirketin inisiyatifine bırakılan, birkaç kamu görevlisinin sorumluluğuna verilen denetim ve kontrol süreçleri yetersizdir. Maden sahaları yaşayan organizmalar gibidir. Bu alanların daha ciddi gözlemlenmesi gerekir.

5.3.1 MADEN ATIKLARI YÖNETMELİĞİNİN UYGULAMAYA GİRDİĞİ 2017 ÖNCESİ VE SONRASI

Ülkemizin tektonik ve iklim özellikleri dikkate alındığında deprem, heyelan, taşkın, çığ, kaya düşmesi gibi neredeyse her türlü doğal tehlike potansiyeline sahiptir. Bu nedenle metalik maden üreten işletmelerin ek kontrol ve takiplerinin değişkenlere göre güncellenerek yapılması gerekmektedir.

Bunun en temel gerekçelerinden biri, Kamu Kurum Kuruluşlarınca İşletmenin projelerinin onaylandığı sırada var olan bazı şartların ve parametrelerin yeni elde edilen verilerle zaman içinde değişmesidir.

ÇED Onay	• Çöpler Kompleks Maden İşletmesi ÇED Olumlu Kararı, Nisan 2008 (686 ha) • Mobil Kırma-Eleme Tesisi ÇED Olumlu Kararı, Nisan 2012 (686 ha) • SART Tesisi, Üretim Kapasite Artışı, Pasa Alanı Genişletmesi ÇED Olumlu Kararı, Mayıs 2012 (736 ha) • Çöpler Kompleks Madeni Kapasite Artış ÇED Olumlu Kararı, Aralık 2014 (1.686 ha) • Çöpler Kompleks Madeni 2.Kapasite Artışı, Flotasyon Tesisi ÇED Olumlu Kararı, Ekim 2021 (1.746 ha)
Proje Dizayn/ Uygulama Projesi	• Faz 1-2-3 TetraTech (ABD), Kasım 2007 • Faz 4 GRE (Global Resource Engineering/ABD) Mart 2015 / INR Mühendislik Müşavirlik A.Ş. (Türkiye) Ekim 2018 • Faz 4B GRE (ABD) Mart 2020 / INR Mühendislik Müşavirlik A.Ş. (Türkiye) Nisan 2020 • Faz 5 GRE (ABD) Haziran 2021 / INR Mühendislik Müşavirlik A.Ş. (Türkiye) Kasım 2021/Revize Temmuz 2023
Uygulama Proje Onay*	• Faz 1-2-3, T.C. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı, Mayıs 2018 • Faz 4, T.C. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı, Kasım 2018 • Faz 4B, T.C. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı, Mayıs 2020 • Faz 5, T.C. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı, Kasım 2021/Revize Ağustos 2023
Maden Atık Depolama Tesisi Onay*	• Faz 1-2-3, T.C. Çevre Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı, Mayıs 2018 • Faz 4, T.C. Çevre Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı, Mart 2019 • Faz 4B, T.C. Çevre Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı, Ağustos/Ekim 2020 - Ocak 2021

Şekil 5.7. ÇED, Proje Dizayn ve Onaylar

Şekil 5.8.

Uygulama Projeleri ve Maden Atık Depolama Tesisi Onayı 15 Temmuz 2015 tarih 29417 sayılı Resmi Gazetede yayımlanan ve yayımlandığı tarihten itibaren 2 yıl sonra yürürlüğe 2017 yılında giren Maden Atıkları Yönetmeliği kapsamında onaylanmaktadır.

5.3.2 MADEN ATIK YÖNETİM PLANI

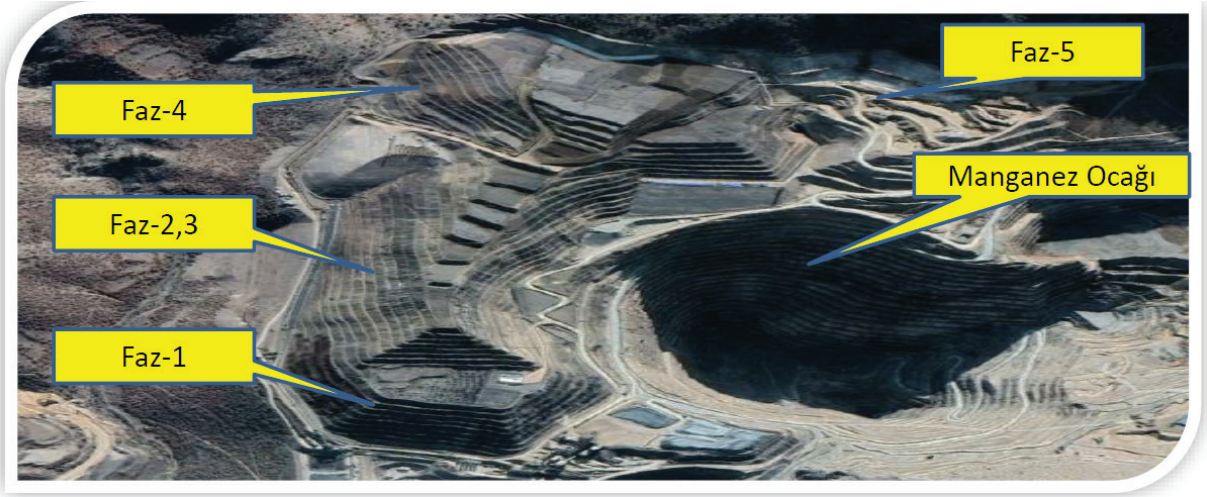
Maden Atıkları Yönetmeliğinin 2017 yılında yürürlüğe girmesi ile birlikte işletme tarafından madencilik faaliyetleri sonucu oluşan atıklarının yönetimine dair Maden Atık Yönetim Planı Çevre Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığına sunulmuş ve yapılan incelemeler sonucunda onaylanmıştır.

Bu plan kapsamında, Çöpler Maden Atık Depolama Tesisi (Atık Barajı) ile Yığın liçi ünitesine ilişkin taban geçirimsizlik sisteminin teknik detayları hakkında Çevre Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı bilgi verilmiştir.

Çöpler Maden İşletmesi Atık Depolama Tesisi Uygulama Projesi 2016 tarihinde henüz Maden Atıkları Yönetmeliği yürürlüğe girmediğinden Atıkların Düzenli Depolanmasına Dair yönetmeliğe göre onaylanmıştır. Yığın liçi ünitesinin 1. 2. ve 3. fazları Maden Atıkları Yönetmeliği yürürlüğe girmeden önce inşa edilmiş ve bu bölümlerde cevher üretimi başlatılmıştır, uygulama projesi onayı ise yapılmamıştır.

Yığın liçinin 4. Faz taban geçirimsizliği uygulama projesi 2018 yılında Çevre Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığınca onaylanmıştır.

Burada dikkat çekmek istediğimiz husus Maden Atıkları Yönetmeliğinin yürürlüğe girdiği 2017 yılından önce Anagold Firması tarafından yığın liç



Şekil 5.9.

ünitesinin 1. 2. ve 3. Fazlarının projeleri ve inşaatları yapılmış, herhangi bir onaya ve denetime tabii olmamıştır. Bu fazlarda herhangi bir kayma olmazken hatta jeoradar görüntülerinde deformasyon bile gözükmezken, 2017 yılından sonra yeni yönetmeliğe göre projelendirilen, onaylanan ve inşa edilen Faz-4'te kayma hareketi başlamış ve Faz-3'ü de tetikleyerek devam etmiştir.

5.3.4 ENERJİ VE TABİİ KAYNAKLAR BAKANLIĞI / MADEN VE PETROL İŞLERİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ

Görüldüğü gibi yapılan denetimlerin sonucunda yalnızca üretim ocakları ve ocak kazı şevleri ile ilgili tespitler ve yaptırımlar varken kazı sonucu çıkan malzemenin yığıldığı liç yığınları ve burada yapılan üretim faaliyetleri ile ilgili bir denetleme ve sonuç değerlendirmesi görülmemektedir.

Son denetim raporunda ise 11 kademeli Batı açık işletme ocağında işletme projesine aykırı faaliyetlerin devam ettiği, mermer ocağı ile ana açık işletme ocakları arasında bulunan heyelanlı bölgede işletme güvenliği açısından tehlikeli durumun devam ettiği tespitleri yapılmasına rağmen bu ocaklardan çıkan malzemelerin yığıldığı, çok daha büyük bir alanda yer kaplayan ve ocak kademelerine göre daha zayıf sıkışmaya sahip yapay liç sahası ile ilgili bir tespit, olumsuzluk bildirimi ya da yaptırım olmaması dikkate değerdir.

OCAK 2022	• Ana-Mermer açık işletme ocakları arasında bulunan 39,29 ha'lık alanda ve Batı Ocakta heyelan tehlikesi nedeni ile üretim faaliyeti durdurulmuştur.
TEMMUZ 2022	• Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı tarafından Çevre İzin Lisans belgesinin iptali üzerine tüm madencilik faaliyetleri durdurulmuştur.
EYLÜL 2022	• Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı tarafından Geçici Çevre İzin Lisans belgesinin tanzim edilmiş olması üzerine kısmi alan ve Batı Ocak hariç faaliyetlere müsaade edilmiştir.
AĞUSTOS 2023	• Ana-Mermer açık işletme ocakları arasında bulunan 39,29 ha'lık alanda ve Batı Ocakta heyelan tehlikesi nedeni ile üretim faaliyeti durdurmanın devamına karar verilmiştir.
ŞUBAT 2024	• Ruhsat alanında 13/02/2024 tarihinde meydana gelen heyelan üzerine 14/02/2024 tarihi itibariyle üretim faaliyetleri doğrudan durdurulmuştur.

Şekil 5.10.

Maden Kanunu ve Maden Yönetmeliği

Tanımlar : Madde 3 – / Tanımlar ve kısaltmalar: MADDE 4-

Tesis: (Ek: 10/6/2010-5995/2 md.) **Madencilik faaliyetleri için zorunlu olan** her türlü kırma, eleme, öğütme, kesme ve sayalama tesisleri ile işleme tesisi kapsamında asfalt üretim, hazır beton, yapı elemanı tesisleri, sallantılı masa, jig, konsantratör, flotasyon, **liç,** kalsinasyon, bioksidasyon ve benzeri cevher hazırlama ve **zenginleştirme tesisleri**, karıştırma, depolama, stoklama, atık kazanma ve atık bertaraf tesisleri gibi **geçici üniteleri.**

5.3.5 ÇALIŞMA VE SOSYAL GÜVENLİK BAKANLIĞI

Türkiye'de madencilik sektörü, yüksek risk barındıran yapısı nedeniyle iş sağlığı ve güvenliği açısından büyük bir titizlik gerektirmektedir. Ancak son yıllarda yaşanan maden kazaları, denetim süreçlerindeki eksiklikleri ve iş güvenliği kültürünün oturmamış olmasını bir kez daha gözler önüne sermiştir. Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı'nın denetim süreçlerinde yaşanan yetersizlikler, teknolojik altyapı eksiklikleri, iş güvenliği uzmanlarının bağımsız hareket edememesi ve üretim baskısının iş güvenliği önlemlerini gölgede bırakması, iş kazalarının kaçınılmaz hale gelmesine yol açmaktadır. Bu durum özellikle İliç, Soma ve Amasra'daki maden işletmelerinde yaşanan büyük facialarla birlikte madencilik sektöründe daha etkin, şeffaf ve bağımsız bir denetim sisteminin gerekliliğini ortaya koymaktadır.

Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı'nın maden işyerlerinde meydana gelen iş kazalarına ilişkin denetim süreçlerindeki eksiklikleri Türkiye'deki madencilik sektörü açısından büyük bir sorun gerek idari gerekse mevzuat açısından önemli eksikliklerin olduğunun en önemli göstergesidir. Bakanlığın bu konuda aldığı önlemler ve yapılan denetimlerin etkisizliği, sistemsel eksiklikler, üretim baskısının yanı sıra yeterli teknoloji kullanımının sağlanmaması gibi unsurlar yaşanan iş kazalarında öne çıkan başlıca unsurlardır.

Her ne kadar Türkiye'de kapsamlı bir yasal çerçeve bulunsa da uygulamadaki eksiklikler ciddi sorunlara yol açmaktadır. İliç maden kazası ve benzeri olaylar, bu eksikliklerin belirgin hale gelmesine neden olmuştur. Mevzuata göre işyerlerinin düzenli olarak denetlenmesi gerekirken gerçekte yapılan denetimlerin sıklığı ve etkinliği yeterli olmamaktadır. Özellikle maden sektöründe, bağımsız denetimlerin yetersizliği ve etkili yaptırımların uygulanmaması kazaların artmasına yol açmaktadır. Ayrıca işçilerin yeterli iş sağlığı ve güvenliği eğitimi almadığı ya da eğitimin sadece formalite gereği yapıldığı durumların sıkça yaşandığı da bilinen bir gerçektir. Maden kazaları sırasında işçilerin gerekli güvenlik prosedürlerine tam olarak uymaması da bu eğitimsizliğin sonuçlarından biridir. Yine düzenlemeler ihlal edildiğinde ilgili taraflara uygulanan cezalar çoğunlukla caydırıcı değildir. Eğer caydırıcılık unsuru olsaydı herhalde 2014 yılında yaşanan ve 301 madencinin hayatını kaybetmesiyle sonuçlanan Soma Maden faciasından sonra 2022 yılında Amasra'da 42 madencinin hayatını kaybettiği facia ile İliç maden faciasının yaşanmaması gerekirdi. Soma ve Amasra gibi maden facialarında sorumlulara verilen cezalar ve yapılan tazminat ödemelerinin, sistemin iyileşmesi için yeterli baskıyı oluşturmadığı açıktır. Bunlara ek olarak işverenin maliyet unsurlarından dolayı maden kazalarının önlenmesi için kullanılan teknoloji ve ekipmanların eksik ya da güncel tutmaması, bahsi geçen facialara yol açmaktadır. Bu açıdan yetersiz denetim ve oluşmamış iş güvenliği kültürünün neticesinde maden işletmelerinde tehlike tespit ve acil durum müdahale sistemleri gelişmiş ülkelerde kullanılan standartlara kıyasla geride kalmaktadır. Bunun en büyük göstergesi de aslında komisyonda açıkça sorulmasına rağmen Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığının cevaplamaktan kaçındığı Avrupa Birliği'nin (AB) resmi istatistik ofisi Eurostat ve Sosyal Güvenlik Kurumu'nun (SGK) verilerine göre Türkiye'nin iş kazalarında en fazla insanın hayatını kaybettiği ülkeler sıralamasında birinci olduğu gerçeğidir.

Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığının komisyonda sorulan sorulara verdiği tutarsız ve eksik yanıtlar aslında Bakanlığın söz konusu maden işyerindeki çalışma ortamına hâkim olmadığının ikrarıdır. Ankara Milletvekilimiz Mesut Doğan'ın sorusuna cevaben verilen ve Komisyon tutanaklarına da yansıyan ifadelerde İş Sağlığı ve Güvenliği Genel Müdürü Çöpler Altın Madeni'nde 2012 yılından bugüne kadar 130 çalışan iş kazası geçirdiğini ve 21 çalışanın hayatını kaybettiğini söylemiş, kaza tarihinde madende taşeron iş yerlerinin çalışanları dâhil olmak üzere 1.837 işçi bulunduğu bilgisini vermiştir. Yine ilgili alanda

taşeronlarla birlikte 5 farklı iş yerinin çalışanı olduğu ve toplam 18 iş güvenliği uzmanının görev yaptığı bilgisini komisyon üyelerine sunmuştur.

Fakat gerek İliç Maden sahasına yapılan ziyarette Valilikten alınan bilgiler, gerekse ana firma olan Anagold'un verdiği bilgilerin yanı sıra Çalışma Bakanlığının sonradan komisyona ilettiği bilgiler komisyonda İş Sağlığı ve Güvenliği Genel Müdürünün verdiği bilgilerle uyuşmamaktadır. Gerek valilikten gerekse firmadan alınan bilgilerde maden sahasında 2700 kişiden daha fazla çalışan olduğu anlaşılmaktadır. Aynı şekilde firma şimdiye kadar hiç ölümlü iş kazasının olmadığını ifade etmiştir. Bu durum bile işyerinin denetiminde sorumlu olan Bakanlık birimlerinin işyerine hiçbir şekilde hâkim olmadığının en büyük göstergesi olup komisyonda Bakanlığın ilgili birimlerindeki liyakat eleştirisinin de ne kadar haklı olduğunu göstermektedir.

Ayrıca Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı mezkûr kaza öncesinde kendilerine iş güvenliği uzmanları tarafından bir risk bildirimi yapılmadığını ve bu yüzden 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu 25'inci maddesi kapsamında işin durdurulmasına dair bir işlem yapılmadığını belirtmişlerdir. Bu noktada belki de en tuhaf açıklama Bakanlıkça facianın gerçekleştiği işyerinin mütemmim cüzü ve altın üretiminin kilit noktası olan yığın liç sahasında hiçbir zaman denetim yapmadığını belirtmesidir. Bakanlık yetkililerinin bu durumu yığın liç sahasının işin yürütümünün yapıldığı esas saha olmaması ve maden alanı dışında kalması nedeniyle denetim alanına girmediği şeklinde garabet bir tanımlama ile anlatmaya çalışması da özrü kabahatinden büyük deyiminin tam manasıyla anlamını bulduğu noktadır. En basit örneği ile işyerine işçileri evlerinden getiren servis aracı bile işyeri alanı sayılırken bir altın madeninde esas üretimin yapıldığı alan olan yığın liç sahasında müfettişlerin hiçbir zaman denetim yapmamasının mantıklı bir izahı yoktur.

Çalışma Bakanlığı'nın iş güvenliği konusunda yeterli uzmanlığa sahip olmayan kişilerle çalıştığına dair eleştiriler de öne çıkmaktadır. Özellikle iş güvenliğine ilişkin teknokratların atanmasında teknik bilgi ve deneyimden ziyade diğer faktörlerin önceliklendirildiği iddia edilmektedir. Bu durum, iş güvenliği kültürünün yaygınlaştırılması ve kazaların önlenmesi açısından büyük bir engel olarak görülmektedir.

Kazada yaşanan can kayıpları ve çevresel felaket, denetimlerin yetersizliği ve işçi güvenliğinin ihmal edilmesinden kaynaklanmıştır. Özellikle, kaza sonrası yapılan incelemelerde güvenlik protokollerinin tam olarak uygulanmadığı, toprak kayma belirtilerinin iyice belirginleşmesinden sonra tehlikeli alana işçilerin gönderildiği ve işçilerin gerekli güvenlik ekipmanlardan yoksun olduğu belirlenmiştir.

Bu durum esasında maden sahalarında denetimlerin yüzeysel kalmasına ve güvenlik risklerinin yeterince tespit edilememesine işaret etmektedir. İliç örneğine benzer olarak 14 Ekim 2022 tarihinde Amasra'daki grizu faciasından bir hafta önce denetim yapılmış olmasına rağmen kazanın gerçekleşmesi, denetimlerdeki eksikliklerin en belirgin örneklerinden biridir.

Ülkemizde Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı bünyesinde özellikle maden sahasında denetim yapan iş müfettişlerinin nitelik ve nicelik olarak önemli eksikliklerin olduğu görülmektedir. Bakanlık bünyesindeki 910 iş müfettişinin 543'ü işçi sağlığı ve iş güvenliği alanında teftiş yapabilen "teknik müfettiş"tir. Almanya'da bir iş müfettişine düşen ücretli çalışan sayısı 10 bin iken ülkemizde bu sayı 31 bin civarındadır. Bu durum ülkemizde iş yerlerindeki denetimlerde yaşanan zafiyetin önde gelen nedenlerinden yanlızca birisidir. Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı bünyesindeki MAPEG'de ise 708 kişi görev yapmaktadır. Ancak denetlemelerde mutlaka yer alan maden mühendisi sayısı 133, jeoloji mühendisi sayısı ise 124'tür. Denetlemelerde mutlaka bulunması gereken 257 mühendisine ek olarak katılan makine ve elektrik mühendisleri ile toplamda 324 kişi tarafından 2021 yılında 8 bin 129 denetim yapılmıştır. Her iki denetim ve teftiş biriminde belirgin bir şekilde personel eksikliği vardır. İşçi sağlığı ve iş güvenliği açısından asli bir öneme sahip olan denetim ve teftişlerin, bu kadar az sayıda denetçi tarafından sağlıklı bir şekilde yapılması çok zordur.

Dolayısıyla öncelikle denetim ve teftiş birimlerindeki, müfettiş sayılarının artırılmasının yanı sıra niteliklerinin özellikle maden sahalarında denetim yapma kabiliyetine sahip olacak şekilde oluşturulması bir zorunludur. Aksi takdirde, yapılan denetim ve teftişlerin bir prosedürü tamamlamaktan ileri gitmemesi kaçınılmazdır. Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığının etkili ve yeter sayıda denetim yapması sağlanmalı, iş müfet-

tişlerinin ve denetim uzmanlarının sayıları artırılarak, maden işyerlerindeki denetim periyotları yeter düzeye çıkarılmalıdır. Çalışma Bakanlığındaki müfettişlerin maden işletme deneyimlerinin olmaması ciddi eksikliktir. Diğer taraftan denetimin sadece kısa süreliğine işyerinin fotoğrafının çekildiği bir süreç yerine yerleşik ve uzun vadeli olarak sürekli gözetim altında yapılması gerektiği de açıktır. Sonuç olarak işyerinde öncesinden gelen sorunların oluşturacağı riskleri en etkili şekilde tespit etmenin yolu sürekli denetimden ve düzeltmeden geçer. Bu noktada da yerinde sürekli denetimin en önemli unsuru olarak ülkemizde sınırlı uygulama alanı bulan iş sağlığı ve güvenliği uzmanlığı ön plana çıkmaktadır.

Özellikle büyük işletmelerde tam zamanlı olarak görev yapan işyeri hekimlerinin yanı sıra iş güvenliği uzmanları söz konusu işletmelerde standart bir denetimle tespit edilemeyecek riskleri tespit etmede ve önlemede en önde gelen iş güvenliği yapısının temel unsurlarıdır. Bu açıdan iş güvenliği ve sağlığına dair sorumlulukları bulunan iş sağlığı ve güvenliği uzmanlarının bu sorumluluklarına paralel olarak etkin kullanım alanı bulacak yetkilerinin ve bağımsızlıklarının olması da elzemdir.

6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanununa göre işyerinde ortak sağlık ve güvenlik birimi ile iş güvenliği uzmanlarının görev ve yetkileri, işverenin iş sağlığı ve güvenliği konusunda yükümlülüklerini yerine getirmesine yardımcı olmak amacıyla düzenlenmiştir. Ancak, uygulamada bu birimlerin ve uzmanların karşılaştığı bazı eksiklikler sistemin etkinliğini olumsuz etkileyebilmektedir. 6331 sayılı Kanuna göre iş güvenliği uzmanları, işyerinde sağlık ve güvenlik önlemlerini planlamak, denetlemek ve raporlamakla yükümlüdürler.

İş güvenliği uzmanları ve işyeri sağlık ve güvenlik birimleri, kanunla tanımlanmış geniş bir yetki alanına sahip olsalar da uygulamada karşılaşılan ciddi eksiklikler vardır. Bunların en başında işverenle aralarında iş sözleşmesine ve hizmet alımına bağlı kurulan ilişki neticesinde gelen bağımsızlık sorunudur. İş güvenliği ve sağlığı birimlerinin işverene bağımlı çalışması, bağımsız karar alma mekanizmalarını zayıflatmaktadır. Özellikle işverene bağlı olarak çalışan iş güvenliği uzmanları işverenin baskısı altında kalmakta ve bu durum işyerinde gerçek anlamda etkin önlemlerin alınmasını engellemektedir. Benzer durumlar işverene iş sağlığı ve güvenliği hizmeti sunan ortak sağlık ve güvenlik birimlerinin (OSGB) işverenle kurdukları hizmet alımı ilişkisinde de ortaya çıkmaktadır. OSGB'ler, işverenler tarafından hizmet alımı yoluyla görevlendirildiği için işverenle aralarında finansal bir ilişki mevcuttur. Kar odaklı çalışan sermaye grubunu temsil eden işverenler doğal olarak maliyetleri düşürmek amacıyla iş sağlığı ve güvenliği konusunda alınması gereken maliyet artırıcı önlemleri geciktirme veya göz ardı etme eğiliminde olacaklardır. Bu açıdan iş sağlığı ve güvenliğine ilişkin görev yapan birimler işvereni memnun edemediği takdirde hizmet sözleşmeleri yenilenmeyebilir, iş akitleri feshedilebilir, bu da iş sağlığı ve güvenliğine ilişkin görev yapan birimlerin bağımsız karar alma süreçlerini sürekli olarak baskı altında tutar. Dolayısıyla özellikle iş güvenliği ahlakının oturmadığı yerlerde iş sağlığı ve güvenliği uzmanları işveren baskısı altında çalışarak iş sağlığı ve güvenliği standartlarından taviz vermek zorunda kalır.

İş sağlığı ve güvenliği birimlerinin sunduğu hizmetlerin kalitesi işyerinin güvenliğiyle doğrudan ilişkilidir. Ancak bu birimler ticari işletmeler olarak faaliyet gösteriyorlarsa kâr amacı güden yapılar olarak değerlendirilmelidir. Bu durum işverene bağımlı olarak çalışan iş güvenliği uzmanlarının ve işyeri hekimlerinin sundukları hizmetlerin kalitesini etkilemesi gibi işverenin dışarıdan bu hizmeti satın alması durumunda da benzer etkilere yol açmaktadır. İşyerinde güvenlik standardına uygun olmayan durumlar ortaya çıktığında, bu durumu rapor etmek ve işvereni yaptırımlar konusunda uyarmak iş sağlığı ve güvenliğine ilişkin hizmet sunan OSGB'ler müşterisi olan işvereni kaybetme riski karşısında doğal olarak çıkar çatışması yaşayacaklardır. Bu da OSGB'lerin iş sağlığı ve güvenliği hizmetlerini tam anlamıyla bağımsız bir şekilde yürütememesine yol açacaktır.

Ayrıca, acil durum planlarının yetersizliği ve çalışanların yeterince eğitilmemesi de kazanın boyutlarını artırmıştır. Bu eksikliklerin giderilmesi ancak iş güvenliği uzmanlarının bağımsız ve etkin bir şekilde görev yapabilmesi için yasal düzenlemelerin iyileştirilmesi ve daha güçlü yaptırımların getirilmesi ile mümkün olabilir.

İş güvenliği uzmanlarının yaptığı tespitlerin ve önerilerin işveren tarafından uygulanmaması durumunda, uzmanlar yaptırım uygulama yetkisine sahip değildir. Bu da önerilerin hayata geçirilmesini zorlaştırır. Özellikle küçük ve orta ölçekli

işletmelerde iş güvenliği uzmanlarının önerileri genellikle maliyet kaygıları nedeniyle göz ardı edilmektedir. Kanuna aykırı davranan işyerlerine uygulanan cezalar çoğunlukla yeterince caydırıcı değildir. Bu da iş güvenliği uzmanlarının ve sağlık birimlerinin önerilerinin yeterince dikkate alınmamasına yol açar.

İş sağlığı ve güvenliği uzmanlarının ücretlerini bağımsız bir fondan veya sistemden aldığı modeller mevcuttur, ancak bu modeller genellikle daha gelişmiş sosyal güvenlik sistemlerine sahip ülkelerde görülür. Bu tür bir yapı, uzmanların bağımsız hareket etmesini ve işveren baskısından uzak durmasını sağlamak amacıyla geliştirilmiştir. Örneğin iskandinav ülkelerinde uzmanlarının ücretleri, genellikle merkezi bir devlet fonu veya sosyal güvenlik sisteminden karşılanır. İşverenler bu fonlara prim öder, ancak iş sağlığı ve güvenliği hizmetleri, merkezi bir yapı tarafından finanse edilir ve denetlenir. Bu sistem, uzmanların bağımsız hareket edebilmesini garanti altına alırken işverenin doğrudan müdahale etmesini engeller.

Kanada da benzer bir uygulama mevcuttur. Kanada'nın Quebec eyaletinde iş sağlığı ve güvenliği hizmetleri CNESST (Commission des normes, de l'équité, de la santé et de la sécurité du travail) tarafından yönetilir. İşverenler, bu kuruma iş kazaları ve meslek hastalıklarına karşı prim öder. Kurum, iş yerinde sağlık ve güvenlik standartlarını uygulamak için denetim ve rehberlik hizmetleri sunar ve bu hizmetler için bağımsız denetçiler ve uzmanlar görevlendirir. Bu model, iş sağlığı ve güvenliği uzmanlarının ücretlerini işverenlerden bağımsız bir fondan almalarını sağlayarak tarafsız bir çalışma ortamı yaratır. CNESST, işverenlerin ödediği primlerle finanse edilen bir sistemdir, bu da İSG uzmanlarının maaşlarının doğrudan işverenler tarafından ödenmemesini sağlar. Uzmanlar, bu bağımsız sistemin bir parçası olarak görev yapar ve işverenlerin mali baskılarından uzak bir şekilde iş yerlerindeki güvenlik politikalarını uygularlar. Bu model, iş güvenliği uzmanlarının bağımsız çalışmasını ve iş yerlerindeki güvenliği tarafsız bir şekilde denetlemelerini mümkün kılar.

Kanada'ya benzer şekilde Yeni Zelanda'da da iş sağlığı ve güvenliği uzmanlarının bazı hizmetleri, devlet tarafından finanse edilen ACC (Accident Compensation Corporation) sistemi aracılığıyla sağlanır. Bu sistem, işverenlerin prim ödemeleriyle finanse edilir, ancak uzmanların ücretleri işverenin doğrudan kontrolünde değildir. ACC, iş sağlığı ve güvenliği hizmetlerini düzenler, denetler ve iş yerlerinde güvenlik danışmanlığı sağlar.

Yine Almanya'da iş sağlığı ve güvenliği konusunda çok güçlü yasal düzenlemeler mevcuttur. İş yerlerinde tehlike arz eden durumlar ortaya çıktığında, Berufsgenossenschaften (BG) adlı mesleki sağlık ve güvenlik sigortası kurumları, iş yerlerini geçici olarak kapatma yetkisine sahiptir. Bu yetki, özellikle ciddi tehlikeler tespit edildiğinde veya işverenler gerekli önlemleri almadığında kullanılabilir. İş sağlığı ve güvenliği uzmanları, iş yeri tehlike arz ediyorsa gerekli düzenlemelerin yapılması için iş yerinin faaliyetini durdurma hakkına sahiptir.

Türkiye'de de adı geçen ülkelerdeki sistemlere benzer fakat Türkiye koşullarına uygun olacak bir sistemin ülkemizde uygulanabilirliği düşünülmelidir. Bu bağlamda bağımsız bir devlet fonu oluşturularak işverenlerin iş sağlığı ve güvenliği hizmetleri için bu fona katkı yapması sağlanmalı ve bu fon aracılığıyla iş sağlığı ve güvenliği uzmanlarının işyerinin tehlike sınıfı, konumu ve çalışan sayısı gibi kriterlere göre belirlenecek ücretleri karşılanmalı ve atamaları merkezi bir sistemden yetkinliklerine göre işverenin müdahalesi olmadan yapılabilmelidir. Sistemin etkin yürütülmesi ve olumsuz rekabet etkilerinin azaltılması için işverenin atanan uzmanlardan memnun kalmaması durumunda belirli bir süre içinde sınırlı sayıda yeniden atama talebinde bulunması hakkı da sistem içinde bir sigorta unsuru olarak bulunmalıdır. Böylelikle uzmanların bağımsızlığı artırılacak ve işverenlerin maliyet odaklı müdahaleleri azaltılacaktır. Aynı zamanda işyerindeki iş sağlığı ve güvenliği noktasında sorumlulukları bulunan uzmanlara gerektiğinde acil durumlarda işi geçici olarak durdurma yetkisi verilmedir. Bu geçici durdurmanın gerekli olup olmadığı sonrasında yapılacak denetimlerle tespit edilmeli bu şekilde keyfi durdurmaların önüne geçilmelidir. Böylece iş sağlığı ve güvenliği uygulamaları daha etkin bir şekilde hayata geçirilebilir. Bu tür bir sistem, iş güvenliği uzmanlarının hem bağımsız çalışmasını sağlayacak hem de iş kazalarını ve meslek hastalıklarını azaltma hedefinde daha tarafsız bir yaklaşımı mümkün kılacaktır. Ayrıca Türkiye'deki iş sağlığı ve güvenliği sisteminin daha etkin hale getirilmesi için denetimlerin artırılması, yaptırımların caydırıcı hale getirilmesi ve işçilerin

kapsamlı eğitimlere tabi tutulması gerekmektedir. Yine teknolojik altyapıların iyileştirilmesi ve gelişmiş güvenlik sistemlerinin kullanılmasının zorunlu hale getirilmesi de gereklidir.

Yine madenlerde iş güvenliği konusunda periyodik aralıklarla yapılan tüm çalışmaların işverenlerce, en başta işçi temsilcilerine ve işçilerin üyesi olduğu sendikaya açık olmalıdır. Denetimlerin ve sonuçlarının şeffaflığı ve işçiler ile kamuoyunca ulaşılabilirliği garanti altına alınmalıdır. İşçi Sağlığı ve Güveliğine ilişkin tedbirler özenle alınmalı, Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı tarafından evrak üzerinde yapılan denetimler yerine, iş mahalline gidilerek sık sık etkili denetimler yapılmalı, kanuna aykırı uygulamalara getirilen zorunlu yaptırım ve cezalar arttırılarak caydırıcılık sağlanmalıdır.

Özetle özellikle maden işyerlerinde yaşanan iş sağlığı ve güvenliğine ilişkin eksiklikler sadece birkaç işyerinin veya Bakanlığın eksikliği değil aslında yıllar içinde çalışma hayatında ve kamuda kapital gücün egemen tutulması, insan unsurunun değersizleştirilmesi sonucunda yaşanan bir yozlaşmanın neticesidir. Bu açıdan yapılması gereken İliç faciası özelinde bir düzenleme değil, topyekün çalışma, eğitim ve sosyal hayatın ele alacak bir reform hareketi olmalıdır. Bunun için en başta eğitim ile iş güvenliği kültürü ve ahlakı yediden yetmişe oturtulmalı, iş sağlığına ilişkin denetim ve gözetim mekanizmalarının sürekli ve rehberlik edici şekilde kurgulanması sağlanmalı, bu noktada başta bağımsız ve liyakat sahibi iş sağlığı ve güvenliği birimlerinin yapılandırılması sağlanmalıdır. Bunun için 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu başta olmak üzere İş Kanunu,ve Maden Kanunlarında kapsamlı bir değişiklik yapılması, ayrıca Meslek Liselerinin gelişimin sağlanması ve içi boş üniversite bölümleri yerine iş sağlığı ve güvenliği kültürünü edinmiş meslek erbabının yetişmesinin sağlanması önemli ve gereklidir.

5.3.6 ÇEVRE ŞEHİRCİLİK VE İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ BAKANLIĞI

Maden Atıkları Yönetmeliği

Amaç: MADDE 1 – (1) Madenlerin aranması, çıkarılması, hazırlanması/zenginleştirilmesi veya depolanması sonucunda ortaya çıkan atıkların üretiminden nihai bertarafına kadar çevre ve insan sağlığına zarar vermeyecek şekilde yönetilmesine ilişkin usul ve esasları düzenlemektir.

Tanımlar: MADDE 4 – (1) Bu Yönetmelikte geçen;

n) Maden atığı bertaraf tesisi: 2/4/2015 tarihli ve 29314 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanan Atık Yönetimi Yönetmeliğinin Ek-2A'sında tanımlanan bertaraf yöntemleri çerçevesinde, madencilik faaliyetlerinden kaynaklanan atıkların bertarafı amacıyla kullanılan atık barajı, atık göletleri, atık yığını, pasa yığını, çöktürme havuzları, atık havuzu, pasa depolama alanları, macun dolgu, **üretimi biten yığın liç alanları,**

t) Yığın liçi: Geçirimsiz bir tabaka üzerine yığılmış olan cevhere çözücü kimyasalların verilmesiyle, kıymetli metallerin çözeltiye alınması işlemini,

u) Uygulama projesi: Maden atıklarının depolandığı **tesisler için** Ek-6'da belirtilen kriterlere göre hazırlanan **yapı–inşaat projesini,**

Bakanlığın görev ve yetkileri: MADDE 6 – (1) Bakanlık; ç) Maden atık bertaraf tesislerinin yönetimi, **inşası, inşaat denetimi** ve kapatma işlemleri ile ilgili usul ve esasları belirlemekle yükümlüdür.

İşletmecinin görev ve yükümlülükleri: MADDE 8 – (1) İşletmeci;

e) **Bakanlıkça uygun görülen uygulama projesine göre** yapılacak olan maden atıklarının depolandığı **tesise ait inşaat denetimini ve inşaat denetimine ait raporlama işlerini** Bakanlıkça belirlenen usul ve esaslara göre yaptırmakla,

Çevre izni/lisansı**: MADDE 15 – (1)** Maden atığı bertaraf/geri kazanım tesisleri Çevre İzin ve Lisans Yönetmeliği hükümlerine tabidir.

(2) ÇED süreci tamamlanan ve süreç sonunda Atık Yönetimi Planı onaylanan tesislerin **uygulama projeleri** Ek-6'ya göre hazırlanır ve **Bakanlık onayına sunulur**. **İnşaat denetimi Bakanlığın belirlediği usul ve esaslara göre yapılır.** Maden atığı depolanan tesise ait denetleme raporları Bakanlığa sunulur. **Bakanlıkça plana uygun olarak inşa edildiği tespit edilen tesis için** "Maden Atık Depolama Tesisi Onay Belgesi" düzenlenir.

(6) **Yığın liçi tesisleri** ve asit üreten pasa depolama alanları bu maddenin 1 inci fıkrasına tabidir.

Maden atık bertaraf tesislerinin çevresel izlemesi: MADDE 16 –

(1) Maden atığı bertaraf tesislerinin çevresel izlemesi; **işletme**, kapatma ve kapatma sonrasında ÇED sürecinde verilen ilgili kurum görüşleri doğrultusunda çevre lisansında belirtilen periyotlarda, **işletmeci tarafından yapılır.**

(5) Maden atık depolama tesislerinde, **işletme aşamasında** günde en az bir kez, kapatma sonrasında ayda en az bir kez depo gövdesine ve **seddelerin duraylılığına ilişkin ölçümler** işletmeci tarafından yaptırılır ve ölçüm sonuçları **İl Müdürlüğüne ve Bakanlığa sunulur.**

Ek-6

Uygulama Projesi Formatı

1. Maden atıkları depolama tesisleri için uygulama projeleri yerel/ulusal mühendislik ve mimarlık firmaları tarafından hazırlanır.

2. Uygulama projesini hazırlayan teknik elemanların, proje dosyası içerisinde yer alan mesleği ile ilgili kısım ve çizimlerde adı soyadı ve imzaları ile proje dosyasındaki ilgili sayfalarda paraflarının bulunması gerekmektedir.

3. Uygulama projesi dosyasında yer alan uygulama projesi raporunda inşa edilecek atık depolama sahası ile ilgili;

- ÇED Kararı,
- Hidroloji raporu,
- Hidrolik rapor ve hava payı hesabı,
- Jeolojik-jeoteknik rapor (zemin etüdü, sedde ve **şev duraylılık analizleri** vb.),
- Statik-betonarme raporu,
- **Deprem risk analiz raporu,**
- Teknik şartname (Dolgu şartnamesi, kazı şartnamesi, beton şartnamesi, boru şartnamesi, Jeosentetikler ilgili şartnamesi (malzeme teknik özellikleri serilmesi, malzeme özellikleri ve arazi testleri), ilgili diğer şartnameler yer almalıdır.

15 Temmuz 2015 yılında Resmî Gazete'de yayınlanan Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Maden Atıkları Yönetmeliğine kısaca göz atılırsa, madenlerin aranması, çıkarılması, hazırlanması/zenginleştirilmesi veya depolanması sonucunda ortaya çıkan atıkların üretiminden nihai bertarafına kadar çevre ve insan sağlığına zarar vermeyecek şekilde yönetilmesine ilişkin usul ve esasları Amaç maddesinde tanımlarken, Kapsam maddesinde atıkların yönetimi için işlemleri kapsamını çizmektedir.

Bu yönetmelikte yer alan Tanımlar başlığında Atık Yönetim Planı, Büyük Kaza, Kategori A Tesisi, Kategori B Tesisi, Maden Atığı Bertaraf Tesisi tanımları yapılmaktadır. Buraya kadar kısaca aktardığımız maddeler, altın madenciliği üretiminde işletme tipi (A tipi ve/veya B Tipi ya da Seveso Direktifine göre üst düzey kuruluş ve/veya alt düzey kuruluş) üretim tekniği, açığa çıkan atıklar, depolama ve bertaraf edilmesi konusunu kapsama aldığını vurgulamak içindir.

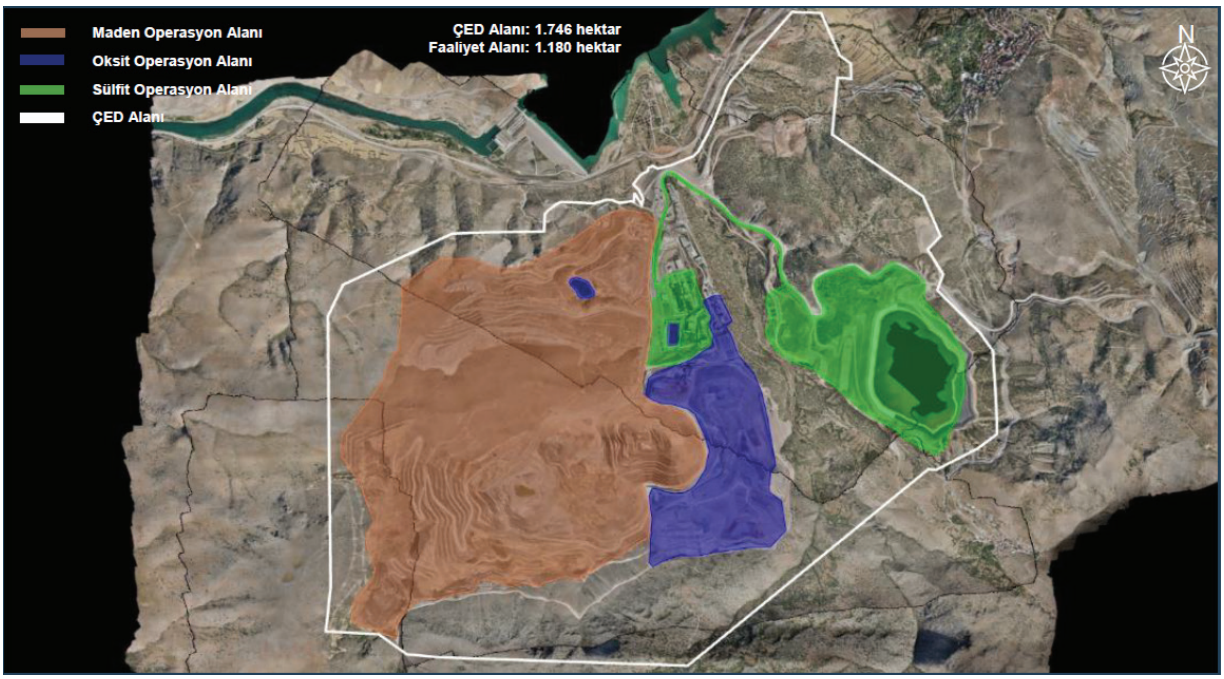
İkinci Bölümde, Genel hükümler, Görev, Yetki ve Yükümlülükler düzenlenmiş olup, Genel Hükümler başlığında, çevre ve insan sağlığına risk oluşturmayacak, çevre insan sağlığına zarar vermeyecek yöntem ve işlemlerin kullanılmasını esas kılmıştır.

Bakanlığın Görev ve Yetkileri başlığında; bu kapsamda her türlü görev ve yetkisi tanımlanmıştır. İşletmecinin Görev ve Yükümlülükleri başlığında; Maden atıklarının miktarının azaltılması, işleme tabi tutulması, geri kazanımı, yeniden kullanımı, maden sahası dışında başka bir alanda hammadde olarak kullanılması ve bertarafına yönelik atık yönetim planını yönetmeliğin Ek-1'de belirtilen esaslar doğrultusunda ÇED Raporu veya Proje Tanıtım Dosyası ekinde Bakanlığa veya İl Müdürlüğüne sunmakla, atık yönetim planını beş yılda bir gözden geçirmekle, Ek-3'e göre maden atıklarının karakterizasyonunu ve yönetmeliğin Ek-5'e göre maden atığı bertaraf tesisin sınıflandırmasını yapmak/yaptırmakla, Dahili acil eylem planını hazırlamakla, Kategori A tesisler için, 30/12/2013 tarihli ve 28867 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanan Büyük Endüstriyel Kazaların Önlenmesi ve Etkilerinin Azaltılması Hakkında Yönetmelik hükümleri doğrultusunda gerekli bildirimleri yapmakla, Maden atıklarının depolandığı tesise ait uygulama projesini yönetmeliğin Ek-6'da belirlenen usul ve esaslara göre hazırlatmakla işvereni yükümlü kılmıştır.

Aynı yönetmeliğin Acil Eylem Planı Atık Yönetim Planı, Çevre İzni/Lisansı başlığında altında; Acil Eylem Planının Atık Yönetim Planı içerisinde yer alması, Dahili Acil Eylem Planı yalnızca tesis içinde acil durum oluşturabilecek riskleri kapsayacak şekilde Ek-2'de belirtilen kriterlere uygun

16.04.2008 – ÇED Olumlu Kararı – **Alan: 686,70 ha**	• Açık İşletme + Yığın Liç Projelendirmesi • Yığın Liç Kapasite: 34 mTon • Açık İşletme Oksitli Cevher Üretim Kapasitesi: 52 mTon • Ek olarak; 17.05.2012 – Açık Ocak Üretim Kapasite Artırımı ve SART Tesisi Eklemesi, Pasa Döküm Alanı Genişlemesi – Nihai Toplam Alan: 737,34 ha
27.12.2014 – ÇED Kararı Kapasite Artışı – **Alan: 1.686,00 ha**	• Yüksek Tenörlü Cevher için Yığın Liç'ten Hariç Tank Liçi Projelendirmesi • Yığın Liç Kapasite: 73 mTon'a yükseltme • Açık İşletme Oksitli Cevher Üretim Kapasitesi: 78,2 mTon'a yükseltme • Proje tanzim tarihi itibariyle yığın liç alanı toplam malzeme miktarı: 27 mTon
07.10.2021 – ÇED 2'nci Kapasite Artışı – **Alan: 1.746,52 ha**	• Yığın Liç Kapasite: 85,3 mTon'a yükseltme • Açık İşletme Oksitli Cevher Üretim Kapasitesi: 85,3 mTon'a yükseltme • Proje tanzim tarihi itibariyle yığın liç alanı toplam malzeme miktarı: 54 mTon • Yığın liçte heyelan öncesi son durumda 68 milyon ton depolama yapılmıştır.

Şekil 5.11. Çevresel Etki Değerlendirmesi Karar Süreçleri



Şekil 5.12.

olarak hazırlanması, Kategori A tesisler için, Büyük Endüstriyel Kazaların Önlenmesi ve Etkilerinin Azaltılması Hakkında Yönetmelik hükümleri doğrultusunda gerekli bildirimlerin işletmeci tarafından yapılması, İşletmecinin, Dahili Acil Eylem Planı etkinliğini yılda en az bir kez kontrol etmek zorunda olması İşletmecinin, Dahili Acil Eylem Planının genel kontrolünden sorumlu olan ve tüm nihai kararları alacak bir yetkili personel görevlendirmek zorunluluğunu yerine getirmesi, işaret edilmiştir.

Maden Atıkları Yönetmeliğinde üretimi biten yığın **liçi alanları** Maden Atığı Bertaraf Tesisi olarak tanımlanmaktadır. Yığın liçi tesislerinde işleme faaliyetinde çevre açısından tehlike arz eden kimyasalların kullanılması nedeniyle yığın liçi tesislerinin taban geçirimsizlik sistemlerinin çevre mevzuatında tehlikeli atıklar için öngörülen kriterleri sağlaması gerekmektedir.

Mevzuatta maden atık sahaları için alanda "geçirimsizlik-su sızdırmazlık" sağlanması konusuna yüksek önem atfedildiği ve bu konuyla ilgili

detaylı şartlar bulunduğu; ancak yığın liç sahası, maden atık barajı/seddesi, maden pasa sahası gibi insan yapısı yığma alanların "şev stabilitesi/ güvenliği" ile ilgili detaylı açıklamaların, sağlanması gereken şartların ya olmadığı ya da yeterli olmadığı görülmüştür. Yönetmeliğin, "sızdırmazlık" konusu kadar "şev stabilitesi" konusunu da önem atfedecek şekilde güncellenmesi gerekmektedir.

2015 yılından günümüze kadar Çevre Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı tarafından 187 çevre denetimi yapılmış olup 3 denetimde yaklaşık 133 Milyon TL idari para cezası uygulanmış ve 2 kez işletmenin faaliyeti durdurulmuştur.

Sahadaki atık barajının duraylılığı ile ilgili 24.02.2022 tarihinde DSİ Genel Müdürlüğü tarafından yetkilendirilen Su Yapıları Denetim firmasına hazırlatılan raporda; palye eğim ve kret kotlarının projesine uygun olduğunun tespit edildiği, seddenin mansap yüzeyinde yüzey akışıyla herhangi bir erozyon olmadığı, vadinin her iki yüzeyinde de heyelan, sızıntı veya deformasyon oluşmadığı belirtilmiştir. Ancak bu tespit ve incelemeler ocak yeri ve atık barajı ile ilgili olup, liç yığını ile ilgili değildir.

27.03.2022 tarihinde 1292-1346 kotları arasında 4. fazda meydana gelen kayma olayından sonra yığın liçi sahasında yapılması gerekli olan rehabilitasyon çalışmalarının kontrolü konusunda DSİ'den yetki belgesi bulunan (SYDF- Su Yapıları Denetim Firması) Ore Mineral Sondaj Ltd.Şti.'ne görev verilmiştir. Adı geçen firma ayrıca yığın liçi tesisinin taban geçirimsizliği inşaatı sürecinde de kontrollük görevini yürütmüştür.

Söz konusu sahada "özelleştirilmiş" denetim mekanizması işletilmiştir. Şöyle ki; Yığın liç sahasının inşaatın denetimi, Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı adına özel bir denetim firması tarafından yapılmıştır.

İnşaatını denetlediği yığın liç sahasında 27.03.2022'de kaymalar, 21.06.2022'de ise siyanürlü solüsyonları içeren boru hattı patlaması yaşanması üzerine sorumlu tutulması gereken bu özel denetim firmasına, bahsedilen kazalar sonrasındaki onarım ve tamirat çalışmalarının gözetilmesi görevi de verilmiştir. Firma, yığın liç sahasındaki ve boru hattındaki onarım ve tamiratları yeterli bulmuştur. Söz konusu raporlar üzerine yığın liç sahası tekrar faaliyete açılmıştır. Proje sahibinin sunduğu denetim raporları yeterli bulunarak tesisteki yanlışlıkların devamlılığı sağlanmıştır.

Kaza sonrası firmanın çevre izin ve lisansının Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığınca süresiz olarak iptal edildiği açıklanmıştır. Çevre İzin ve Lisans Yönetmeliği'nin 14. Maddesinin 3. fıkrasında "Çevre ve insan sağlığı yönünden tehlike yaratan faaliyetler nedeniyle işletmeye süre verilmeksizin çevre izin ve lisans belgesi iptal edilir. Bu işletmeler için çevre izin ve lisans süreci yeniden başlatılır ve işletme kendi adına yeni geçici faaliyet belgesi düzenlenene kadar faaliyette bulunamaz. Geçici faaliyet belgesi olmaksızın faaliyette bulunan işletmeler hakkında 2872 sayılı Kanunun ilgili maddeleri uyarınca idari yaptırımlar uygulanır" hükmü yer almaktadır. Bu hükme göre, firma için yeniden izin ve lisans süreci başlatılarak, yeni geçici faaliyet belgesi verilebilir. Bundan dolayı, çevre izin ve lisanslarının süresiz iptal edilmiş olması, maden tesisinin tamamen kapatıldığı anlamına gelmemektedir. İlerleyen süreçte şirket "geçici faaliyet belgesi" alarak tekrar faaliyete başlayabilir.

Mevzuat gereğince çevre izin ve lisans sürecinde, "İl Müdürlüğü Uygunluk Yazısı" alınması gerekmektedir. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği İl Müdürlüğü'nün denetim ve kontrolü sonrası verilen bu yazının alınabilmesi için, İl Müdürlüğü yetkililerince ilgili tesisin incelenmesi, tesisteki sorunların analiz edilmesi gerekmektedir. Çatlakların ve sorunların uzun süredir bilinmesine rağmen çevre izni verilmiş olması yeterli denetim ve kontrolün Valilik ve İl Müdürlüğü tarafından yapılmadığını göstermektedir.

Araştırma Komisyonu toplantısında Bakanlığa "*denetimi ne zamandan ne zamana yapıyorsunuz?*" sorusu sorulduğunda "*İliç Altın Madeni projesinin risk kategorisi 5 (yüksek riskli) olarak belirlenmiştir. Plan doğrultusunda denetim sıklığı en kısa periyod olan yılda en az 1 denetim olarak belirlenmiştir. Yaşanan kazadan önce çevre mevzuatı kapsamında en son 05.01.2024 tarihinde çevre denetimi gerçekleştirilmiş olup Çevre Kanunu kapsamında herhangi bir ihlal tespit edilmemiştir.*" cevabı verilmiştir. Denetimlerin ve sonuçlarının şeffaflığı ve işçiler ile kamuoyunca ulaşılırlığı garanti altına alınmalıdır.

Yine Komisyon Üyesi Sn. Deniz YAVUZYILMAZ tarafından "*Sayın Genel Müdürüm, liçin* yüksekliği

Tutanak Sayfa No	61. sayfa ve 62. sayfa
Milletvekili	Sn. Mustafa SARIGÜL ve Sn. Deniz YAVUZYILMAZ
İLGİLİ METİN : Sayın Genel Müdürüm, liçin yüksekliği kaç metre olması lazım ve bunun denetimine kim bakıyor?	
CEVABI : "ÇED Olumlu" veya "Çevresel Etki Değerlendirmesi Gerekli Değildir" kararı verilen projelerde, kararlara esas rapor veya dosyalarda yer alan ve Çevre Mevzuatı kapsamında kalan taahhütler izlenip denetlenmektedir. ÇED kararlarına esas dosyalarda yer alan, ancak iş sağlığı ve güvenliği, orman varlığı, toprak koruma veya mera mevzuatı, iş yeri açma ve çalıştırma ruhsatı ile üretim proseslerine ilişkin denetimler Bakanlığımız görev, yetki ve sorumlulukları dışında kalmaktadır.	

Şekil 5.13.

Tutanak Sayfa No	142. sayfa, 143. sayfa
Milletvekili	Süleyman KARAMAN (Erzincan)
İLGİLİ METİN : "Maden atığı yani yığın liçin projesi var mıdır, bununla ilgili onay var mıdır, denetlenmiş midir? İşletme prosesiyle ilgili projeleri maden şirketi kendisi hazırlıyor. Bununla ilgili devletin elinin değmesini istiyorsunuz ama kendisi de hazırlasa devle kontrol ediyor mu, bunu onaylıyor mu, onayladıktan sonra denetliyor mu? Denetleniyorsa ne zaman denetlenmiştir?"	
CEVABI : Maden Atıkları Yönetmeliği göre yığın liçi tesislerinde üretim faaliyetleri bittikten sonra atık depolama tesisi olarak kabul edilmektedir. Üretimi tamamlanan yığın liç tesisindeki atıkların başka bir alana taşınma imkânı bulunmaması ve olduğu yerde bertaraf edilmesinden dolayı söz konusu tesislerin "Zemin Geçirimsizlik Uygulama Projesi" üretime başlamadan önce hazırlanmakta ve Bakanlığımızca onaylanmaktadır. Yığın Liçi projesi (altın zenginleştirme üretim süreci) işletmeler tarafından mühendislik firmalarına hazırlatılmaktadır. Üretim süreci ve bununla ilişkili üretim projesi (cevher yapısına göre boyutlandırma, aglomerasyon, cevhere verilecek solüsyon miktarı, cevherin bünyesinde kalacak solüsyon yüzdesi, cevhere verilen ve alınan solüsyon miktarının takibi gibi) Bakanlığımızla ilgili değildir.	

Şekil 5.14.

kaç metre olması lazım ve bunun denetimine kim bakıyor?" sorusunda karşılık Bakanlık yazılı olarak "üretim proseslerine ilişkin denetimler Bakanlığımız *görev, yetki ve sorumlulukları dışında kalmaktadır." cevabını vermiştir.*

Çevre Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı sunumunda ve sorulara verilen cevabi yazılarında Yığın Liçi İnşaa projeleri ve burada yürütülen üretim faaliyetleriyle Bakanlıklarının bir ilgisi bulunmadığını,

Anagold Firması sunumunda ise Yığın Liç projelerini Çevre Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı'na onaylattığını ifade etmiştir. Yığın Liç projelerinin kimin tarafından onaylandığı netliğe kavuşamamıştır.

Bakanlık cevher üretim süreci tamamlandıktan sonra yığın liç alanlarının atık depolama tesisi olarak kabul edildiğini yukarıda beyan etmiştir. Dolayısıyla oksit operasyonu, üretimin ve mühendislik faaliyetlerinin devam ettiği yığın liç

Tutanak Sayfa No	98. sayfa
Milletvekili	Sn. Atay USLU
İLGİLİ METİN: Yığın Liçi projesi kim tarafından hazırlanmaktadır? Proseste kullanılan kimyasallar nelerdir?	
CEVABI : Yığın Liçi projesi işletmeler tarafından mühendislik firmalarına hazırlatılmaktadır. İşletmenin yığın liçi üretim projesine ilişkin teknik proje Amerikan GRE Firması tarafından hazırlanmıştır. Cevher üretim tesisinde üst yapıda kullanılan malzeme borulama ve kimyasal solüsyon uygulaması altın üretme süreci olup, burada kullanılan kimyasallara ilişkin bilgiler yığın liçi üretim projesinde yer almaktadır.	

Şekil 5.15.

Tutanak Sayfa No	121. sayfa
Milletvekili	Sn. Atay USLU
İLGİLİ METİN : Yığın liçi ne zaman rehabilite edilir? Yığın liçi kısım kısım mı yapılıyor Alanın doğal bitki örtüsüne ve ormana dönüşü ne zaman oluyor?	
CEVABI : Cevher üretim süreci tamamlanan liç alanları, Maden Atıkları Yönetmeliği'ne göre atık depolama tesisi olarak tanımlanmaktadır. Cevher üretimi tamamlanan bu tesislerde, Maden Atıkları Yönetmeliğinin 12. Maddesine uygun bir şekilde kapatma projesinin hazırlanması sağlanarak, kapatma süreci başlatılmaktadır. Projede işletme koşullarına bağlı olarak kademeli kapatma yapılması mümkün olabilmektedir. Yığın liçinin üstü kil ve drenaj malzemeleri ile geçirimsizlik sistemi oluşturularak kapatılmalıdır. Kapatma sürecinde ayrıca yığın üstünde doğal bitki örtüsüne uygun olarak bitkilendirme çalışması yapılmaktadır.	

Şekil 5.16.

sahası hiçbir kurumun denetimi kapsamında kalmıyor olması mevzuattaki ve uygulamadaki boşluğu göstermektedir.

Maden işletmeciliği, iş güvenliği, çevresel açıdan farklı boyutları içeren yığın liç benzeri duraylılık ve stabilite açısından önem arz eden yapıların denetimi ve takibi bakımından, ilgili kurum ve kuruluşların görev, yetki ve sorumluluklarının daha net olarak belirlenmesi, İşletmelerde proses ile ilgili Cevher üretim prosesinin projelendirilmesi, inşaatı, işletilmesi ve denetimi hususlarını uhdesinde yürütecek Kamu Kurumunun net olarak belirlenmesi, İlgili mevzuatın bu doğrultuda güncellenmesi gerekmektedir.

Yine Bakanlığın verdiği cevap incelendiğinde sadece şev basamaklarının taban geçirimsizliği uygulama projesinden sorumlu oldukları, yığın liçi proses tasarımının (şev açıları ve yükseklikleri) ve liç uygulamasının (şev stabilitesi) Anagold Firması kontrolünde olduğunu beyan etmesi dış denetim kapsamında kalmıyor olması mevzuattaki ve uygulamadaki boşluğu göstermektedir.

Tutanak Sayfa No	138. sayfa
Milletvekili	Sn. Oğuz ÜÇÜNCÜ
İLGİLİ METİN: İster Deniz Vekilimin dediği gibi 68 milyon ton ister 64 milyon ton, her hâlükârda 14 ya da 10 milyon ton alanda fazla bir depolama yapılmıştır. Bunun sorumlusu kimdir? Hatta, biraz önce Genel Müdürümüzün yapmış olduğu sunumdan hareketle soracak olursak, eğer burada bir yasal boşluk varsa ya da denetlemeyle ilgili mevzuat boşluğu varsa Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığımız bunu ne zaman ilk defa dillendirmiştir?	
CEVABI : Maden işletmeciliği, iş güvenliği, çevresel açıdan farklı boyutları içeren yığın liç benzeri duraylılık ve stabilite açısından önem arz eden yapıların denetimi ve takibi bakımından, ilgili kurum ve kuruluşların görev, yetki ve sorumluluklarının daha net olarak belirlenmesi, İşletmelerde proses ile ilgili Cevher üretim prosesinin projelendirilmesi, inşaatı, işletilmesi ve denetimi hususlarını uhdesinde yürütecek Kamu Kurumunun net olarak belirlenmesi, İlgili mevzuatın bu doğrultuda güncellenmesine meclis araştırma komisyonunun bu doğrultuda da çalışma yapabileceğine yönelik bir öneri yapılmıştır.	

Şekil 5.17.

Tutanak Sayfa No	208.sayfa
Milletvekili	Sn. Müzeyyen ŞEVKİN
Yığın liçlerinde şev açıları ve yükseklikleri doğrumu, liçe verilen solüsyon yeterli midir?	
CEVABI : Yığın liçi ünitesinin 1, 2 ve 3. Fazları Maden Atıkları Yönetmeliği yürürlüğe girmeden önce inşa edilmiş ve bu fazlarda cevher üretim çalışmaları başlamış olduğundan, yığın liçinin bu fazlarının taban geçirimsizlik sisteminin teknik özellikleri ile ilgili olarak Maden Atık Yönetim Planı içinde Bakanlığımıza bilgi verilmiştir. Faz 4A ve Faz 4B için taban geçirimsizlik uygulama projesi Bakanlığımıza sunulmuş olup Faz 4A nihai yüksekliği 1382 m, Faz 4B nihai yüksekliği 1414 m kotunda ve genel şev açıları 2,5Y:1D olarak belirlenmiştir. Yığın liçi proses tasarımı ve liç uygulaması işletmenin kontrolünde sürdürülmekte olup Bakanlığımızca onaylanan taban geçirimsizliği uygulama projesinde solüsyona ilişkin bilgiler bulunmamaktadır.	

Şekil 5.18.

ALTINCI BÖLÜM MEVZUAT VE DENETİM

6.1 MEVZUAT

Anayasamızda doğal kaynaklarla ilgili olarak 168. maddede düzenleme şu şekilde yapılmıştır; "Tabii servetler ve kaynaklar Devletin hüküm ve tasarrufu altındadır. Bunların aranması ve işletilmesi hakkı Devlete aittir. Devlet bu hakkını belli bir süre için, gerçek ve tüzelkişilere devredebilir. Hangi tabii servet ve kaynağın arama ve işletmesinin, Devletin gerçek ve tüzel kişilerle ortak olarak veya doğrudan gerçek ve tüzel kişiler eliyle yapılması, kanunun açık iznine bağlıdır. Bu durumda gerçek ve tüzel kişilerin uyması gereken şartlar ve Devletçe yapılacak gözetim, denetim usul ve esasları ve müeyyideler kanunda gösterilir."

Maden Kanunu'nun 7. maddesinde özetle; madencilik faaliyetleri için gerekli olan izinleri (ÇED,

işyeri açma ve çalışma, mülkiyet vb.) içermekte olup, 7. maddenin 10. Fıkrasında "İlgili bakanlıkların mevzuatı gereği yapacakları inceleme ve denetimlerde; ruhsat alanlarında ilgili Kanun esaslarına uygun çalışılmadığının tespiti halinde, mevzuat çerçevesinde yapılacak işlemler Genel Müdürlüğe bildirilir. Çevre ve insan sağlığına zarar verdiği tespit edilen madencilik faaliyetleri gerekli önlemler alınıncaya kadar durdurulur." hükmü yer almaktadır.

Bu çerçevede bütün maden ruhsatlarının (yer altı ve açık işletme) denetimi gerçekleştirildikten sonra mevzuat kapsamında işlemler tesis edilerek ruhsat sahiplerine, ilgili valiliklere ve ayrıca Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı Rehberlik ve Teftiş Başkanlığına da bildirimler yapılmaktadır.

Uygulamada iş kazası nedeniyle meydana gelen yararlanma ya da ölüm olaylarında Türk Ceza Kanununun taksirle yaralama (m.89) ve taksirle öldürme (m.85) suçlarını düzenleyen hükümleri uygulama alanı bulmaktadır. Taksir konusu ele alınırken de basit taksir/bilinçli taksir değerlendirmesi yapılmaktadır. Taksirle yaralama suçunun ceza alt sınırı üç ay üst sınırı ise bir yıl hapis cezası veya adli para cezasıdır. Mağdura ilişkin bazı durumların ortaya çıkması durumunda cezaların artırılması öngörülmektedir. Fiilin birden fazla kişinin yaralanmasına neden olması halinde ise ceza alt sınırı altı ay üst sınırı ise üç yıl hapis cezası olarak düzenlenmiştir. Taksirle öldürme suçunun ceza alt sınırı 2 yıl üst sınırı ise altı yıl hapis cezasıdır. Fiilin birden fazla insanın ölümüne ya da bir veya birden fazla kişinin ölümü ile birlikte bir veya birden fazla kişinin yaralanmasına neden olması halinde ise ceza alt sınırı 2 yıl üst sınırı ise onbeş yıl hapis cezasıdır. İşverenin iş sağlığı ve güvenliği önlemlerini almaması nedeniyle iş kazasının meydana gelmesi ve bir veya birden fazla işçinin yaralanmasına ya da ölümüne neden olunması durumunda öngörülen cezaların yeterli olmadığı, bu haliyle söz konusu cezaların caydırıcılıktan uzak olduğu düşüncesindeyiz.

Çevre Kanunu Kapsamında **Yığın Liçi** İçin Uyulması Gereken Yasal Gereklilikler

Çevre Kanunu

- Çevresel Etki Değerlendirmesi Yönetmeliği
- Atık Yönetimi Yönetmeliği
- Maden Atıkları Yönetmeliği (MAY)
- Çevre İzin ve Lisans Yönetmeliği
- (BEKRA) Büyük Endüstriyel Kazaların Önlenmesi ve Etkilerinin Azaltılması Hakkında Yönetmelik
- Çevre Denetimi Yönetmeliği

6.1.1. Kanunlar

3213 Sayılı Maden Kanunu

Maden ve Petrol İşleri Genel Müdürlüğü tarafından tüm maden ruhsatlarının ruhsat hukukları ile ilgili işlemlerin sürdürülmesi ve ruhsat sahalarının denetimleri 3213 sayılı Maden Kanunu ve Maden Yönetmeliği çerçevesinde yürütülmektedir. Maden ruhsat sahalarının ruhsat hukukları ile ilgili işlemler 3213 sayılı Maden Kanunu kapsamında yürütülmektedir.

3213 sayılı Maden Kanunu'nun 2. maddesinde özetle; *"Yer kabuğunda ve su kaynaklarında tabii olarak bulunan, ekonomik ve ticarî değeri olan petrol, doğal gaz, jeotermal ve su kaynakları dışında kalan her türlü madde bu Kanuna göre madendir. Madenler aşağıda sıralanan gruplara göre ruhsatlandırılır: (...), IV. Grup madenler (...) Bu gruplarda yer alan madenlerin özellikleri ile bu maddede yer almayan bir madenin grubunun tespitine ait esas ve usuller Bakanlıkça çıkarılacak yönetmelikle düzenlenir. Bu Kanuna göre verilen ruhsatlar başka amaçla kullanılmaz."* hükmü bulunmakta olup bu hüküm çerçevesinde ruhsat sahalarında madenlerin tanımı, türü ve maden varlığının tespitidir.

Maden Kanunu Ve Maden Yönetmeliğinin tanımlar kısmında; (Tanımlar : Madde 3 – / Tanımlar ve kısaltmalar: MADDE 4- **)**

Tesis: (Ek: 10/6/2010-5995/2 md.) **Madencilik faaliyetleri için zorunlu olan** her türlü kırma, eleme, öğütme, kesme ve sayalama tesisleri ile işleme tesisi kapsamında asfalt üretim, hazır beton, yapı elemanı tesisleri, sallantılı masa, jig, konsantratör, flotasyon, **liç,** kalsinasyon, bioksidasyon ve benzeri cevher hazırlama ve **zenginleştirme tesisleri**, karıştırma, depolama, stoklama, atık kazanma ve atık bertaraf tesisleri gibi **geçici üniteleri.**

Maden Kanunu'nun 7. maddesinde özetle; madencilik faaliyetleri için gerekli olan izinleri (ÇED, işyeri açma ve çalışma, mülkiyet vb.) içermekte olup, 7. maddenin 10. Fıkrasında "*İlgili bakanlıkların mevzuatı gereği yapacakları inceleme ve denetimlerde; ruhsat alanlarında ilgili Kanun esaslarına uygun çalışılmadığının tespiti halinde, mevzuat çerçevesinde yapılacak işlemler Genel Müdürlüğe bildirilir. Çevre ve insan sağlığına zarar verdiği tespit edilen madencilik faaliyetleri gerekli önlemler alınıncaya kadar durdurulur.*" hükmü yer almaktadır.

Bu çerçevede bütün maden ruhsatlarının (yer altı ve açık işletme) denetimi gerçekleştirildikten sonra mevzuat kapsamında işlemler tesis edilerek ruhsat sahiplerine, ilgili valiliklere ve ayrıca Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı Rehberlik ve Teftiş Başkanlığına da bildirimler yapılmaktadır.

Maden Kanunu'nun 24. maddesinde özetle; işletme ruhsatlarının talebi, talepler için verilen işletme projelerinin incelenmesi, uygunluğu, ruhsatların süre uzatımı, işletme izni düzenlenmesi gibi ruhsat hukuku ile ilgili hususlarda düzenleme yapılmıştır.

Maden Kanunu'nun 29. maddesinde; "*İşletme faaliyeti, projesine ve bu Kanunun ilgili hükümlerine göre yürütülür. İşletme projesine aykırı faaliyette bulunulduğunun tespit edilmesi hâlinde, projeye uygun faaliyette bulunulması için ruhsat sahibine altı aya kadar süre verilir. Bu süre sonunda projeye uygun faaliyette bulunulmaması hâlinde 50.000 TL idari para cezası verilerek üretim faaliyeti durdurulur. Ancak, projeye aykırı faaliyetlerin işletme açısından tehlikeli olduğunun tespit edilmesi hâlinde tehlikeli durum giderilinceye kadar üretim faaliyetleri doğrudan durdurulur.*

Ruhsat sahibi, her yıl nisan ayı sonuna kadar bir önceki yıl içinde gerçekleştirdiği işletme faaliyeti ile ilgili teknik belgeleri, işletme faaliyet raporunu ve işletme sahasında arama yapmış ise arama ile ilgili bilgileri Genel Müdürlüğe vermekle yükümlüdür. Yükümlülüğün yerine getirilmemesi hâlinde 30.000 TL idari para cezası uygulanır. Yükümlülük yerine getirilinceye kadar üretim faaliyeti durdurulur." hükmü gereğince maden ruhsat sahalarında yapılan madencilik faaliyetlerinin işletme projelerine uygunluğunun kontrolü, işletme projesine aykırı faaliyetleri ve/veya işletme açısından tehlikeli durumların tespit edilmesi halinde üretim faaliyetlerinin durdurulması, ruhsat sahaları için her yıl için verilen işletme faaliyet raporlarının takibi ile ilgili işlemlerin yürütülmesi sağlanmaktadır.

Maden Kanunu'nun 31. maddesinde; "*Kaynak tuzlaları hariç olmak üzere maden ruhsat sahalarındaki işletme faaliyetleri, maden mühendisi nezaretinde yapılır. Maden ruhsat sahalarındaki işletme faaliyetlerinde asgari bir maden mühendisi daimi olmak üzere, işletme tekniği, büyüklüğü ve yapısal durumu göz önüne alınarak diğer meslek disiplinlerinden mühendis istihdam edilmesi zorunludur. Daimi nezaretçi ile vardiyalı çalışan işletmelerde işletmenin büyüklüğü ve niteliği esas alınarak her vardiyada zorunlu olarak istihdam edilecek maden mühendisi ve görevlendirilecek diğer mühendislerin görev, yetki ve sorumlulukları, atanma usul ve esasları, eğitimi, çalışma usul ve esasları Bakanlıkça yürürlüğe konulan yönetmelikle belirlenir. Birinci fıkrada belirtilen istihdam şartlarını sağlamadan maden işletme faaliyetinde bulunulması hâlinde 30.000 TL idari para cezası uygulanarak maden işletme faaliyetleri durdurulur. İstihdam şartlarının sağlanması hâlinde faaliyete izin verilir.*" Hükmü gereğince yeterli sayıda daimi nezaretçi ve teknik eleman istihdamı zorunluluğu getirilmiştir.

Ek Madde 15'te "*Bu Kanun kapsamında işletme izni veya Genel Müdürlükçe izin verilmiş rödovans sözleşmesi olmaksızın işletme izni alanı dışındaki mücavir sahalara yirmi metreye kadar taşmalar hariç olmak üzere, maden ocağı açılması, maden üretilmesi veya faaliyetleri durdurulmuş maden sahalarında üretim faaliyetlerinin durdurulmasına sebep olan durumların düzeltilmesi ve/veya işletme güvenliğine yönelik faaliyetlerin dışında üretim faaliyetinde bulunulması fiillerini işleyenlere üç yıldan beş yıla kadar hapis ve yirmi bin güne kadar adli para cezası verilir. Bu suçlardan hüküm giyenler, infazın tamamlanmasından itibaren on yıl boyunca madencilik faaliyeti yapamazlar.*" hükmü bulunmaktadır. Söz konusu hüküm çerçevesinde ruhsat sahalarında hüküm gereğince ruhsatsız ve faaliyeti durdurulan ruhsatların çalışmaları engellenmek istenmiştir, ayrıca işlemler tesis edilerek ilgili Cumhuriyet Başsavcılıklarına bildirimler yapılmaktadır.

6331 Sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu

2012 yılında yayımlanan 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu ve bu Kanunun geçiş madde-

lerinin tamamının da 2013 yılından itibaren yürürlüğe girmesiyle, iş sağlığı ve güvenliği alanı, diğer kanunlardan ayrılarak bağımsız bir temel kanuna kavuşmuştur. Kanunla belli istisnalar (md.2) dışında kamu ve özel sektöre ait bütün işleri ve iş yerleri, bu iş yerlerinin işverenleri ile işveren vekilleri, çırak ve stajyerler de dâhil olmak üzere tüm çalışanları faaliyet konularına bakılmaksızın kapsam altına alınmıştır.

6331 sayılı Kanunla iş sağlığı ve güvenliğinde reaktif (tepkisel) yaklaşım yerine daha çok proaktif (önleyici) yaklaşım ve sürekli iyileştirme getirilmiştir. İş sağlığı ve güvenliğinde önceki düzenlemeler, olaylar olduktan sonra önlem almayı öngörürken yeni yaklaşımda olaylar meydana gelmeden önlem alma, alınan önlemlerin takibini yapma, güvenlik kültürü oluşturma, risk değerlendirmesi yapma, koordinasyon ve iş yerleri için özel düzenlemeleri zorunlu kılmıştır. İş sağlığı ve güvenliği alanında önleyici yaklaşımın felsefesi; kuralcı yaklaşımdan ziyade iyileştirici ve geliştirici bir yaklaşımın benimsenmesi, sağlık ve güvenliği destekleyici bir araç olarak görülerek iş sağlığı ve güvenliğinde gelişme sağlamaktır. Ayrıca mevzuatın gereklerinin yerine getirilmesi için mutlaka mevzuat dışı araçların da kullanılması, konunun tüm sosyal taraflar ve diğer paydaşlar tarafından desteklenen bir ülke politikası olarak ele alınması hedeflenmektedir.

Kanunla getirilen en önemli yeniliklerden birisi de iş yerlerinde iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili konularda çalışanların doğrudan temsil edilmesinin sağlanması ve bu temsilin, çalışanların kendi aralarında seçilecek birinin olmasının temini için, Avrupa Birliği'nin 89/391 EEC sayılı direktifine uygun olarak "iş sağlığı ve güvenliği çalışan temsilciliği" sistemini öngörmüş olmasıdır. Böylece çalışanların işyerindeki iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili katılımı etkin hale getirilmektedir.

İş sağlığı ve güvenliği önlemleri sadece işverenler tarafından alınması gereken bir dizi önlemlerden ibaret olmayıp, o işyerinde bulunan herkesin aktif olarak bu süreçte rol alması ve herkesin katılımının sağlanacağı görev ve bilinçten oluşmaktadır. İş sağlığı güvenliğinde arzu edilen amaçların gerçekleşmesi, iş yerlerinin çalışanlar için daha güvenli hale getirilmesi, risklerin kaynağında yok edilmesi, koruyucu değil önleyici yöntemin yerleşebilmesi için iş sağlığı ve güvenliği konusunun uzmanlık gerektiren, profesyonel yardım ihtiyacı doğuran teknik bir alan haline gelmiş bulunmaktadır. Her işyerinde konusunda yetişmiş uzman bulunması mümkün olmadığından, Kanunla işletmelerin bu konuda profesyonel yardım alabilmeleri imkânı getirilmiş ve bu hizmetin temini için çeşitli yöntemler geliştirilmiştir.

Kanunla işverene yükümlülüklerden bir kısmı işyerindeki çalışan sayısıyla ilgili olmakla birlikte bir kısmı da çalışan sayısına bağlı olmaksızın yerine getirilmesi gereken yükümlülüklerdir. Şöyle ki, işyerinde iş güvenliği önlemlerinin alınması, çalışanlara iş sağlığı güvenliği eğitimi verilmesi, risk değerlendirmesi yapılması, işyerinin özelliğine göre sağlık güvenlik planı hazırlanması vb. hususlar işverenin çalışan sayısına bağlı olmayan yükümlülüklerindendir.

Kanunla iş yerlerinde iş sağlığı ve güvenliğinin sağlanması ve mevcut sağlık ve güvenlik şartlarının iyileştirilmesi için işveren ve çalışanların görev, yetki, sorumluluk, hak ve yükümlülükleri düzenlenmiştir.

İşverenin iş sağlığı ve güvenliği genel yükümlülükleri; (md.4)

İş sağlığı ve güvenliği sisteminin kurulmasıyla ortaya çıkan yönetim ve organizasyon, işverene; işyeri ve işletmenin iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili gerekli tüm önlemleri almasında ve gözetim ve denetim yapmasında önemli bir yükümlülük ve sorumluluk getirmektedir. İşveren çalışanların işle ilgili sağlık ve güvenliğini sağlamakla yükümlüdür. Bu çerçevede, işveren tarafından; mesleki risklerin önlenmesi, eğitim ve bilgi verilmesi dâhil her türlü tedbirin alınması, organizasyonun yapılması, gerekli araç ve gereçlerin sağlanması, sağlık ve güvenlik tedbirlerinin değişen şartlara uygun hale getirilmesi ve mevcut durumun iyileştirilmesi için çalışmaların yapılması, işyerinde alınan iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerine uyulup uyulmadığının izlenmesi, denetlenmesi ve uygunsuzlukların giderilmesinin sağlanması, risk değerlendirmesinin yapılması veya yaptırılması, çalışana görev verilirken, çalışanın sağlık ve güvenlik yönünden işe uygunluğunun göz önüne alınması gereği, yeterli bilgi ve talimat verilenler dışındaki çalışanların hayati ve özel tehlike bulunan yerlere girmemesi için gerekli tedbirlerin alınması gerekmektedir.

İşverenin yükümlülük ve sorumluluklarını yerine getirirken uzman kişi ve kuruluşlardan hizmet alması ve çalışanların bu Kanunla düzenlemiş

yükümlükleri, işverenin sorumluluğunu hiçbir şekilde ortadan kaldırmamaktadır.

İşverenin iş sağlığı ve güvenliğine ilişkin koruyucu ve önleyici yükümlülüğüyle ilgili çalışmalarını yerine getirirken izleyeceği risklerden korunma ilkeleri; (md.5)

İşveren, Kanunla kendisine verilen yükümlülüğünü ve sorumluluğunu yerine getirirken; risklerden kaçınmak, kaçınılması mümkün olmayan riskleri analiz etmek, risklerle kaynağında mücadele etmek, işin kişilere uygun hale getirilmesi için iş yerlerinin tasarımı ile iş ekipmanı, çalışma şekli ve üretim metotlarının seçiminde özen göstermek, özellikle tekdüze çalışma ve üretim temposunun sağlık ve güvenliğe olumsuz etkilerini önlemek, önlenemiyor ise en aza indirmek, teknik gelişmelere uyum sağlamak, tehlikeli olanı, tehlikesiz veya daha az tehlikeli olanla değiştirmek, teknoloji, iş organizasyonu, çalışma şartları, sosyal ilişkiler ve çalışma ortamı ile ilgili faktörlerin etkilerini kapsayan tutarlı ve genel bir önleme politikası geliştirmek, toplu korunma tedbirlerine, kişisel korunma tedbirlerine göre öncelik vermek, çalışanlara uygun talimatlar vermek gibi risklerden korunma ilkelerini göz önünde bulundurmalıdır.

Kanunun bu düzenlemesinde, işverenin iş sağlığı ve güvenliğinden kaynaklanan sorumluluklarını yerine getirirken temel olarak iki noktaya odaklandığı görülmektedir. Bunlardan birincisi, iş sağlığı ve güvenliği bakımından riskleri kaynağında yok etmektir. İkincisi ise, kaçınılması mümkün olmayan riskler varsa bunları analiz ederek çalışanların bu risklere karşı korumaktır. Başka bir ifadeyle, işverenler, çalışanlarının sağlık ve güvenliğini, iş ortamında oluşabilecek her türlü riske karşı önleme ve koruma sorumluluğu altındadır.

İşverenin, iş sağlığı ve güvenliği hizmetlerini sunma yükümlülüğü; (md.6)

Kanunla işverenin çalışanlarını korumak amacıyla yükümlülüklerini yerine getirmek üzere işyerinde oluşturması gereken organizasyonel düzenlemelere yer verilmiştir. Bu düzenlemeye göre; mesleki risklerin önlenmesi ve bu risklerden korunulmasına ilişkin çalışmaları da kapsayacak, iş sağlığı ve güvenliği hizmetlerinin sunulabilmesi amacıyla işverene, çalışanları arasından iş güvenliği uzmanı, işyeri hekimi ve diğer sağlık personeli görevlendirme yükümlülüğü getirilmiştir. Eğer çalışanları arasında istenilen niteliklere sahip personel yoksa bu hizmetin tamamını veya bir kısmını ortak sağlık ve güvenlik birimlerinden hizmet alarak veya belirlenen niteliklere ve gerekli belgeye sahip olması halinde, tehlike sınıfı ve çalışan sayısı dikkate alınarak, bu hizmetin yerine getirilmesini kendisi üstlenebilecektir.

İş yeri hekimi ve iş güvenliği uzmanlarının görevlerini yaparken mesleki ilkeler ve mesleki bağımsızlık içerisinde olması; (md.8)

Kanunla, işyeri hekimi ve iş güvenliği uzmanları görevlerini mesleğin gerektirdiği etik ilkeler ve mesleki bağımsızlık içerisinde yürütmesi, bu kişilerin hak ve yetkilerinde görevlerini yerine getirmeleri nedeniyle işveren tarafından kısıtlama yapılamayacağı hüküm altına alınmıştır. Bu hususla ilgili 2015 yılında 6645 sayılı Kanunun 1'inci maddesiyle İş Sağlığı ve Güvenliği Kanununun 8(2) maddesinde yapılan değişiklikle; işyeri hekimi ve iş güvenliği uzmanı tarafından iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili konularda tespit edilen eksikliklerin acil durdurmayı gerektirmesi veya acil ve hayati tehlike arz etmesi ve bildirilen bu eksikliklerin işveren tarafından giderilmemesi halinde, Bakanlık yetkili birimine, çalışan temsilcisine bildirimde bulunması, bildirimde bulunmaması durumunda işyeri hekimi ve iş güvenliği uzmanının belgesinin askıya alınması, bildirimden sonra bu kişilerin iş sözleşmesine işvereni tarafından son verilmesi halinde işveren hakkında bir yıllık sözleşme ücreti tutarından az olmamak üzere tazminata hükmedileceği ile ilgili düzenleme yapılmıştır.

Kanunda yapılan bu düzenlemeyle işyeri hekimi ve iş güvenliği uzmanlarının, Kanunla belirlenmiş görevlerini yerine getirilmeleri nedeniyle iş sözleşmelerinin feshi halinde işverene tazminat ödeme yükümlülüğü getirilmiştir.

2015 yılında 6645 sayılı Kanunun 1'inci maddesiyle İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu'nun 8(3) maddesine eklenen cümleyle maden ve yapı ile diğer sektörlerde öncelikli olarak hangi meslekî unvana sahip iş güvenliği uzmanlarının görev yapacağının ve bunların yanında görev yapacak diğer mesleklere sahip iş güvenliği uzmanlarının belirlenmesine dair usul ve esaslar, Bakanlıkça belirleneceği ile ilgili düzenleme yapılmıştır.

İş yeri tehlike sınıfının belirlenmesi; (md.9)

İş yerlerinde yapılan işler, yapılan asıl iş dikkate alınarak "Az Tehlikeli", "Tehlikeli" ve "Çok Tehlikeli" olarak tehlike sınıflarına ayrılmıştır. İşverenin Kanundan ve bu Kanuna göre yayımlanan yönetmeliklerden doğan yükümlülükleri iş yerlerinin tehlike sınıfına göre değişmektedir. Tehlikeli ve çok tehlikeli işlerin yapıldığı iş yerlerinde risk değerlendirmesi yapılmaması işi durdurulma gerekçesi iken az tehlikeli işlerin yapıldığı iş yerleri bu yaptırım dışında bırakılmıştır. Risk değerlendirilmesi az tehlikeli, tehlikeli ve çok tehlikeli sınıftaki iş yerleri için sırasıyla 6, 4 ve 2 yılda bir güncelleme yapılması gerekmektedir. İşyeri tehlike sınıfları; 31/5/2006 tarihli ve 5510 sayılı Sosyal Sigortalar ve Genel Sağlık Sigortası Kanunu'nun 83'üncü maddesine göre belirlenen kısa vadeli sigorta kolları prim tarifesi de dikkate alınarak, İş Sağlığı ve Güvenliği Genel Müdürünün başkanlığında ilgili taraflarca oluşturulan komisyonun görüşleri doğrultusunda, Bakanlıkça çıkarılan tebliğ ile tespit edilmektedir.

İşverenin risk değerlendirmesi, kontrol, ölçüm ve araştırma yapma yükümlülüğü; (md.10)

Kanunda modern "önleyici" iş güvenliği yaklaşımının ilk ve en önemli uygulama basamağı olan risk değerlendirmesine ayrılmıştır. Risk değerlendirmesinde amaç; işyerinde mevcut bulunan tehlikelerin neler olduğunun önceden tespiti, bunların gerçekleşme olasılığı ile gerçekleşirse insan sağlığı ve/veya çalışma çevresine ne kadar zarar verebileceğinin ortaya konmasıdır. Tehlikelerin belirlenmesi ve derecelendirilmesini amaçlayan risk değerlendirmesi çalışmaları, işyerinde iş kazasına veya meslek hastalığına yol açabilecek durumları ortaya koyabilmek için ölçülebilir veriler sunmakta, uygun bilimsel önlemlerin alınabilmesine ve önlemlerin kontrolünün sağlanmasına imkân vermektedir.

Kanunla işverene, iş sağlığı ve güvenliği yönünden risk değerlendirmesi yapma veya yaptırma yükümlülüğü getirilmiştir. İşveren bu yükümlülüğünü yerine getirirken belirli risklerden etkilenecek çalışanların durumunu, kullanılacak iş ekipmanı ile kimyasal madde ve müstahzarların seçimini, işyerinin tertip ve düzenini, genç, yaşlı, engelli, gebe veya emziren çalışanlar gibi özel politika gerektiren gruplar ile kadın çalışanların durumunu dikkate alması gerekmektedir.

İşverenin, iş sağlığı ve güvenliği yönünden çalışma ortamına ve çalışanların bu ortamda maruz kaldığı risklerin belirlenmesine yönelik gerekli kontrol, ölçüm, inceleme ve araştırmaları yaptırması gerekmektedir.

İşveren, yapılacak risk değerlendirmesi sonucu alınacak iş sağlığı ve güvenliği tedbirleri ile kullanılması gereken koruyucu donanım veya ekipmanı belirleyecektir. İşyerinde uygulanacak iş sağlığı ve güvenliği tedbirleri, çalışma şekilleri ve üretim yöntemleri; çalışanların sağlık ve güvenlik yönünden korunma düzeyini yükseltecek ve işyerinin idari yapılanmasının her kademesinde uygulanabilir nitelikte olacaktır.

İşverenin yangınla mücadele, ilk yardım ve acil durum planları yapma yükümlülüğü; (md.11, 12)

Kanunla işverenin acil durum planları, yangınla mücadele ve ilk yardım konularındaki yükümlülükleri ile yakın ve önlenemeyen tehlikenin meydana gelmesi durumunda çalışanların tahliyesi ile ilgili düzenlemelere yer verilmiştir.

İşveren; işyerinde meydana gelebilecek acil durumları önceden değerlendirmeli, çalışanları ve çalışma çevresini etkilemesi mümkün ve muhtemel acil durumları belirlemeli ve bunların olumsuz etkilerini önleyici ve sınırlandırıcı tedbirleri almalıdır. İşveren, acil durumların olumsuz etkilerinden korunmak üzere gerekli ölçüm ve değerlendirmeleri yapmalı, acil durum planlarını hazırlamalıdır.

İşveren acil durumlarla mücadele için; önleme, koruma, tahliye, yangınla mücadele, ilk yardım ve benzeri konularda uygun donanıma sahip ve bu konularda eğitimli yeterli sayıda kişiyi görevlendirmeli, araç ve gereçleri sağlayarak eğitim ve tatbikatları yaptırmalı ve ekiplerin her zaman hazır bulunmalarını sağlamalıdır.

Çalışanın çalışmaktan kaçınma hakkını yerine getirme yükümlülüğü; (md.13)

Çalışanlar, işyerindeki makine, cihaz, araç, gereç, tesis ve binalarda sağlık ve güvenlik yönünden ciddi ve yakın bir tehlike ile karşılaştıklarında ve koruma tedbirlerinde bir eksiklik gördüklerinde, iş sağlığı ve güvenliği kuruluna, kurulun bulunmadığı iş yerlerinde işverene başvurarak

durumun tespit edilmesini ve gerekli tedbirlerin alınmasına karar verilmesini talep edebilecektir. Kurul acilen toplanarak, işveren ise derhal kararını verecek ve durumu tutanakla tespit edecektir. Kurul veya işverenin çalışanın talebi yönünde karar vermesi halinde çalışan, gerekli tedbirler alınıncaya kadar çalışmaktan kaçınabilecektir. Çalışanlar ciddi ve yakın tehlikenin önlenemez olduğu durumlarda işyerini veya tehlikeli bölgeyi terk ederek belirlenen güvenli yere gidebilecektir. Çalışanların bu hareketlerinden dolayı hakları kısıtlanamayacaktır.

İşverenin iş kazası ve meslek hastalıklarını kayıt altında tutma ve bildirme yükümlülüğü, iş kazası ve meslek hastalıklarının kayıt ve bildirimi yükümlülüğü; (md.14)

İşveren, işyerinde meydana gelen bütün iş kazalarının, ramak kala olaylarını ve meslek hastalıklarını kayıt altına almalı, inceleme yaparak bunlarla ilgili raporları düzenlemelidir. İş kazalarını kazadan sonraki üç iş günü içinde, sağlık hizmeti sunucuları veya işyeri hekimi tarafından kendisine bildirilen meslek hastalıklarını, öğrendiği tarihten itibaren üç iş günü içinde Sosyal Güvenlik Kurumu'na bildirimde bulunmalıdır. Sağlık hizmeti sunucuları kendilerine intikal eden iş kazalarını, yetkilendirilen sağlık hizmeti sunucuları ise meslek hastalığı tanısı koydukları vakaları en geç on gün içinde Sosyal Güvenlik Kurumu'na bildirimde bulunmalıdır.

İş kazalarıyla ilgili kayıt ve istatistiklerin düzenli tutulabilmesi büyük önem arz etmektedir. Kanunla yapılan bu düzenlemeyle kayıt altında ya da kayıt dışı istihdam edilenlerin uğradıkları iş kazaları veya yakalandıkları meslek hastalıklarının tespit edilmesi ve kayıt altına alınması risk değerlendirme çalışmaları ve alınması gereken önlemlerin belirlenebilmesi açısından son derece önemlidir.

İşverenin çalışanların sağlığını gözetme yükümlülüğü; (md.15)

İşveren, çalışanların işyerinde maruz kalacakları sağlık ve güvenlik risklerini dikkate alarak sağlık gözetimine tabi tutulmalarını ve çalışanların; işe girişlerinde, iş değişikliğinde, iş kazası, meslek hastalığı veya sağlık nedeniyle tekrarlanan işten uzaklaştırmalarından sonra işe dönüşlerinde talep etmeleri halinde, işin devamı süresince, çalışanın ve işin niteliği ile işyerinin tehlike sınıfına göre düzenli aralıklarla sağlık muayenelerinin yapılmasını sağlamalıdır.

Tehlikeli ve çok tehlikeli sınıfta sayılan işlerde çalışacaklar, o işe uygun olduklarını belirten sağlık raporu olmadan işe başlatılmamalıdır. Sağlık raporları, işyeri sağlık ve güvenlik biriminde veya hizmet alınan ortak sağlık ve güvenlik biriminde görevli olan işyeri hekiminden alınmaktadır. Sağlık raporunun maliyeti işçiye yansıtılmamalı, işveren tarafından karşılanmalıdır.

İşverenin çalışanları bilgilendirme yükümlülüğü; (md.16)

İşveren, işyerinde iş sağlığı ve güvenliğinin sağlanması ve sürdürülebilmesi amacıyla; çalışanları ve çalışan temsilcilerini, işyerinde karşılaşılabilecek sağlık ve güvenlik riskleri, koruyucu ve önleyici tedbirler, kendileri ile ilgili yasal hak ve sorumluluklar, ilk yardım, olağan dışı durumlar, afetler ve yangınla mücadele ve tahliye işleri konusunda görevlendirilen kişiler konularında bilgilendirmelidir.

İşveren işyerinde ciddi ve yakın tehlikeye maruz kalan veya kalma riski olan bütün çalışanları, tehlikeler ile bunlardan doğan risklere karşı alınmış ve alınacak tedbirler hakkında derhal bilgilendirmelidir.

İşverenin çalışanlara eğitim verme yükümlülüğü; (md.17)

İşveren, çalışanlar işe başlamadan önce, çalışma yeri veya iş değişikliğinde, iş ekipmanının değişmesi hâlinde veya yeni teknoloji uygulanması hâlinde iş sağlığı ve güvenliği eğitimlerini almasını ve düzenli aralıklarla tekrarlanmasını sağlamalıdır. Çalışan temsilcileri özel olarak eğitilmelidir. Mesleki eğitim alma zorunluluğu bulunan tehlikeli ve çok tehlikeli sınıfta yer alan işlerde, yapacağı işle ilgili mesleki eğitim belgesi olmayanlar çalıştırılamamaktadır. Ayrıca, iş kazası geçiren veya meslek hastalığına yakalanan çalışana işe başlamadan önce, söz konusu kazanın veya meslek hastalığının sebepleri, korunma yolları ve güvenli çalışma yöntemleri ile ilgili ilave eğitim, herhangi bir sebeple altı aydan fazla süreyle işten uzak kalanlara, tekrar işe başlatılmadan önce bilgi yenileme eğitimi verilmelidir.

İşverenin iş sağlığı ve güvenliği hususunda çalışanların görüşlerinin alınması ve katılmalarını sağlama yükümlülüğü; (md.18)

İşveren, çalışanların iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili konularda görüşlerini almalı, teklif getirme hakkını tanımalı ve bu konulardaki görüşmelerde yer almalarını ve katılımlarını sağlamalıdır. Kanunun bu hükmü, çalışanların iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili alanlarda yönetim sürecine katılımı ve bunun nasıl olması gerektiğini açıkça hükme bağlaması açısından olumlu bir bakış açısını yakalamakta olup, bu bakış açısı, iş sağlığı ve güvenliği konusundaki sorunların çözümlenmesinde üretim sürecinde fiilen yer alan çalışanların da görüşlerinin alınması ve katılımlarının sağlanması ile birlikte bütün tarafların süreçlere aktif olarak katılmasına imkân tanımaktadır.

İşverenin çalışan temsilcisi görevlendirme-atama yükümlülüğü; (md.20)

İşveren, çalışanlar arasında yapılacak seçim veya seçimle belirlenemediği durumda atama yoluyla çalışan sayısına göre çalışan temsilcisini görevlendirmelidir. İş yerinde yetkili sendika bulunması hâlinde, işyeri sendika temsilcileri çalışan temsilcisi olarak da görev yapabilmektedir. Çalışan temsilcileri, tehlike kaynağının yok edilmesi veya tehlikeden kaynaklanan riskin azaltılması için, işverene öneride bulunma ve işverenden gerekli tedbirlerin alınmasını isteme hakkına sahiptir. Çalışan temsilcilerinin görevlerini yürütmeleri nedeniyle, hakları kısıtlanmamalı ve görevlerini yerine getirebilmeleri için işveren tarafından gerekli imkânlar sağlanmalıdır. Burada amaç, bilhassa sendika bulunmayan iş yerlerinde çalışanların hem iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili konularda hem de işyerinde çalışanları ilgilendiren diğer tüm konularda katılım haklarının genişletilmesidir.

İşverenin iş sağlığı ve güvenliği kurulunu kurma yükümlülüğü; (md.22)

İşveren, elli ve daha fazla çalışanın bulunduğu ve altı aydan fazla süren sürekli işlerin yapıldığı iş yerlerinde iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili çalışmalarda bulunmak üzere kurul oluşturmalı ve iş sağlığı ve güvenliği mevzuatına uygun kurul kararlarını uygulamalıdır.

İşverenin iş sağlığı ve güvenliğinin koordinasyonunu sağlama yükümlülüğü; (md.23)

Aynı çalışma alanını birden fazla işverenin paylaşması durumunda işverenler; iş hijyeni ile iş sağlığı ve güvenliği önlemlerinin uygulanmasında iş birliği yapması, yapılan işin yapısı göz önüne alınarak mesleki risklerin önlenmesi ve bu risklerden koruma çalışmalarını koordinasyon içinde yürütmelidir.

Çalışanların yükümlülükleri; (md.19)

Kanunla işverenin iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili yükümlülük ve sorumlukları yanında çalışanların da yükümlülükleri hüküm altına alınmıştır. Çalışanlar iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili aldıkları eğitim ve işverenin bu konudaki talimatları doğrultusunda, kendilerinin ve hareketlerinden veya yaptıkları işten etkilenen diğer çalışanların sağlık ve güvenliklerini tehlikeye düşürmemelidir. Bu doğrultuda çalışanlar, işyerindeki üretim araçlarını kurallara uygun şekilde kullanmalı, bunların güvenlik donanımlarını çıkarmamalı ve değiştirmemeli, kendilerine sağlanan kişisel koruyucu donanımı doğru kullanmalı ve korumalı, işyerindeki makine ve teçhizatla ilgili ciddi ve yakın bir tehlike sezdiklerinde derhal işverene veya çalışan temsilcisine haber vermeli kendi görev alanında, iş sağlığı ve güvenliğinin sağlanması için işveren ve çalışan temsilcisi ile iş birliği yapmalıdır.

Teftiş; (md.24)

İş yerlerinde, Kanun hükümlerinin uygulanması, izlenmesi ve teftişi, iş sağlığı ve güvenliği yönünden teftiş yapmaya yetkili Bakanlık iş müfettişlerince yapılmaktadır.

İşin durdurulması; (md.25)

İşveren, Kanundan doğan yükümlülük ve sorumluluklarına yerine getirmemesi halinde işin durdurulması yaptırımıyla karşı karşıya kalmaktadır. İşyerinde yapılan faaliyetlerde çalışanlar için ***hayati tehlike*** oluşturan bir husus tespit edildiğinde bu tehlike giderilinceye kadar, maden, metal ve yapı işleri ile tehlikeli kimyasallarla çalışılan işlerin yapıldığı veya büyük endüstriyel kazaların olabileceği iş yerlerinde risk değerlendirmesi yapılmamış olması halinde risk değerlendirmesi

yapılıncaya kadar iş durdurulmaktadır.

2015 yılında 6645 sayılı Kanunun 2'inci maddesiyle İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu'nun 25(7) maddesine eklenen cümleyle çok tehlikeli sınıfta yer alan ve ihale ile alınan işlerde; teknolojik gelişme, iş gücü kapasitesinin artırılması, üretim metotlarında yenilik gibi bir kısım unsurlar sağlanmadan üretim ve/veya imalat planlarına, iş programlarına aykırı hareket edilerek üretim zorlaması nedeniyle hayati tehlike oluşturacak şekilde çalışma biçimleri, işin durdurulma sebebi sayılmıştır.

6645 sayılı Kanunun 2'inci maddesiyle İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu'nun 25(8) maddesine eklenen cümleyle işyerinde durdurulan işlerde izinsiz çalışma yaptıran işveren veya işveren vekillerine üç yıldan beş yıla kadar hapis cezası verilmesi hükmü getirilmiştir. 6645 sayılı Kanunun 3'üncü maddesiyle İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu'nun 25/A maddesine eklenen cümleyle ölümlü iş kazası meydana gelen maden iş yerlerinde kusuru yargı kararı ile tespit edilen işveren, mahkeme tarafından iki yıl süreyle kamu ihalelerine katılmaktan 5/1/2002 tarihli ve 4735 sayılı Kamu İhale Sözleşmeleri Kanunu'nun 26'ncı maddesinin ikinci fıkrasında sayılanlarla birlikte yasaklanmaktadır. Kararın bir örneği işverenin siciline işlenmek üzere Kamu İhale Kurumuna gönderilmesi ve Kurumun internet sayfasında ilan edilmesi hükmü düzenlenmiştir.

Bağımlılık yapan maddeleri kullanma yasağı; (md.28)

İşyerine, sarhoş veya uyuşturucu madde almış olarak gelmek ve işyerinde alkollü içki veya uyuşturucu madde kullanmak yasaklanmıştır. İşverene; işyeri eklentilerinden sayılan kısımlarda, ne gibi hallerde, hangi zamanda ve hangi şartlarla alkollü içki içilebileceğini belirleme yetkisi verilmiştir.

İdari para cezaları; (md.26)

Kanunda yer alan yükümlülüklerini yerine getirmeyen işveren, bazı yükümlülük maddeleri için ayrı ayrı, bazı yükümlülük maddelerinde ise her çalışan için ve farklı miktarlarda, Kanunun 30. maddesine dayanak oluşturan yönetmelik hükümlerine göre de işyerinde yapılan işlerin tehlike sınıfı (az tehlikeli, tehlikeli ve çok tehlikeli) ve çalışan sayısı (ondan az, on ile kırkdokuz, elli ve daha fazlası) göz önüne alınarak idari para cezası ile cezalandırılmaktadır.

İşyerinde iş durdurulur ise durdurmaya neden olan eksikliklerle ilgili idari para cezası uygulanmamaktadır. Kanunun yayımladığı yıldaki idari para cezaları yeniden değerleme oranında her yıl arttırılarak uygulanmaktadır.

6.1.2 Yönetmelikler

İşverenin 6331 Sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu hükümlerinde yer alan iş sağlığı ve güvenliği yükümlülüklerinin usul ve esaslarını belirten, Kanun kapsamındaki bütün iş yerlerini kapsayan ve alınması gerekli asgari önlemleri belirleyen 39 adet yönetmelik ve 23 adet tebliğ yayımlanmıştır. Ayrıca ulusal mevzuatımızda iş sağlığı ve güvenliğini ilgilendiren başka kanunlara göre yayımlanmış 20 adet yönetmelik bulunmaktadır.

Maden Yönetmeliği

Maden ruhsat sahalarının ruhsat hukukları ile ilgili işlemler 3213 sayılı Maden Kanunu'nda belirtilen hükümlerin uygulaması yönünde hazırlanan Maden Yönetmeliği kapsamında sürdürülmektedir.

Maden Yönetmeliği Tanımlar ve kısaltmalar: MADDE 4-

Tesis: (Ek: 10/6/2010-5995/2 md.) **Madencilik faaliyetleri için zorunlu olan** her türlü kırma, eleme, öğütme, kesme ve sayalama tesisleri ile işleme tesisi kapsamında asfalt üretim, hazır beton, yapı elemanı tesisleri, sallantılı masa, jig, konsantratör, flotasyon, **liç**, kalsinasyon, bioksidasyon ve benzeri cevher hazırlama ve **zenginleştirme tesisleri**, karıştırma, depolama, stoklama, atık kazanma ve atık bertaraf tesisleri gibi **geçici üniteleri.**

İşletme projeleri ve değişiklikleri ile ilgili dokümanlar ve işletmelerin faaliyetlerinin durdurulmasına dair işlemler Bakanlık ile Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı tarafından karşılıklı olarak elektronik ortamda erişime açılır. İşletmelerde maden işletme faaliyetleri sürdürülürken ocakta genel ve basamak şev açısı, basamak yüksekliği, basamak genişliği, heyelan, alt yapı çeşme, kaynak, kaptaj, kuyu vb. yer altı suyu yapılarına bırakılması gereken mesafelere uyulmaması gibi nedenlerle ilgili olarak işletme projesine aykırı olumsuz bir durumun tespiti halinde, söz

konusu ocakta gerekli önlemlerin gecikmeksizin alınması ve çalışmaların yapılabilmesi için ruhsat sahibine altı aya kadar süre verilir. Verilen sürenin sonunda işletme projesine aykırı olumsuz durumun ve/veya durumların devam ettiğinin tespit edilmesi halinde, Kanunun 29. maddesinin 1. fıkrası gereğince idari para cezası uygulanarak işletme projesine aykırı olumsuz durumun ve/veya durumların giderilmesine yönelik faaliyetler dışında söz konusu ocaktaki üretim faaliyetleri durdurulur. Verilecek altı aylık sürenin başlangıcı, sahanın coğrafik konumu, projedeki termin planı ve mevsimsel şartlar dikkate alınarak Genel Müdürlükçe belirlenir.

İşletme projesine aykırı tehlikeli durum nedeniyle maden işletme faaliyetleri durdurulan ocak/ocaklardaki tehlikeli durumun; çevredeki kamu hizmetine veya umumun yararına ayrılmış yerler ve/veya yerleşim yerleri açısından da tehlike oluşturması halinde, söz konusu tehlikeli durumun giderilmesi için ruhsat sahibine altı aya kadar süre verilir. Verilen süre içerisinde gerekli tedbirlerin alınmaması durumunda Kanunun 29. maddesinin 1. Fıkrası kapsamında idari para cezası uygulanır. Ruhsat sahibi tarafından gerekli tedbirlerin alınmadığının veya alınamadığının Genel Müdürlükçe tespit edilmesi halinde ruhsat sahasındaki tüm maden işletme faaliyetleri durdurulur. Valilik tarafından gerekli tedbirler alınıncaya kadar ruhsat sahibinin sorumluluğu devam eder ve yapılan masraflar 6183 sayılı Kanuna göre valilik tarafından ruhsat sahibinden tahsil edilir. Maden işletme ve/veya üretim faaliyetleri durdurulan sahalardan/ocaklardan Genel Müdürlükten izin alınmadan maden sevkiyatı yapılamaz. Aksi durumda Kanunun 10. maddesinin 7. fıkrası kapsamında işlem tesis edilir.

Maden işletme faaliyetleri durdurulan sahalarda/ocaklarda; faaliyet durdurma nedenine yönelik gerekli tedbirlerin alınarak maden işletme faaliyetlerine izin verilmesine ilişkin talepler, yetkilendirilmiş tüzel kişilikler (YTK) tarafından hazırlanan teknik bir rapor ile Genel Müdürlüğe bildirilmesini müteakip sahanın mahallinde tetkik edilmesi neticesinde Genel Müdürlükçe değerlendirilerek, maden işletme faaliyetlerine izin verilebilir.

Ruhsat sahalarında meydana gelen her türlü maden kazaları, ruhsat sahibi, işletmeci, faaliyeti gerçekleştiren ve daimî nezaretçi tarafından Genel Müdürlüğe derhal bildirilir. Maden çalışanları zorunlu ferdi kaza sigortası kapsamındaki ruhsat sahalarındaki ocaklarda yürütülen madencilik faaliyetlerinde çalışanlar için Zorunlu Ferdi Kaza Sigorta Poliçesi yaptırılması zorunludur. Aksi takdirde bu ocaklarda asgari sigortalama şartlarının sağlanmasına yönelik faaliyetler dışındaki maden işletme faaliyetleri durdurulur. Asgari sigortalama şartlarının tamamlanması durumunda faaliyetlere izin verilir.

İş Sağlığı ve Güvenliği Risk Değerlendirmesi Yönetmeliği

6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu 10'uncu ve 30'uncu maddesine göre çıkarılan ve 2012 yılında yürürlüğe giren İş Sağlığı ve Güvenliği Risk Değerlendirmesi Yönetmeliği, iş yerlerinde iş sağlığı ve güvenliği yönünden yapılacak risk değerlendirmesinin usul ve esaslarını düzenlemektedir.

Yönetmeliğe göre; tehlike, işyerinde var olan ya da dışarıdan gelebilecek, çalışanı veya işyerini etkileyebilecek zarar veya hasar verme potansiyelidir. Risk, tehlikeden kaynaklanacak kayıp, yaralanma ya da başka zararlı sonuç meydana gelme ihtimalidir. Risk değerlendirmesi, işyeri içinde veya dışında maruz kalınabilecek tüm tehlikeleri belirleyen, bunlardan kaynaklanan riskleri analiz eden ve uygulanacak kontrol önlemleri ile bu riskleri kabul edilebilir seviyede tutarak çalışana, çevreye ve üretime zarar vermesini engelleyen sistemli bir çalışmadır. Yönetmeliğin 5 inci maddesine göre, çalışma ortamının ve çalışanların sağlık ve güvenliğini sağlama, sürdürme ve geliştirme amacı ile iş sağlığı ve güvenliği yönünden işverenin risk değerlendirmesi yapması veya yaptırması gerekir.

Risk değerlendirmesi işveren tarafından oluşturulan risk değerlendirme ekibi tarafından yapılmaktadır. Bu ekipte; işveren veya işveren vekili, işyerinde sağlık ve güvenlik hizmetini yürüten iş güvenliği uzmanları ile işyeri hekimleri, işyerindeki çalışan temsilcileri, işyerindeki destek elemanları ve işyerindeki bütün birimleri temsil edecek şekilde belirlenen ve işyerinde yürütülen çalışmalar, mevcut veya muhtemel tehlike kaynakları ile riskler konusunda bilgi sahibi çalışanlar bulunmaktadır.

Yapılmış olan risk değerlendirmesi; tehlike sınıfına göre çok tehlikeli, tehlikeli ve az tehlikeli iş yerlerinde sırasıyla en geç iki, dört ve altı yılda

bir yenilenmektedir. İşyerinin taşınması veya binalarda değişiklik yapılması, işyerinde uygulanan teknoloji, kullanılan madde ve ekipmanlarda değişiklikler meydana gelmesi, üretim yönteminde değişiklikler olması, iş kazası, meslek hastalığı veya ramak kala olay meydana gelmesi, çalışma ortamına ait sınır değerlere ilişkin bir mevzuat değişikliği olması, çalışma ortamı ölçümü ve sağlık gözetim sonuçlarına göre gerekli görülmesi, işyeri dışından kaynaklanan ve işyerini etkileyebilecek yeni bir tehlikenin ortaya çıkması durumlarında ortaya çıkabilecek yeni risklerin, işyerinin tamamını veya bir bölümünü etkiliyor olması göz önünde bulundurularak risk değerlendirmesi tamamen veya kısmen yenilenmektedir.

İş sağlığı ve güvenliği yönetim sistemleri arasında risk değerlendirmesi en önemli hususlardan birisidir. Risk değerlendirmesi, tüm iş yerleri için tasarım veya kuruluş aşamasından başlamak üzere tehlikeleri tanımlama, riskleri belirleme ve analiz etme, risk kontrol tedbirlerinin kararlaştırılması, dokümantasyon, yapılan çalışmaların güncellenmesi ve gerektiğinde yenileme aşamaları izlenerek gerçekleştirilir. Risk değerlendirmesinde kullanılan birçok nicel ve nitel yöntem vardır. Bir işletme için en uygun risk değerlendirmesini seçmek önemlidir. Seçilen risk değerlendirmesi ve iş sağlığı ve güvenliği alanında yapılan tüm çalışmalar işletmeye özgü olmalıdır. Bu çalışmalar yapılırken çalışma ortamı, çalışan profili, işletme yöntemi, tasarımı, kullanılan ekipmanlar gibi birçok husus dikkate alınmalıdır.

Tespit edilmiş olan tehlike kaynakları ile tehlikelerin her biri ayrı ayrı dikkate alınarak bu tehlikelerden kaynaklanabilecek risklerin hangi sıklıkta oluşabileceği ile bu risklerden kimlerin, nelerin, ne şekilde ve hangi şiddette zarar görebileceği belirlenmektedir. Bu belirleme yapılırken mevcut kontrol tedbirlerinin etkisi de göz önünde bulundurulmalıdır.

Risklerin kontrolünde, planlama, risk kontrol tedbirlerinin karşılaştırılması, risk kontrol tedbirlerinin uygulanması ve uygulamaların izlenmesi adımları uygulanmaktadır. Belirlenen risk için kontrol tedbirlerinin hayata geçirilmesinden sonra yeniden risk seviyesi tespiti yapılmalı, yeni seviye, kabul edilebilir risk seviyesinin üzerinde ise risk kontrol adımları tekrarlanmalıdır.

Toplanan bilgi ve veriler ışığında belirlenen riskler; işletmenin faaliyetine ilişkin özellikleri, işyerindeki tehlike veya risklerin nitelikleri ve işyerinin kısıtları gibi faktörler ya da ulusal veya uluslararası standartlar esas alınarak seçilen yöntemlerden biri veya birkaçı bir arada kullanılarak, analiz edilerek işletme için en uygun risk değerlendirme metodu belirlenerek risk değerlendirmesi yapılmaktadır.

Bir işletmede iş sağlığı ve güvenliğine yönelik önlemlerin alınması, plan ve proje aşamasında başlar. Bu nedenle işletme daha tasarım aşamasında tüm parametreler saha planlamasında dikkate alınır ve ocak ile altyapı tesisleri buna göre projelendirilir. Yer altı su geliri ve kullanma suyundan kaynaklanacak su miktarlarına göre su havuzları, tulumbalar ve su atım şebekesinin tasarımı yapılır. Madencilik faaliyetlerinin gerektirdiği makine ve ekipmanın ihtiyaç duyduğu enerjinin iş yerlerine sağlıklı ve güvenli bir şekilde iletilmesi için nakil ve dağıtım sistemleri uygun kapasitelerde projelendirilmelidir.

Maden İşyerlerinde İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetmeliği

6331 Sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu'nun 30'uncu maddesine göre Maden İşyerlerinde İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetmeliği yayımlanmıştır. Yönetmelikle, sondajla maden çıkarılan işlerin yapıldığı iş yerleri ile yer altı ve yer üstü maden işlerinin yapıldığı iş yerlerinde çalışanların sağlık ve güvenliğinin korunması için uyulması gerekli asgari şartları belirlenmiştir.

Yönetmelikte, asgari önlemlerin belirlenmesi; Yönetmelikte yer almayan, madencilik sektörünün bilinen riskleri ve uluslararası düzenlemelerde belirtilen önlemleri işverenin almayacağı anlamı taşımamaktadır.

Yönetmelik, İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu'nun kapsamına giren madenlerin yer altı veya yer üstünden çıkarılması, madenlerin çıkarma amacıyla araştırılması, çıkarılan madenlerin işlenmesi hariç, satışa hazırlanması işlerinin yapıldığı maden iş yerlerini kapsamaktadır. İşverenin maden işyeri faaliyete başlamadan önce iş sağlığı ve güvenliği ilgili alınması gerekli önlemlerin belirlenmesi (sağlık ve güvenlik dokümanı hazırlanması), faaliyete başladıktan sonra da belirlenen ve ortaya çıkan yeni tehlikeler ve risklerle ilgili önlemlerin alınması ve bunların sürekli izlenmesi gerekmektedir.

Maden İşyerlerinde İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetmeliği 3/12/1992 tarihli ve 92/104/EEC sayılı Avrupa Birliği Direktifi ile 3/11/1992 tarihli ve sayılı 92/91/EEC Avrupa Birliği Direktifine paralel olarak hazırlanmış ve maden işlerinin yapıldığı iş yerlerinde ***çalışanların sağlık ve güvenliğinin korunması için uyulması gerekli asgari şartları*** belirlemiştir. Yönetmelikte yalnızca güvenlik hedefleri ve amaçları verilmekte, detayların işverenler tarafından eklenmesi istenmektedir. Burada temel fikir; işveren sorumluluğunun güçlenmesi, işyerinde çalışanlar için tehlikeleri belirlemesi, önlem alması ve alınan önlemleri kurduğu iç denetimle sürekli izlenmesidir.

Ulusal mevzuatımızın iş sağlığı ve güvenliği yönünden genel çerçeve çizmesi, işverenin kanun ve yönetmelikte belirtilen yükümlülüklerini yerine getirmemesi anlamına gelmemelidir.

Ancak işverenin bu önlemlerle ilgili detayları bilimsel madencilik yöntemleri ve uluslararası standart ve kılavuzlardan yararlanarak planlayabilmeli ve bu planı da sağlık ve güvenlik dokümanında belirterek uygulayabilmelidir. Yönetmeliğin bazı hükümlerinde detay olmayan iş sağlığı ve güvenliği önlemleriyle ilgili işverenin sorumluluk alması istenmiş ve alınması gerekli önlemlerle ilgili detayı kendisinin belirlemesi ve belirlediği detayların sağlık güvenlik dokümanında yer almasını zorunlu kılmıştır. Örneğin; Yönetmeliğin EK-3/8.3. maddesinde yer altı kömür ocağında hava ölçüm istasyonlarının temiz hava giriş yolu ve havanın ayrıldığı bütün kollarda kurulmasını zorunlu kılmış ancak bu istasyonlardaki ölçüm sıklığını sağlık güvenlik dokümanında işverenin belirlemesini istemiştir.

Maden iş yerlerinde çalışanların, gürültü, titreşim ve tozun zararlı etkilerinden korunması için Çalışanların Gürültü İle İlgili Risklerden Korunmalarına Dair Yönetmelik, Çalışanların Titreşimle İlgili Risklerden Korunmalarına Dair Yönetmelik, Tozla Mücadele Yönetmeliği'nin ilgili mevzuat hükümleri dikkate alınmaktadır. Tozla Mücadele Yönetmeliği, iş yerlerinde tozdan kaynaklı ortaya çıkabilecek risklerin önlenebilmesi amacıyla tozla mücadele etmek ve bu işlerde çalışanların ortam havasında bulunan tozun etkilerinden korunmalarını sağlamak için alınması gerekli tedbirlere dair usul ve esasları belirlemektedir.

Yönetmelikle işverenin hazırlaması gereken yönergeler;

İşveren; patlayıcı maddelerin taşınması ve depo edilmesine ilişkin esaslar hususunda patlayıcı maddelere ilişkin yönergesini, açık işletmelere ilişkin yönergesini, ocaklarda kullanılacak mekanik taşıt sistemine, sistemin çalışmasına ve alınacak sağlık ve güvenlik önlemlerine ilişkin nakliyat yönergesini, ocakta uygulanacak tahkimat ve tahkimatın ayrıntılarını kapsayan tahkimat yönergesini, havalandırma ile ilgili mevzuat hükümleri doğrultusunda havalandırma yönergesini hazırlamalıdır.

Yönetmelikle işverenin hazırlaması gereken planlar;

İşveren; elektrik şebekesini ve şebekedeki sabit aygıt ve tesislerin yerlerini gösteren, ölçekli, ayrıntılı ve güncel yer altı/üstü elektrik şebeke planını, mekanik ve elektrikli ekipmanlar ile tesislerin kontrolü, bakımı ve gerektiğinde testlerinin düzenli bir şekilde yapılmasını sağlayacak uygun bakım planını, alınması gerekli tedbir ve kullanılacak ekipmanı ayrıntılı olarak belirten patlamayı önleme planını, zararlı maddelerin ortam havasına karıştığı veya karışabileceği yerlerde alınacak iş sağlığı ve güvenliği önlemlerinin belirtildiği zararlı ortam gazlarından korunma planı, yangın başlangıcını ve yayılmasını tespit ve yangınla mücadele konusunda alınacak tedbirlerle ilgili detaylarını kapsayan yangından korunma planını, yer altı çalışmalarını açıkça gösterecek yer altı çalışma planını (imalat haritası), tahkimat planını, havalandırma sisteminin detaylarını kapsayan havalandırma planını, her ocakta arama, kurtarma ve tahliye ile görevli destek elemanlarının yararlanması için belli başlı kapıları, barajları, hava köprülerini, hava akımını ayarlayan düzeni ve telefon istasyonları gibi ihtiyaç duyulacak hususların yerlerini gösteren kurtarma planını, acil durumlara ilişkin acil durum planını hazırlamalıdır.

Sağlık ve güvenlik dokümanı; md.5/2

Yönetmelikle her maden işyeri işvereni; psikososyal riskler dahil olmak üzere risklerin belirlenmesi ve değerlendirilmesi, bu Yönetmelik hükümlerini yerine getirmek için alınacak uygun tedbirler ile bu Yönetmelik kapsamında hazırlanması gereken yönergelerini ve planlarını hazırlaması, çalışma yerlerinin ve ekipmanın güvenli

şekilde düzenlenmesi, kullanılması ve bakımının yapılması hususlarının yer aldığı, maden işyerinin anayasası olarak da kabul edilen sağlık ve güvenlik dokümanını hazırlamalıdır.

Sağlık ve güvenlik dokümanı, işyerinde faaliyete başlanılmadan önce, tasarım ve planlama aşamasında hazırlanmalı ve işyerinde yapılan işlerde önemli değişiklikler veya ilave yapıldığında ya da işyerinde meydana gelen iş kazası, çalışan işyeri ya da iş ekipmanını zarara uğratma potansiyeli olduğu halde zarara uğratmayan olaylardan (ramak kala) sonra gözden geçirilmeli ve ihtiyaç halinde güncellenmelidir. İşyerindeki çalışmalar sağlık ve güvenlik dokümanına uygun olarak yürütülmelidir.

Arama, kurtarma ve tahliyeyle ilgili alınması gerekli asgari önlemler;

İş yerlerinde altı ayda bir acil durum planları yenilenmeli, tatbikatlar en geç altı ayda bir yapılmalı ve uygun ekipmanlar vasıtasıyla tatbikatların görüntüsü kaydedilerek gerekli tutanaklar düzenlenmelidir. Bu tatbikatlarla, acil durum ekipmanının kullanılması veya işletilmesi dâhil acil durumlarda özel görevi bulunan çalışanların eğitim ve becerileri kontrol edilmelidir.

Her ocakta acil durum planından ayrı arama, kurtarma ve tahliye ile görevli destek elemanlarının yararlanması için belli başlı ihtiyaç duyulacak hususların yerlerini gösteren bir plan bulundurulmalıdır.

İşyerlerinde İşin Durdurulmasına Dair Yönetmelik

İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu'nun 25'inci ve 30'uncu maddelerine göre İşyerlerinde İşin Durdurulmasına Dair Yönetmelik yayımlanmıştır. Yönetmelikle; İşyerinin bir bölümünde ya da tamamında tespit edilen hayati tehlike, risk değerlendirmesinin yapılmamış olması veya makine ve ekipmanda değişiklik olmamasına rağmen üretim artışının tespit edilmesi durumunda durdurmaya neden olan hususlar giderilinceye kadar işin durdurulması ile durdurma kararı uygulanmış işyerinde çalışmaya tekrar başlanmasına izin verilmesinin usul ve esasları belirlenmiştir.

İşyerlerinde İşin Durdurulmasına Dair Yönetmelikte Değişiklik Yapılmasına Dair Yönetmelikle çalışanların hayatı için tehlikeli olan husus, işin durdurulması kararının alınmasına kadar geçecek süre beklenmeden tedbir alınmasını gerektirecek nitelikte bulunması işin acil durdurulması gerektiren durumlar olarak belirtilmiştir.

İşin durdurulması

İşyerinde işin durdurulması gerekçeleri, iş yerlerini iş sağlığı ve güvenliği yönünden teftişe yetkili iş müfettişi tarafından tespit edildiği takdirde müfettiş tarafından durdurmayı gerektiren hususlara, alınması gereken tedbirlerin niteliğine, tehlikenin hayati olması ve gerekçelerine ve yapılması gereken diğer iş ve işlemlerin ayrıntılı olarak belirten bir rapor düzenlenir. Düzenlenen rapor, en geç tespitin yapıldığı tarihin ertesi günü ilgili heyete verilmek üzere Rehberlik ve Teftiş Başkanlığına gönderilir. Raporda, durdurmayı gerektiren hususlara, alınması gereken tedbirlerin niteliğine ve yapılması gereken diğer iş ve işlemlere ayrıntılı olarak yer verilir.

Rehberlik ve Teftiş Başkanlığı tarafından görevlendirilen teftişe yetkili üç müfettişten oluşan heyet, kendisine intikal eden raporlar üzerinde gerekli incelemeyi yaparlar. Müfettişin tespit tarihinden itibaren iki gün içerisinde işin kısmen veya tamamen durdurulmasına ilişkin karar oy çokluğuyla alınır ve karar heyetçe imzalanır. Heyetin kararı, ilgili valiliğe ve işyeri dosyasının bulunduğu il müdürlüğüne bir gün içinde gönderilmektedir. Heyetin işin durdurulmaması yönünde karar vermesi halinde rapor işleme konulmadan Rehberlik ve Teftiş Başkanlığına iletilmektedir.

İşin durdurulması kararının uygulanması

Heyet tarafından verilen işin durdurulması kararı ve bu karara ilişkin mühürleme işlemi, mülki idare amiri tarafından kolluk kuvvetleri marifetiyle 24 saat içinde yerine getirtilmektedir. Maden iş yerlerinde acil durdurmayı gerektiren durumlara ilişkin olarak belirtilen hususların varlığının tespiti halinde teftişi yapan müfettiş durumu Rehberlik ve Teftiş Başkanlığı'na derhal bildirmektedir. Heyet tarafından karar alınıncaya kadar geçerli olmak kaydıyla işin durdurulmasını ilgili mülki idare amirinden talep etmektedir. Müfettiş tarafından durdurmaya gerekçe olan hususlar ile alınması gereken tedbirlerin niteliğini, işyerinin fiziki ve teknik özellikleri ile yapılan işin niteliği doğrultusunda mühürlemenin usul ve esaslarını belirten rapor düzenlenmektedir. Raporun birer örneği en geç teftiş tarihini takip eden gün içerisinde ilgili mülki idare amirine verilmekte ve

Başkanlığa gönderilmektedir. Mülki idare amirince kolluk kuvvetleri marifetiyle iş aynı gün, raporda belirtildiği şekilde, heyet tarafından karar alınıncaya kadar geçici olarak durdurulmaktadır. Durumu belirleyen bir tutanak düzenlenerek bir nüshası işyeri dosyasına konulmak üzere ilgili il müdürlüğüne gönderilmektedir.

Durdurulan işyerinde çalışanların ücret ödemeleri

İşveren, işin durdurulması sebebiyle işsiz kalan çalışanlara ücretlerini ödemekle veya ücretlerinde bir düşüklük olmamak üzere meslek veya durumlarına göre başka bir iş vermekle yükümlüdür.

6.2 DENETİM

Türkiye'de iş sağlığı ve güvenliği denetimi devlet tarafından veyahut işverenin kendisi tarafından yapılmaktadır. Devlet aktörünün yanı sıra iş hukukunun bir diğer muhatabı olan işveren de Türk hukuk sistemi uyarınca kendi işyeri ve/veya işletmesi üzerinde denetleme yapabilme hakkına sahiptir ki bu denetleme iş sağlığı ve güvenliğine ilişkin önlemler almak ve bu önlemlerin uygulanmasını denetlemek kapsamında kendisine yüklenen bir yükümlülük olma özelliği ile de karşımıza çıkmaktadır. İşverenin önlem alma yükümlülüğünün yanı sıra iş sağlığı ve güvenliği kurulu ve işyeri sağlık ve güvenlik birimi oluşturma zorunluluğu ve iş sağlığı ve güvenliği eğitimi vermek yükümlülüğü de mevcuttur.

Denetimin etkin olması, şeffaf olması ve sonuç odaklı olması iş kazalarını/cinayetlerini azaltmada en önemli parametreler arasında yer almaktadır. Uluslararası sözleşmeler, iş yasası ve mevzuat **<u>işverenleri</u>** her türlü önlemi almakla, iş kazalarını ve iş cinayetlerini önlemekle, devlet de bu önlemlerin alınıp alınmadığını denetlemekle yükümlü kılmıştır.

İş sağlığı ve güvenliği çalışmalarında temel amaç; iş kazaları ve meslek hastalıklarından çalışanları korumak, çalışma barışı ve refahını sağlamak, üretim güvenliğini sağlayarak verimi artırmaktır. Bu noktada devletlerin en temel görevlerinden biri de denetim faktörüdür. İş sağlığı ve iş güvenliğinin pratikte sağlanabilmesi için ilk olarak etkin bir iş sağlığı ve iş güvenliği denetimi organizasyonunun varlığı gerekmektedir.

İş sağlığı ve güvenliği denetimi, "İşyerlerinde doğabilecek tehlikeleri önlemek ve çalışanların sağlığını ve güvenliğini sağlamak amacıyla gerek işyeri kurulup faaliyet göstermeye başladıktan sonra hemen veya işyerinin faaliyet gösterdiği belirli dönemlerde yahut işyerinde meydana gelen iş kazası ve meslek hastalığı üzerine veya şikâyet üzerine devlet tarafından iş güvenliği ile ilgili mevzuat kurallarına uyulup uyulmadığının denetlenmesi" şeklinde tanımlanmaktadır. İş sağlığı ve güvenliği denetiminin temel amacı meslek hastalıklarının ve iş kazalarının önlenmesi ve iş sağlığı ve güvenliğine ilişkin yapılmış olan yasal düzenlemelerin daha sağlıklı bir şekilde uygulanmasını sağlamaktır.

Ancak denetim tek başına yeterli bir kontrol mekanizması değildir. Denetimlere paralel olarak sağlanacak hukuki ve cezai yaptırımlar bu denetimlerin daha kalıcı ve caydırıcı olmalarını sağlamaktadır. Türk Hukuk Sistemi iş sağlığı ve güvenliği denetimleri sonucunda idari, cezai ve hukuki olmak üzere üç tür yaptırım ön görmüştür. İdari yaptırımlar; işin durdurulması, idari para cezası uygulanması ve işçilerin çalışmaktan alıkonulması gibi birtakım müeyyideler içermektedir.

Ülkemizde iş sağlığı ve iş güvenliği alanında iki türlü denetim var; birisi iç denetim dediğimiz iş yerlerinde kurulmuş olan denetim sistemleri, ikincisi de dış denetim dediğimiz kamu kurumlarının yapmış olduğu denetimler olmak üzere ikiye ayrılmaktadır. Maden işletmelerinde iş sağlığı ve güvenliği denetimlerini temel olarak, **yılın her günü iç denetim yani işverenin oluşturduğu iş sağlığı ve organizasyonu tarafından yapılan sürekli denetimler** ve **kamu tarafından yıl içinde birkaç kez tekrarlanan periyodik denetimler şeklindedir.**

İç denetimde; işveren, daimi nezaretçi, iş güvenliği uzmanları, işyeri hekimleri, işveren tarafından kurulan iş sağlığı ve güvenliği denetim birimleri, işyeri iş sağlığı ve güvenliği kurulu, çalışan temsilcileri ve çalışanlar dâhil sistemde bulunan tüm tarafların etkin rolleri, yetki, sorumluluk ve yükümlülükleri bulunmaktadır.

Dış denetimler; Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı'na bağlı Maden ve Petrol İşleri Genel Müdürlüğü maden uzmanları, Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı, Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı bağlı Rehberlik ve Teftiş Başkanlığı iş müfettişleri, Sayıştay denetçileri ve Zorunlu Fer-

di Kaza Sigortası risk inceleme heyeti birimleri tarafından yapılmaktadır.

6.2.1 İç Denetim

Madenciliğinin dünyanın en zor ve en riskli işi olması nedeniyle işçi sağlığı ve iş güvenliği önlemlerinden asla taviz verilmemesi hayati önem taşımaktadır. Madenciliğin dinamik bir yapıya sahip olması nedeni ile izleme, denetleme ve sürekli değişen koşullara ayak uydurma refleksinin yüksek olması gerekmektedir. Burada elbette ki en kapsamlı sorumluluk işverene aittir. Bu nedenle denetim organları, iş güvenliği uzmanları, işyeri hekimi, daimî nezaretçi, teknik elemanlar tarafından işçi sağlığı ve iş güvenliği denetimlerinin dikkat ve özenle yapılması gerekmektedir.

İç denetim sistemi bir işletmenin risk yönetiminin, kontrolünün ve yönetim süreçlerinin etkinliğinin değerlendirmek ve geliştirmek için sistemli ve düzenli bir yaklaşım sağlayarak işletmenin amaç ve hedeflerine ulaşabilmesini sağlamaktadır. İç denetim birimlerinde görevlendirilen kişilerle en üst kademeden en alt kademeye kadar olan çalışanlardan sürekli ve kaynağında denetim önem arz etmektedir.

Maden Kanunu'nda düzenlenen "daimi nezaretçi" ve "teknik eleman" tanımı ve uygulamaları sağlıklı değildir. İşverenlerin baskısı sonucu bu kavramların içi boşaltılmış ve amacından saptırılmıştır. Maden mühendisinin ücretini aldığı işvereni denetlemesi gibi bir durum, yaşamın gerçeklerine uygun değildir.

Bir maden işletmesinde yürütülen madencilik faaliyeti için kritik öneme sahip değişkenlerin; sıklıkla ölçümünün yapılması ve ölçüm/gözlem sonuçlarının değerlendirilmesinin sadece ilgili çalışana (operatör vb.) bırakılmayıp, maden ocağı ve tesis için ayrı ayrı kurulacak otomasyon sistemleri tarafından yapılmasının oldukça önemli olduğu değerlendirilmektedir. Kurulacak otomasyon sistemleri sayesinde, maden ocakları ve tesislerin hem izlenmesini hem de kontrolünü eş zamanlı yapılabilecek ve böylelikle insan hatasına (yorgunluk, dalgınlık vb.) bağlı aksaklık ve kazaların önlenmesi mümkün hale gelecektir. Eğer, otomasyon sistemleri sadece maden ocağı ve tesise bağlanmış algılayıcılardan (sensörlerden/dedektörlerden) veri alma şeklinde kurulursa ve bu verileri değerlendirme işlemi operatör vb. personele bırakılırsa, algılayıcılardan gelen verilerin zamanında ve/veya yerinde değerlendirilerek müdahale edilmesinde önemli ve hayati aksaklılara veya kazalara neden olunabilmektedir. Dolayısıyla insan inisiyatifi minimize edilecek sistemin emniyet kriterleri kapsamında sistem yazılımı otomatik karar alacak ve risk veya tehdit olarak değerlendirilen koşullar ortadan kalkmadığı sürece işletmenin sistem işleyişine onay vermeyecek yazılımların uygulanması gerekmektedir.

İliç Altın madeni işletmesinde liç yığını hareketliliği Radar ve Prizma yöntemleri ile sürekli izlenmesine rağmen 12 Şubat 2024 tarihindeki kazanın meydana gelmesi de bu durum için çarpıcı bir başka örnek olarak verilebilir. İliç Altın madeni işletmesinde liç yığınındaki hareketliliğin birkaç ay öncesinden "Radar" tarafından belirlendiği ve kaza gününe yaklaştıkça yığındaki hareketliliğin daha da artmasının sistem tarafından belirlenmesi ve erken uyarı sisteminin devreye girmesi beklenir. Bu uyarıyı gören ilgili çalışanın/operatörün bu kritik değişimi amirlerine/güvenliğe bildirerek İliç'teki kazanın meydana gelmesinin engellenememesi anlaşılabilir değildir.

Maden sahasına kurumlardan dış denetleme için gelen uzmanların ve heyetin o gün için elde ettiği hususlar o güne aittir. Bir saat sonra değişmeyeceğinin garantisi yoktur. Zaten belli periyotlarla yapılan bu denetimlerde firmanın sahayı denetime uygun hale getirmesi kaçınılmazdır. Dolayısıyla aslolan her gün gözlem yapan iç denetim mekanizmalarının doğru işlemesidir.

İşveren, çalışanların işle ilgili sağlık ve güvenliğini sağlamakla yükümlü olup bu çerçevede; mesleki risklerin önlenmesi, eğitim ve bilgi verilmesi dâhil her türlü tedbirin alınması, organizasyonun yapılması, gerekli araç ve gereçlerin sağlanması, sağlık ve güvenlik tedbirlerinin değişen şartlara uygun hale getirilmesi ve mevcut durumun iyileştirilmesi için çalışmalar yapmalıdır. İşyerinde alınan iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerine uyulup uyulmadığını izlemeli, denetlemeli ve uygunsuzlukların giderilmesini sağlamalıdır. Risk değerlendirmesi yapmalı veya yaptırmalıdır. İşyeri dışındaki uzman kişi ve kuruluşlardan hizmet alınması ve çalışanların iş sağlığı ve güvenliği alanındaki yükümlülükleri, işverenin sorumluluklarını ortadan kaldırmamaktadır.

Maden ocağı gibi dinamik bir yapıya ve sürekli değişken çalışma koşullarına sahip olan bir iş-

yerinin hem kanuni hem de işin gereği olarak iş sağlığı ve güvenliği önlemlerini alma, izleme ve denetleme yükümlülüğü işverene aittir. Maden sektörü dinamik bir yapıya sahiptir ve sürekli değişen çalışma koşullarına ayak uyduracak bir risk yönetimi süreci gerekmektedir.

Daimi Nezaretçi

Daimi nezaretçi; maden işletme projesine uygun olarak işletme faaliyetlerini planlamak, vardiyalı çalışılan işletmelerde gerekli koordinasyonu sağlamak, işletme güvenliği ile ilgili olarak alınan tüm tedbirlerin uygunluğunu denetlemek, yapılan denetimlerde işletme güvenliği açısından tehlikeli olabilecek durumlara ilişkin tespit ve önerilerini aynı gün içinde Genel Müdürlük tarafından belirlenen E-Nezaretçi Defterine rapor ederek ruhsat sahibine bildirmek ile sorumludur.

Daimi nezaretçi tarafından işletme güvenliği açısından tehlikeli bir durum tespit edilerek ruhsat sahibine bildirildiğinde, ruhsat sahibi işletme güvenliği açısından tehlikeli durumları bertaraf etmeye yönelik faaliyetler dışındaki maden işletme faaliyetlerini derhal durdurur. İşletme güvenliği açısından tehlikeli durumlara ilişkin tespit, öneri ve önlemlerin rapor edilerek bildirilmesinden daimi nezaretçi, bunların yerine getirilmemesinden ruhsat sahibi sorumludur.

Maden Kanununun 31. maddesinde; *"Kaynak tuzlaları hariç olmak üzere maden ruhsat sahalarındaki işletme faaliyetleri, maden mühendisi nezaretinde yapılır. Maden ruhsat sahalarındaki işletme faaliyetlerinde asgari bir maden mühendisi daimi olmak üzere, işletme tekniği, büyüklüğü ve yapısal durumu göz önüne alınarak diğer meslek disiplinlerinden mühendis istihdam edilmesi zorunludur. Daimi nezaretçi ile vardiyalı çalışan işletmelerde işletmenin büyüklüğü ve niteliği esas alınarak her vardiyada zorunlu olarak istihdam edilecek maden mühendisi ve görevlendirilecek diğer mühendislerin görev, yetki ve sorumlulukları, atanma usul ve esasları, eğitimi, çalışma usul ve esasları Bakanlıkça yürürlüğe konulan yönetmelikle belirlenir. Birinci fıkrada belirtilen istihdam şartlarını sağlamadan maden işletme faaliyetinde bulunulması hâlinde 30.000 TL idari para cezası uygulanarak maden işletme faaliyetleri durdurulur. İstihdam şartlarının sağlanması hâlinde faaliyete izin verilir."* Hükmü gereğince yeterli sayıda daimi nezaretçi ve teknik eleman istihdamı zorunluluğu getirilmiştir.

Maden Yönetmeliğinin 124. maddesinde; "(1) *Kaynak tuzlaları hariç olmak üzere maden ruhsat sahalarındaki işletme faaliyetleri, maden mühendisi nezaretinde yapılır. Daimî nezaretçisi olmayan maden işletme ruhsat ve hammadde üretim izin sahalarında, maden işletme faaliyeti yapılamaz.*

Maden Yönetmeliğinin 126. maddesinde *"(1) Daimî nezaretçinin görev, yetki ve sorumlulukları şunlardır:*

a) Daimî nezaretçi, nezaret görevini Kanun ve bu Yönetmelik kapsamında yürütür.

b) Ruhsat alanı içerisinde maden işletme faaliyetlerini işletme projesine uygun olarak planlar, koordine eder ve yürütülmesini sağlar. İşletme projesine aykırı olan tehlikeli bir durumun varlığı söz konusu olduğu zaman, gerekli önlemlerin alınmasını önerir ve önlem alınmasına nezaret eder.

c) Daimî nezaretçi işletme güvenliği ile ilgili alınan tedbirlerin uygunluğunu denetler.

ç) Daimî nezaretçi, görev aldığı ocak/ocaklardaki işletme güvenliğini tehlikeye atan hususlarla ilgili tespit, öneri ve önlemleri belirler. Aynı zamanda bu hususları, içeriği Genel Müdürlük tarafından belirlenmiş daimî nezaretçi defterine rapor ederek ruhsat sahibine bildirir. Ruhsat sahibi işletme güvenliği açısından tehlikeli durumları gidermeye yönelik faaliyetler dışındaki maden işletme faaliyetlerini derhal durdurur. İşletme güvenliği açısından tehlikeli durumlara ilişkin tespit, öneri ve önlemlerin rapor edilerek bildirilmesinden daimî nezaretçi, bunların yerine getirilmemesinden ruhsat sahibi sorumludur.

d) Daimî nezaretçi defteri, elektronik ortamda tutulur.

e) Daimî nezaretçi defterine;

1) Temsili ocak koordinatları, üretilen maden cinsi, Kanunun 7 nci maddesi kapsamındaki izinler, faaliyeti gerçekleştirenin bilgisi, üretim yöntemi, havalandırma, nakliyat, su atımı, barajlama ve uygulanan tahkimata ilişkin bilgiler değişmediği sürece en az bir defa, belirtilen hususlarda değişiklik olması durumunda aynı gün,

2) Yapılan tüvenan üretim miktarlarını, açık işletmelerde ocak geometrisine ilişkin bilgilerini, yer altı işletmelerinde sürdürülen üretime hazırlık ve üretim faaliyetlerine ilişkin bilgileri en geç yedi

günde bir,

3) Maden işletme faaliyetlerinde işletme güvenliği açısından tehlikeli olabilecek durumlara ilişkin tespit ve önerilerini aynı gün,

4) Ruhsat sahasındaki madencilik faaliyetlerinde patlayıcı madde kullanılması halinde kullanılan patlayıcı madde miktarlarının,

5) Ek-4'te yer alan daimî nezaretçi defterinde rapor edilmesi gereken hususların, daimî nezaretçi tarafından kaydedilmesi zorunludur. Aksi takdirde daimî nezaretçiye Kanunun 10 uncu maddesinin altıncı fıkrası kapsamında işlem tesis edilir.

f) Daimî nezaretçi defterinin, daimî nezaretçi ve ruhsat sahibi veya vekili, hammadde üretim izin sahalarında hammadde üretim izin sahibi veya faaliyeti gerçekleştiren tarafından imzalanması zorunludur. Daimî nezaretçi atanması talebinin rödövansçı tarafından yapılmış olması halinde daimî nezaretçi defterini daimî nezaretçi, ruhsat sahibi veya vekili ile rödövansçının birlikte imzalaması zorunludur.

g) Maden işletme faaliyetinde bulunulmayan dönemlerde faaliyetlere ara verildiği hususu en geç yedi gün içerisinde deftere yazılır. Yeniden faaliyetlere başlanıncaya kadar defter doldurulmaz.

(2) Daimî nezaretçi defterinin düzenli tutulmadığının tespit edilmesi halinde Kanunun 10 uncu maddesinin altıncı fıkrası kapsamında ruhsat sahibine veya hammadde üretim izin sahalarında hammadde üretim izin sahibi veya faaliyeti gerçekleştirene işlem tesis edilir.

(3) Vardiyalı çalışılan işletmelerde, maden işletme faaliyeti, daimî nezaretçinin koordinasyonunda yapılır.

(4) Daimî nezaretçi ve teknik eleman olarak görev yapan mühendis YTK'de görev alamaz. Ancak, YTK yeterlik belgesi alan maden arama/işletme ruhsat sahibi veya işletmesi olan tüzel kişiliklerde istihdam edilen personel, aynı firmaya ait ruhsat sahalarında daimî nezaretçi ya da teknik eleman olarak görevlendirilebilir." hükümleri bulunmaktadır.

6.2.2 Dış Denetim

Dış denetim; denetlenen kuruluşun, kendi personeli olmayan denetçilerden oluşan, kuruluşun doğrudan ilgili, bağlı vb. şekilde organik bağı olmayan bağımsız ve farklı bir tüzel kişiliği olan denetim organı, grubu veya kişisi tarafından denetlenmesidir. Kuruluşların yönetimleri ya da sahipleri; gerekli görmeleri halinde kuruluşun dış denetime tabi tutulmasını isteyebilmektedir. Örneğin; bir işletmenin sahipleri işletmede hile, suiistimal vb. konuların, çeşitli aksaklıkların olup olmadığının tespiti amacıyla, dışarından bu konularda profesyonel hizmet veren denetçilerden ya da denetim kuruluşlarından hizmet alarak isteğe bağlı olarak dış denetim gerçekleştirmektedir. Dış denetim; kontrol ve denetim (iç denetim) sistemlerinin doğru ve etkili şekilde uygulanıp uygulanmadığını, çalıştırılıp çalıştırılmadığını denetleyecek sistemdir.

Ülkemizin tektonik ve iklim özellikleri dikkate alındığında deprem, heyelan, taşkın, çığ, kaya düşmesi gibi neredeyse her türlü doğal tehlike potansiyeline sahiptir. Bu nedenle metalik maden üreten işletmelerin ek kontrol ve takiplerinin değişkenlere göre güncellenerek yapılması gerekmektedir Bunun en temel gerekçelerinden biri, yeni elde edilen verilerle Kamu Kurum Kuruluşlarınca İşletmenin projelerinin onaylandığı sırada var olan bazı şartların ve parametrelerin zaman içinde değişmesidir.

Madenleri dış denetim açısından 3 Bakanlık denetlemektedir. Bunlar:

Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı / Maden ve Petrol İşleri Genel Müdürlüğü

Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı

Çevre Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı

> Dış Denetim raporun 5.3 "KURUM DENETİMLERİNDEKİ MEVZUATSAL BOŞLUK VE DENETLEYİCİ KURUMLARIN DEĞERLENDİRİLMESİ" bölümünde detaylıca ele alınmıştır.

6.2.2.1 Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı / Maden ve Petrol İşleri Genel Müdürlüğü

Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı'nın bağlı kuruluşu olan Maden ve Petrol İşleri Genel Müdürlüğü (MAPEG), 09/08/2018 tarih ve 30473 sayılı Resmî Gazetede yayımlanan 703 sayılı Kanun Hükmünde Kararnamenin 118. maddesi ile Maden İşleri Genel Müdürlüğü (MİGEM) ve Petrol İşleri Genel Müdürlüğünün (PİGM) mülga edilip birleştirilmesiyle kurulmuştur. MAPEG, Mülga

Maden İşleri Genel Müdürlüğü ve Mülga Petrol İşleri Genel Müdürlüğünün yetki ve sorumluluklarına haizdir. 15/08/2018 tarih ve 30479 sayılı Resmî Gazetede yayımlanan Cumhurbaşkanlığı 4 nolu Kararnamesi ile görev, yetki ve sorumlulukları düzenlenen MAPEG'in kurulumu 07/12/2018 tarihi itibariyle tamamlanmıştır. Görev ve yetkileri aşağıda kısaca açıklanmaktadır.

Ruhsatlandırma yetkisi, denetleme yetkisi, terk/iptal yetkisi, ihale yetkisi, devir yetkisi, eğitim verme yetkisi, mali yükümlülüklerin tahsilatı yetkisi MAPEG görev ve sorumlulukları arasında yer almaktadır.

Genel Müdürlük; maden, jeoloji ve harita mühendisleri marifeti ile yer altı maden işletmelerinin denetimini sağlamaktadır. Aynı şekilde, jeoloji ve maden mühendisleri vasıtası ile yer üstü maden saha denetimleri gerçekleştirilmektedir. Maden sahaları risk büyüklüklerine göre yılda bir, iki ve dört kez denetlenerek "Maden Sahalarında Risk Yönetimi" adı altında başlatılan uygulama kapsamında "yeşil", "mavi", "sarı" ve "kırmızı" olmak üzere dört gruba ayrılmıştır. İşletme güvenliği açısından en riskli görülen madenlerin bulunduğu "kırmızı" gruptaki maden ocaklarının yılda en az bir olan denetim sıklığı 3 ayda bire çıkarılarak sarı grubun 6 ayda bir, mavi grubun yılda bir ve yeşil risk grubun ise 2 yılda bir denetime tabi tutulması uygulamasına gidilmiştir.

Ruhsat sahalarının "yeşil", "mavi", "sarı" ve "kırmızı" olmak üzere risk gruplarına göre denetimleri gerçekleştirildikten sonra tespit edilen hususlar ile ilgili olarak 3213 sayılı Maden Kanunu ve Maden Yönetmeliği kapsamında işlemler tesis edilmekte, ruhsat sahiplerine, ilgili valiliklere ve ayrıca Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı Rehberlik ve Teftiş Başkanlığına da bildirimler yapılmaktadır.

Mahallinde yapılacak olan inceleme ve denetim öncesinde sistem kayıtlarında yer alan tüm teknik ve mali belgeler nazari olarak ön çalışmalar kapsamında incelenir. İnceleme ve denetim sırasında, teknik ve mali belgeler ile bu belgelerin hazırlanmasına esas teşkil eden işletme projesinin uygulanması ile ilgili hususlar, üretim yöntemi, üretim miktarı, üretilen madenin kullanım alanı, sevk fişleri, faturalar, satış belgeleri gibi belgeler maden mevzuatı çerçevesinde incelenir. İnceleme ve denetim sonunda düzenlenen ve mevcut durumu belirten tutanak heyet üyeleri, ruhsat sahibi veya vekili tarafından imzalanır. Ruhsat sahibi veya vekili, tutanakta katılmadığı hususlara şerh düşebilir. Ancak imzadan imtina edilmesi halinde bu durum tutanakta belirtilir. Tutanağın bir nüshası ilgiliye verilir. Bu tutanakta belirtilen hususlar ruhsat sahibine tebliğ edilmiş sayılır. Mahallinde denetim süreçlerinin nazari ve yerinde incelemeler sonucunda tamamlanmasını müteakip, yapılan tetkiklere ait detay bilgileri içeren rapor hazırlanır.

Mahallinde tetkik raporları e-maden sistemi üzerinden daha önceden belirlenmiş olan sorulara verilen cevaplar şeklindedir. Bu sorulara cevap oluşturmadan rapor süreci tamamlanamamaktadır. Rapora konu ruhsat sahasına ilişkin işlemleri maden mevzuatı çerçevesinde yürüten başkanlık tarafından, raporda konu edilen hususlar incelenir. İnceleme neticesinde maden mevzuatı çerçevesinde yapılması gereken idari işlemler tamamlanır.

Bu duruma ilişkin örneklendirme yapılacak olursa;

3213 sayılı Maden Kanunu'nun 29. maddesinin 1. fıkrasında "*İşletme faaliyeti, projesine ve bu Kanunun ilgili hükümlerine göre yürütülür. İşletme projesine aykırı faaliyette bulunulduğunun tespit edilmesi hâlinde, projeye uygun faaliyette bulunulması için ruhsat sahibine altı aya kadar süre verilir. Bu süre sonunda projeye uygun faaliyette bulunulmaması hâlinde 50.000 TL idari para cezası verilerek üretim faaliyeti durdurulur. Ancak, projeye aykırı faaliyetlerin işletme açısından tehlikeli olduğunun tespit edilmesi hâlinde tehlikeli durum giderilinceye kadar üretim faaliyetleri doğrudan durdurulur.*" hükmü yer almakta olup, projeye aykırı faaliyetlerin işletme açısından tehlikeli olduğunun tespit edilmesi hâlinde tehlikeli durum giderilinceye kadar üretim faaliyetleri doğrudan durdurulmaktadır.

Bu kapsamda faaliyet durdurmaya mesnet teşkil edecek bir husus olması halinde ruhsat sahibine ve ilgili valiliğe yazı gönderilir. Ayrıca rapora konu edilen hususlarla ilgili diğer kamu kurumlarını ilgilendiren bir husus var ise buna ilişkin olarak ilgili kurumlara da bilgilendirme yapılır.

Daimi nezaretçi defterine ilişkin yapılan incelemede, daimi nezaretçi defterin uygun tutulmaması halinde Maden Kanunu'nun 10. maddesi kapsamında işlem tesis edilir. Maden işletme fa-

aliyetlerinin daimi nezaretçi istihdam edilmeden veya yeterli sayıda teknik eleman istihdam edilmeden gerçekleştirildiğinin tespit edilmesi halinde Maden Kanunu'nun 31. maddesi kapsamında işlem tesis edilir.

Maden Kanunu'nun 7. maddesinde belirtilen ÇED, işyeri açma ve çalışma, mülkiyet vb. izinler alınmadan madencilik faaliyetlerinde bulunulduğunun tespit edilmesi halinde Maden Kanunu'nun 7. maddesi kapsamında işlem tesisi edilir.

Genel Müdürlüğe yapılan beyanlarla ilgili olarak gerçekdışı/yanıltıcı beyan ya da hata ve noksanlık yapıldığının tespit edilmesi halinde Maden Kanunu'nun 10. maddesinin ilgili fıkraları kapsamında işlem tesis edilir.

Sahada yapılan madencilik faaliyetleri ile ilgili olarak ruhsatsız üretim, üretim, satış, stok bilgileri kontrol edilerek eksiklik tespit edilmesi halinde Maden Kanunu'nun 12. maddesi gereği işlem yapılır.

Maden sevkiyatına ilişkin mali hususlar incelenir ve beyanlarda eksiklik tespit edilmesi halinde Maden Kanunu'nun 14. maddesi gereği işlem yapılır.

6.2.2.2 Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı

Anayasanın 49'uncu maddesinde çalışanların hayat seviyesini yükseltmek, çalışma hayatını geliştirmek için çalışanları ve işsizleri korumak, çalışmayı desteklemek, işsizliği önlemeye elverişli ekonomik bir ortam yaratmak ve çalışma barışını sağlamak devletin görevleri arasında sayılmıştır.

1 sayılı Cumhurbaşkanlığı Teşkilatı Hakkında Cumhurbaşkanlığı Kararnamesinin 86'ncı maddesi ile çalışma hayatını denetlemek görevi Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığına verilmiştir. 4857 sayılı İş Kanunu'nun 91 inci maddesinde, Devletin, çalışma hayatı ile ilgili mevzuatın uygulanmasını izleme, denetleme ve teftiş ödevinin Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığına bağlı ihtiyaca yetecek sayı ve özellikte teftiş ve denetlemeye yetkili iş müfettişlerince yapılacağı; yine 6331 Sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu'nun 24 üncü maddesi ile, bu Kanun hükümlerinin uygulanmasının izlenmesi ve teftişinin, iş sağlığı ve güvenliği yönünden teftiş yapmaya yetkili Bakanlık iş müfettişlerince yapılacağı hüküm altına alınmak suretiyle, devlet adına çalışma hayatı ile ilgili mevzuatın denetlenmesi ve teftişi görevi Rehberlik ve Teftiş Başkanlığı'nca yerine getirilmektedir.

Rehberlik ve Teftiş Başkanlığı

Türkiye'nin 15.12.1950 tarihli ve 5690 sayılı Kanun ile onayladığı ILO sözleşmeleri arasından 81 No'lu İş Teftişi Sözleşmesinin 1'inci maddesinde "Milletlerarası Çalışma Teşkilatının her üyesinin sınai iş yerlerinde bir teftiş sistemi bulundurması lazımdır" şeklinde hükmü yer almaktadır.

Maden İşyerleri İş Sağlığı ve Güvenliği Teftişinin Programlanması

Rehberlik ve Teftiş Başkanlığı her yıl yer altı ve yer üstü maden iş yerlerinde iş sağlığı ve güvenliği denetimi için programlı ve program dışı teftişler düzenlemektedir. Programlı teftiş kapsamında yer altı maden ocaklarının tamamı, yer üstü kömür ve metal ocaklarının tamamı, taş ocağı ve mermer ocakları müfettiş sayısına göre programa alınmaktadır.

Programlı Maden İşyeri Teftişinde Uygulama

İş müfettişi; yer üstü maden işyerinde önleyici teftiş kapsamında tespit ettiği noksan hususlarla ilgili tutanağı hazırladıktan sonra işverenin noksanlıkları tamamlamak için süre istemesi ve müfettişinde uygun görmesi hâlinde 2 aylık programda diğer ay içerisinde teftişlerinde durumunu göz önüne alarak süre verir ve hazırlanan tutanak ile açıklamalı mevzuat maddelerin yazılı olduğu bildirim işverene tebliğ edilmektedir. Verilen süre sonunda işyerine tekrar gidilip teftiş edildiğinde giderilen, giderilmeyen noksanların ve diğer hususların belirtildiği yeni bir tutanak düzenlemektedir. Yer altı maden işyerinde 1 aylık programda önleyici teftiş kapsamında tespit edilen noksan hususları teftiş süresince giderilmesi istenilmekte olup teftiş sonucunda düzenlenen tutanakta giderilen ve giderilmeyen noksan hususlar belirtilmektedir.

Rapor yazımında giderilen noksan hususlar ile ilgili işlem yapılmamakta olup ancak giderilmeyen hususlar ilk kez tespit edilmiş ise ay katlaması yapılmadan, ilgili aynı noksan hususun önceki teftişlerde de tespit edilmesi ve devam etmesi söz konusu ise 5326 sayılı Kabahatler Kanunu 20'nci maddesi soruşturma zamanaşımı

süresini125 dikkate alarak geçmişe dönük aylık katlamalı idari para cezası uygulanmaktadır.

Eğer tespit edilen noksanlık çalışanlar için hayati tehlike oluşturduğu kanısına varılırsa işyerinin bir bölümünde veya tamamında işin durdurulması talep edilmektedir.

6.2.2.3 Çevre Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı

Maden Atıkları Yönetmeliği

Amaç: **MADDE 1 –** (1) Madenlerin aranması, çıkarılması, hazırlanması/zenginleştirilmesi veya depolanması sonucunda ortaya çıkan atıkların üretiminden nihai bertarafına kadar çevre ve insan sağlığına zarar vermeyecek şekilde yönetilmesine ilişkin usul ve esasları düzenlemektir.

Tanımlar: MADDE 4 – (1) Bu Yönetmelikte geçen;

n) **Maden atığı bertaraf tesisi**: 2/4/2015 tarihli ve 29314 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanan Atık Yönetimi Yönetmeliğinin Ek-2A'sında tanımlanan bertaraf yöntemleri çerçevesinde, madencilik faaliyetlerinden kaynaklanan atıkların bertarafı amacıyla kullanılan atık barajı, atık göletleri, atık yığını, pasa yığını, çöktürme havuzları, atık havuzu, pasa depolama alanları, macun dolgu, üretimi biten yığı**n liç alanları,**

t) Yığın liçi: Geçirimsiz bir tabaka üzerine yığılmış olan cevhere çözücü kimyasalların verilmesiyle, kıymetli metallerin çözeltiye alınması işlemini,

u) Uygulama projesi: Maden atıklarının depolandığı **tesisler için** Ek-6'da belirtilen kriterlere göre hazırlanan **yapı–inşaat projesini**,

Bakanlığın görev ve yetkileri: MADDE 6 – (1) Bakanlık; ç) Maden atık bertaraf tesislerinin yönetimi, **inşası, inşaat denetimi** ve kapatma işlemleri ile ilgili usul ve esasları belirlemekle yükümlüdür.

İş**letmecinin görev ve yükümlülükleri: MADDE 8** – (1) İşletmeci;

e) **Bakanlıkça uygun görülen uygulama projesine göre** yapılacak olan maden atıklarının depolandığı **tesise ait inşaat denetimini ve inşaat denetimine ait raporlama işlerini** Bakanlıkça belirlenen usul ve esaslara göre yaptırmakla,

Çevre izni/lisansı**: MADDE 15 – (1)** Maden atığı bertaraf/geri kazanım tesisleri Çevre İzin ve Lisans Yönetmeliği hükümlerine tabidir.

(2) ÇED süreci tamamlanan ve süreç sonunda Atık Yönetimi Planı onaylanan tesislerin **uygulama projeleri** Ek-6'ya göre hazırlanır ve **Bakanlık onayına sunulur**. **İnşaat denetimi Bakanlığın belirlediği usul ve esaslara göre yapılır.** Maden atığı depolanan tesise ait denetleme raporları Bakanlığa sunulur. **Bakanlıkça plana uygun olarak inşa edildiği tespit edilen tesis için** "Maden Atık Depolama Tesisi Onay Belgesi" düzenlenir.

(6) **Yığın liçi tesisleri** ve asit üreten pasa depolama alanları bu maddenin 1 inci fıkrasına tabidir.

Maden atık bertaraf tesislerinin çevresel izlemesi: MADDE 16 –

(1) Maden atığı bertaraf tesislerinin çevresel izlemesi; **işletme**, kapatma ve kapatma sonrasında ÇED sürecinde verilen ilgili kurum görüşleri doğrultusunda çevre lisansında belirtilen periyotlarda, **işletmeci tarafından yapılır**.

(5) Maden atık depolama tesislerinde, **işletme aşamasında** günde en az bir kez, kapatma sonrasında ayda en az bir kez depo gövdesine ve **seddelerin duraylılığına ilişkin ölçümler** işletmeci tarafından yaptırılır ve ölçüm sonuçları **İl Müdürlüğüne ve Bakanlığa sunulur.**

İşletmeci;

- Maden atıklarının miktarının azaltılması, işleme tabi tutulması, geri kazanımı, yeniden kullanımı, maden sahası dışında başka bir alanda hammadde olarak kullanılması ve bertarafına yönelik atık yönetim planını Ek-1'de belirtilen esaslar doğrultusunda ÇED Raporu veya Proje Tanıtım Dosyası ekinde Bakanlığa veya İl Müdürlüğüne sunmakla, atık yönetim planını beş yılda bir gözden geçirmekle,

- Ek-3'e göre maden atıklarının karakterizasyonunu ve Ek-5'e göre maden atığı bertaraf tesisin sınıflandırmasını yapmak/yaptırmakla,

- Dâhili acil eylem planını hazırlamakla,

- Kategori A tesisler için, 30/12/2013 tarihli ve 28867 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanan Büyük Endüstriyel Kazaların Önlenmesi ve Etkilerinin Azaltılması Hakkında Yönetmelik hükümleri doğrultu-

sunda gerekli bildirimleri yapmakla,

• Maden atıklarının depolandığı tesise ait uygulama projesini Ek-6'da belirlenen usul ve esaslara göre hazırlatmakla,

• Bakanlıkça uygun görülen uygulama projesine göre yapılacak olan maden atıklarının depolandığı tesise ait inşaat denetimini ve inşaat denetimine ait raporlama işlerini Bakanlıkça belirlenen usul ve esaslara göre yaptırmakla,

• 10/9/2014 tarihli ve 29115 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanan Çevre İzin ve Lisans Yönetmeliği hükümleri gereğince maden atığı bertaraf/geri kazanım tesisi için çevre lisansı almakla, • Kategori A maden atığı bertaraf tesisi için finansal garantiyi yaptırmakla,

• İnert maden atıklarının alan ıslahı, dolgu, restorasyon amaçlı kullanımı veya depolanmasına dair Ek-4/C'ye göre hazırladıkları raporu İl Müdürlüklerine sunmakla,

• 21/11/2013 tarihli ve 28828 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanan Çevre Görevlisi, Çevre Yönetim Birimi ve Çevre Danışmanlık Firmaları Hakkında Yönetmelik kapsamında çevre yönetim birimi kurmak ya da bir çevre görevlisini sürekli istihdam etmekle yükümlüdür.

Maden atıklarının depolandığı tesislerin geçirimsizlik sistemi

Maden atıklarının depolandığı tesislerin kurulacağı alanın jeolojik, hidrojeolojik, jeokimyasal, hidrokimyasal ve mühendislik jeolojisi çalışmasının yapılarak, tesisin kurulacağı alandaki kayaçların geçirimlilik ve iletimlilik özellikleri belirlenir.

Maden atıklarının depolandığı tesislerin tabanı ve yan yüzeylerinde sızıntı suyunun yer altı suyuna karışmasını önleyecek şekilde bir geçirimsizlik tabakası olması gereklidir. Bu tabaka doğal olarak bulunmuyorsa yapay yollarla oluşturulur. Doğal olarak bulunacak tabakanın kille aynı fiziksel, kimyasal, mekanik ve hidrolik özellikleri taşıması gereklidir.

Tehlikeli maden atıklarının depolanacağı tesislerin tabanında ve yan yüzeylerinde minimum 50 cm kalınlığında ve geçirimliliği en fazla 10 m/sn olan kil grubu mineral serilir ve bu tabaka HDPE (yüksek yoğunluklu polietilen) jeomembran kullanılarak güçlendirilir. Jeomembranın korunması amacıyla üstüne uygun doğal malzeme ya da jeotekstil serilir.

Tehlikesiz maden atıklarının depolanacağı tesislerde, kil tabakası uygun nemlendirme ve en az iki tabaka olarak sıkıştırma ile toplam 50 cm kalınlığında ve geçirimliliği en fazla 10 m/sn olacak şekilde tabana serilir. Eğer ruhsat sahasında geçirimsizlik sistemi teşkili için gerekli olan kil grubu mineral bulunmuyor ise jeosentetik kil tabakası ve HDPE jeomembran birlikte uygulanır. Yan yüzeylerde ise, kil tabakası veya jeosentetik kil tabakası ve HDPE jeomembran birlikte uygulanır.

Sızıntı sularının toprak ve yer altı suları için oluşturacağı potansiyel risklerin engellenmesi geçirimsizlik sistemine ilave olarak depo tabanında sızıntı suyu drenaj, toplama ve gerekirse arıtma sistemi inşa edilir. Drenaj sistemi teşkilinde, atığın tane boyutu ve kil içeriği gibi özellikleri dikkate alınarak sızıntıyı toplamaya uygun doğal ya da jeosentetik malzemeler seçilir.

Yağmur sularının maden atıklarının depolandığı tesislere girişini ve dolayısıyla oluşturacağı hidrolik yükü önlemek amacıyla gerekli yağış hesabı yapılarak kuşaklama kanalları inşa edilir.

Toplanan sızıntı sularının alıcı ortama deşarj edilmesi durumunda 31/12/2004 tarihli ve 25687 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanan Su Kirliliğinin Kontrolü Yönetmeliği ve 30/11/2012 tarihli ve 28483 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanan Yüzeysel Su Kalitesi Yönetimi Yönetmeliği hükümleri uygulanır.

Geçirimsizlik teşkilinde kullanılacak HDPE jeomembranın kalınlığı en az 2 mm, yoğunluğu en az 941-965 kg/m3 olmalıdır. Ayrıca, geçirimsizlik malzemeleri teknik özellikleri bakımından ulusal ya da uluslararası standartlara uygun olmalıdır.

Yığın liçi tesislerinin taban teşkilinde en az bu maddenin dördüncü fıkrasında yer alan kalınlık ve geçirimlilik hükümleri uygulanmak zorundadır.

Sülfür içeren ve asit kaya drenajı potansiyeli bulunan pasalar hava ve su ile teması kesecek şekilde, nötrleştirme kapasitesi bulunan pasa-

larla tamponlanarak ya da sızıntı suyunun toplanarak arıtılması için gerekli tekniklerle, uygun şev eğimi ve palyeli sistemlerle depolanır ve depolama sonrası rehabilite edilir. Bu sahaların yüzeysel/yer üstü ve yer altı suyuna etkileri gözlem noktaları ve gözlem kuyularından alınacak su numuneleri ile izlenir. İnert maden atıklarının depolandığı tesisler için bu madde hükümleri uygulanmaz.

EK-1

Atık Yönetimi Planı

1. Tesisin 1/25.000 ölçekli topoğrafik haritadaki yeri, koordinatları,

2. Tesisin vaziyet planı, (idari/teknik üniteler 1/5000-1/1000 ölçekli)

3. Cevherin bulunduğu formasyonun jeolojik ve litolojik yapısı, minerolojisi, cevherleşme yapısı (masif, damar tipi, saçınımlı vs.), jeokimyası, cevherin yataklanma şekli ve boyutu ve diğer jeolojik birimlerle olan kontak ilişkisi, alterasyon durumu,

4. Madencilik faaliyetleri sonucu oluşan atıkların fiziksel ve kimyasal özellikleri,

5. Proseste kullanılacak kimyasal maddelerin isimleri ve özellikleri (malzeme güvenlik bilgi formları),

6. Maden atığının depolandığı alanın minerolojik, jeoteknik ve jeokimyasal davranış özelliklerinin belirlenmesi,

7. Maden atığının karakterizasyonu, atığın miktarı ve maden atık bertaraf tesisinin Sınıfı,

8. Maden atıklarının geri kazanım, yeniden kullanım ya da maden sahası dışında başka bir sektörde hammadde olarak kullanılması planlanıyor ise, atığın miktarı, atık kodu, proses bilgileri, çevresel etkilerine ilişkin bilgiler,

9. Maden atık yönetiminin çevre ve insan sağlığı üzerine muhtemel etkileri, işletme, kapatma ve kapatma sonrasında alınacak önlemler;

- Maden atığı oluşmadan önceki mevcut su ve toprak özelliklerinin incelenmesi,

- Maden atıklarının su kaynakları, hava, toprak ve canlı yaşamı üzerine olabilecek etkileri ve alınacak önlemler,

10. Dahili acil eylem planı, 11. Çevresel izleme planı.

EK-2

Dâhili Acil Eylem Planı

1) İşletmeci, tesisin faaliyetleri sırasında ortaya çıkabilecek büyük kazalara karşı önleme politikası belirler. Bu politika, kaza riskinin kontrol edilmesine ilişkin hedefleri ve ilkeleri içermelidir.

2) İşletmeci, büyük kazaları önleme politikasına uygun bir güvenlik yönetimi sistemi oluşturmak zorundadır. Güvenlik yönetimi sistemi; acil eylem planı organizasyon yapısı, sorumluluklar, uygulamalar, süreçler ve kaynaklar gibi bölümleri içermelidir.

3) İşletmeci tarafından Dâhili Acil Eylem Planının yönetiminden sorumlu yönetici ve kilit personel belirlenmeli, bu personelin görev ve sorumlulukları açık olarak tanımlanmalıdır. 4) Planda, acil durumlarda kullanılacak olan araç-gereç, giysi, ekipman ve kaynaklar tanımlanmalı ve bunların yerleri şematik olarak gösterilmelidir.

5) Tesiste acil durumlarda görevli personele acil durumlarda yapması gereken işlerle ilgili eğitimler verilmeli ve eğitim sertifikaları Acil Eylem Planı ekinde yer almalıdır.

6) Tesisin faaliyetlerinden kaynaklanabilecek, tesisi ve yakın çevresini etkileyebilecek olası kazalar ve kazalar nedeniyle kısa ve uzun dönemde çevre ve insan sağlığı üzerindeki olumsuz etkiler ve rehabilitasyon/restorasyon dahil olmak üzere alınacak önlemler tanımlanmalıdır.

7) İşletme sırasında ortaya çıkabilecek her türlü arıza, kesinti vb. durumlarda işletmenin güvenli bir şekilde faaliyetinin sürdürülmesi amacıyla yapılacak çalışmalar tanımlanmalıdır.

8) Büyük kazalarla ilgili olarak yöre halkının işletme ve yerel otoriteler tarafından sağlıklı ve doğru ve zamanlama ile bilgilendirilmesi sağlanmalıdır.

9) Herhangi bir acil durumda uyarının kim tarafından yapılacağı ve böyle bir uyarı durumunda tesis çalışanlarının yapması gerekenleri kapsayan ve bu kişilerin maruz kalabileceği risklerin azaltılmasına yönelik düzenlemeler oluşturulmalıdır.

10) Yeni maden atık bertaraf tesisleri tasarlanması durumunda buna ilişkin bilgiler ile mevcut tesiste yapılması planlanan çalışmalar tanımlanmalıdır.

11) Acil Eylem Planının etkinliğinin kontrolü amacı ile yılda en az bir defa, değişiklik durumunda hemen plan gözden geçirilmelidir.

EK-3

Maden Atıklarının Karakterizasyonu

Maden atığının tehlikeli olup olmadığını belirlemek amacıyla; Atık Yönetimi Yönetmeliği'nin Ek-4 atık listesi, tehlikelilik özelliklerinin belirlenmesinde Ek-3/A'da verilen tehlikelilik özellikleri ve Ek-3/B'de verilen sınır değerler kullanılır. Yapılan analize göre tehlikesiz olarak tanımlanan maden atıklarının karakterizasyonu için ek olarak;

1. Proseste kullanılacak kimyasal maddelerin tanımı ve özellikleri,

2. Maden atığının jeokimyasal özellikleri ve durumu ile ilgili olarak maden atığının mineralojik ve kimyasal özellikleri ve atığın içerisinde kalmış olabilecek proses katkı maddeleri ya da kalıntıların tanımlanması,

3. Maden atığının jeokimyasal özellikleri ve durumu ile ilgili olarak belirli bir zaman aralığında metallerin, oksianyonların ve tuzların pH'a bağlı liç testi ve/veya perkolasyon testi ve/veya zamana bağlı salınımı ve/veya başka uygun testler yoluyla değerlendirmesi,

4. Maden atığının jeokimyasal özellikleri ve durumu ile ilgili olarak sülfür (S2) içeren atıklarda zamanla oluşabilecek asit maden drenajının ve metal liçinin belirlenmesi için statik testlerin ve bunun sonucuna göre gerekirse kinetik testlerin yapılması,

gerekmektedir. Bu analiz ve testlere göre ilgili mevzuatta yer alan sınır değerleri aşan atıklar tehlikeli olarak sınıflandırılır.

Ek-6

Uygulama Projesi Formatı

1. Maden atıkları depolama tesisleri için uygulama projeleri yerel/ulusal mühendislik ve mimarlık firmaları tarafından hazırlanır.

2. Uygulama projesini hazırlayan teknik elemanların, proje dosyası içerisinde yer alan mesleği ile ilgili kısım ve çizimlerde adı soyadı ve imzaları ile proje dosyasındaki ilgili sayfalarda paraflarının bulunması gerekmektedir.

3. Uygulama projesi dosyasında yer alan uygulama projesi raporunda inşa edilecek atık depolama sahası ile ilgili;

- ÇED Kararı,
- Hidroloji raporu,
- Hidrolik rapor ve hava payı hesabı,
- Jeolojik-jeoteknik rapor (zemin etüdü, sedde ve şev duraylılık analizleri vb.),
- Statik-betonarme raporu,
- Deprem risk analiz raporu,
- Teknik şartname (Dolgu şartnamesi, kazı şartnamesi, beton şartnamesi, boru şartnamesi, Jeosentetikler ilgili şartnamesi (malzeme teknik özellikleri serilmesi, malzeme özellikleri ve arazi testleri), ilgili diğer şartnameler yer almalıdır.

4. Bununla birlikte uygulama projesi dosyasında aşağıda belirtilen detay çizimler yer almalıdır.

- Saha genel yerleşim planında tesis üniteleri numaralandırılarak gösterilmeli, plan üzerinde seddeler ve eğimler gösterilmelidir.

- Sahaya ait gerekli sayıda boy kesit ve en kesit paftası (saha kesitleri) verilmelidir.

- Kazı, dolgu plan ve kesitlerinde saha taban eğimleri boyuna ve enine olmak üzere sızıntı suyu toplama detayları yer almalıdır.

- Kademe dolgu planları, depolama sahası atık dolum kademelerini ve kademelerin dolum sonrası kotlarını göstermelidir.

- Çevreden gelen suları toplayıp tahliye edecek yüzeysel/yer üstü suyu drenaj planı ve detayları yer almalıdır.

- Sızıntı suyu drenaj planı ve detayları, oluşacak sızıntı suyu miktarı dikkate alınarak hesaplanan ana ve tali boruların çaplarını göstermelidir.

• Atık depolama tesisine ulaşım yollarının ve atık taşıma sisteminin harita üzerinde gösterilmesi gerekir.

• Depolama sahasında kullanılacak seddelere ait tip kesit/kesitler verilmelidir.

• Depo tabanı ve üst örtü sızdırmazlık sistemlerine ait kesitleri verilmelidir.

• Jeomembran ankraj detayları verilmelidir.

• Depolama sahasının etrafına muhtemel sızıntı suyu kaçaklarını tespit etmek için memba tarafında 1 adet, mansap tarafında 2 adet olmak üzere en az 3 adet gözlem kuyusu yerleştirilmeli, proje dosyasında bu kuyulara ait plan ve kesitler sunulmalıdır.

YEDİNCİ BÖLÜM KAZA SONRASI KURTARMA FAALİYETLERİ, ACİL DURUM YÖNETİMİ ve ÇEVRESEL ETKİLER

Yeni akma risklerinin bulunması ve afet alanının adeta bir bataklığa dönüşmesi, akan malzemenin büyüklüğü, heyelan riski gibi nedenlerle sahada etkin bir çalışmanın yapılması fiili olarak güçleşmiştir. Yığın kütlesi altında kalan işçilerin yerini belirlemek amacıyla drone ve termal kamera, jeoradar gibi yöntemlerle yapılan çalışmalar ise yetersiz kalmıştır. İşçilerin kamyon ve konteyner içerisinde oldukları öngörüsüyle telefon operatörlerinden ve manyetik algılama cihazlarından yararlanılarak yapılan aramalar sonuç vermemiştir.

İliç Kaymakamlığı'nın verdiği bilgilere göre arama kurtarma faaliyetlerine 2723 personel katılmış, 910 araç ve iş makinesi, 11 arama köpeği, 2 helikopter, 7 drone, 76 jeneratör kullanılmıştır.

Çevre Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı ve İTÜ Akademisyenlerinin değerlendirmeleri sonucu Güneybatı Sahası, Mermer Ocağı Sahası, Ana Ocak Geçici Depolama Sahası olmak üzere 3 Adet geçici depo alanı belirlenmiştir. 4.5 milyon m^3 akan malzemenin hem 9 kişinin bedenine ulaşabilmek için hem de sahanın rehabilite edilebilmesi için belirlenen yeni alanlara aktarımı aylar sürmüş, arama kurtarma çalışmalarının ardından son işçinin cansız bedenine 8 Haziran 2024'te ulaşılabilmiştir.

AFAD Başkanlığı koordinasyonunda; Prof. Dr. Orhan TATAR, Prof. Dr. Candan GÖKÇEOĞLU, Prof. Dr. Bülent ERDEM, Prof. Dr. Kemal Özgür HOCAOĞLU, Prof. Dr. Fatih POYRAZ, Doç. Dr. Yavuz GÜL' den oluşan "Akademisyenler Kurulu" oluşturulmuş, bahse konu kurul, görüş ve mütalaalarını AFAD koordinasyon merkezi ile müştereken paylaşmıştır.

Yığının bir kısmı, Fırat Nehri'ne bağlanan Sabırlı Deresi yatağına dökülmüştür. Sabırlı Deresine akan siyanürlü malzemenin yeraltı su kaynaklarına ve Bağıştaş Barajına karışmasını engellemek amacıyla dere yatağına heyelanla akan toprağın olduğu bölgenin üst ve alt kotuna iki ayrı set ve barajlama işlemleri DSİ (Devlet Su İşleri) Genel Müdürlüğü tarafından yapılmıştır.

Sabırlı Deresi'nde Biriken Sular Tahliye Edildi Yağışların dökülen malzeme ile temas etmesi ve dere yatağında oluşturduğu su birikintileri sebebiyle yeraltı sularının kirlenmesini önlemek için, oluşan birikintiler motopomplar vasıtasıyla derenin kenarında teşkil edilen havuzlara, oradan da atık barajına gönderilmiştir.

Oysa tabanda çatlaklı ve gözenekli, erime boşluklu yapısı ile bilinen geçirimli Munzur kireçtaşı birimi bulunmaktadır. Bunca zehirli, asidik kimyasal içeriği bünyesinde barındıran 1 kilometre boyunca akan malzemenin yağış ve sızıntılar ile yeraltı suyuna karışmasının nasıl önleneceğine dair yetkililerden yeterli bilgi alınamamıştır.

28 Şubat 2024 tarihinde; Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği İl Müdürlüğü tarafından söz konusu sahanın Çevre İzin ve Lisans Belgesinin iptal edildiği MAPEG'e bildirilmiştir.

12 Mart 2024 tarihinde; Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği İl Müdürlüğü tarafından Erzincan İdare Mahkemesi'nin 2023/898 esasına kayden görülmekte olan davada, "07.10.2021 tarihli 'Çevresel Etki Değerlendirmesi Olumlu' kararının yürütmesinin durdurulmasına" ilişkin 01.03.2024 tarihli ara kararı MAPEG'e bildirilmiştir.

Sabırlı Deresine yayılan malzemenin analiz çalışmalarında, kaymanın yaşandığı bölgeden alınan referans toprak örnekleri ile kayan liç malzemesi karşılaştırıldığında; Toplam Siyanür (TCN), Arsenik (As), Kurşun (Pb), Talyum (Tl) ve Selenyum (Se) parametrelerinin beklenildiği üzere kayan liç

malzemesinde yüksek olduğunun görülmüştür.

Çevre Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığınca sahada 11 noktada günlük yüzeysel ve yeraltı suyunda izleme çalışmaları yapılmıştır ve izlemeler devam etmektedir. Sahada 6 noktada günlük olarak alınan veriler ile hava kalitesi izleme çalışmaları devam etmektedir. İzleme çalışmaları sonucunda İnsan ve çevre sağlığına zarar verecek durum olmadığı tespit edilmiştir.

Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı tarafından, kaymanın meydana geldiği bölgede havadan, topraktan ve su kaynaklarından belirli periyotlarda ve lokasyonlarda toprak ve su örnekleri alınarak, gerekli analizlerin yapılmasına ayrıca hava/toz ölçümlerinin gerçekleştirilmesine devam edilmektedir.

Ancak 23.05.2024 tarihli bilirkişi raporunda;

"…meydana gelen kayma sonucu siyanürlü toprak malzemenin alıcı ortamlarda (su, toprak ve hava) çevre kirlenmesine sebep olup olmadığı hakkında, özel ve resmi kurumlar tarafından yapılmış analiz sonuçlarının incelenmesi ve değerlendirilmesi neticesinde ;

1- Yüzeysel su kaynaklarında, YO-ÇKS ve MAK-ÇKS değerlerinin bazı parametrelerde aşılmış olduğu,

2- Yeraltı sularında, YO-ÇKS ve MAK-ÇKS değerlerinin bazı parametrelerde aşılmış olduğu,

3- Saha ve yakın çevresinden alınan toprak numunelerinde, jenerik kirletici değerlerin bazı parametrelerde aşıldığı,

4- Saha ve yakın çevresinde hava ortam numunelerinde, PM10 parametresi açısından sınır değerlerin aşılmış olduğu, diğer parametreler açısından bir sorun olmadığı, filtrede ölçüldüğü belirtilen ağır metal konsantrasyonları için kullanılan *birim (µg/filtre) farklılığından dolayı, ilgili yönetmelikler kapsamında bir değerlendirme yapılabilmesinin mümkün olmadığı,*

5- Alıcı ortamlarda, ilgili yönetmeliklerdeki sınır değerlerin bazı parametreler açısından aşılmış olması sebebiyle, çevre kirlenmesinin meydana geldiği kanaati" ifade edilmiştir.

SEKİZİNCİ BÖLÜM BİLİRKİŞİ RAPORU VE SON DURUM

Bilirkişi Ön Raporu'nda gerekli önlemleri almadığı gerekçesiyle çalışan ve yöneticilerde asli kusur bulundu. Şirket ise denetimleri yapmadığı için tali kusurlu bulundu.

Raporda, operasyon direktörü vekilinin yetkili biri olarak sabah saatlerinde fark edilmesine rağmen yığın liçinde oluşan çatlakların şantiyede olumsuzluklara yol açabileceği konusunda tedbirsiz davranış sergilediğinin tespit edildiği belirtilerek meydana gelen kazada asli kusurlu olduğu kanaatine varıldığı belirtildi.

Proses oksit müdürünün ise oluşan çatlakları ehil biri olarak çok büyük risk oluşturacağını bilmesine rağmen bunları göz ardı ettiği ve tehlikeli davranış sergilediğinin belirlendiği raporda, söz konusu kişinin olayda asli kusurlu olduğu kanaatine varıldığı yer aldı.

Oksit operasyon başmühendisinin de yığın liçinde meydana gelen çatlaklar konusunda iş güvenliği uzmanı tarafından defalarca uyarılmasına rağmen solüsyon verdiği ve yığın liçinde hareketi hızlandırdığı, çatlakların belli seviyeye geldiğini gördüğü halde bunu hiçe saydığı, bu riskli durumu bilmesine rağmen alanın boşaltılması konusunu göz ardı ederek çalışanların can güvenliklerini tehlikeye attığının tespit edildiği vurgulanmış ve kazada asli kusurlu olduğu kanaatine varıldı.

Daha sonra tamamlanıp soruşturma dosyasına sunulan 260 sayfalık bilirkişi raporunda, 39 kişinin kusurlu olduğuna dair tespit yer aldı. Raporda bu kişilerden 26'sı tali kusurlu, 13'ü ise asli kusurlu bulundu. Kusurlular arasında şirkette üst düzey yönetici konumundaki yabancı uyruklu 7 kişi de yer alıyor.

Olay, 5510 sayılı SGK Kanunu 13/a-b maddesi gereğince "iş kazası" olarak tanımlandı. Raporda, altın madeni ocağını işleten şirketin izin belgeleri, olay yönetimi ve kusurlularının da incelendiği aktarıldı. Proje yönetim mekanizmasının doğru ve işler şekilde sürdürülmediği, maden alanındaki uyarı sisteminin de yetersiz olduğu kanaatine varıldığı belirtildi.

Tasarım ve projelendirme aşamasında yığın liçin duraylılık analizinde hazırlanan raporlarda, veri mevzuatlarının gerekliliklerini sağlayacak veri

setlerinin kullanılmadığı belirtilerek, Maden ve Çevre Kanunu kapsamındaki yükümlüklerin de yerine getirilmediği ifade edildi.

Şirketin organizasyon şemasının incelenerek, yöneticiler, mühendisler ile diğer görevlilerin görev sorumluluk ve yetkilerin tanımlandığı raporda, olayın meydana gelmesinin sebeplerine değinildi. "Proje yönetim mekanizmasının doğru/işler şekilde kurulmamış olmamasının, Faz-4B olarak kapasite artışına gidilmiş olmasının ve hazırlanan projelerdeki tasarım eksiklik/hatalarının bulunmasının, işletme aşamasında proje tasarım kriterlerinin yetersiz takip edilmesinin, Faz-5 inşaatı sırasında, yığın liçine yakın mesafelerde ve yüksek miktarda patlayıcı kullanılarak yapılan patlatmaların yığın liçine olası hasar risklerinin belirlenmemesinin, uyarı sistemlerinin yetersiz olmasının, çatlakların uyarı vermesi sonrası olayın etkin şekilde yönetilmesini sağlayacak sistemin bulunmamasının olayın meydana gelmesinde etkili olduğu kanaatine varılmıştır." kanaatiyle nedenler sıralandı.

Yine 15.03.2024 tarihli bilirkişi raporunda; "*Her ne kadar firma Nihai ÇED Raporunda "Yığın Liç Sahasında Kayma" ve "Yığın Liç Sahasında Yıkılma" konu başlıklarında değerlendirme yapmış olsa da,* böyle bir kayma/yıkılmanın *olmasına ihtimal vermediği rapordan anlaşılmıştır. Firma İSG başlığı altında 08.08.2023 tarih ve 14:30 saatte Tatbikat Türü Şev Kayması olan saha tatbikatları yapmış olsa da, hesaplamalara göre 4529010.00 m³ miktarında hafriyatın Sabırlı Deresi ve vadisini dolduracağı ihtimal dahilinde olmadığı anlaşılmıştır.*" ifadelerine yer verildi.

Sonuç olarak Faz 1,2,3 inşaatı sonrası çok daha olumsuz koşullardaki topografya üzerinde kapasite artışına gidilmiş olması, ilgili koşullar kapsamında tasarlanan projenin eksik ve yetersiz olması, proje denetiminde bu durumun göz ardı edilmiş olması, işletme aşamasında stabilite takibinin son derece yetersiz/ihmalkar yapılması ve son olarak olay günü sabah erken saatlerde uyarı veren heyelan olayının gerçekleşme saatine (14:28) kadar iyi yönetilmemiş olması olayın asli sebepleri olarak bilirkişi raporunda değerlendirilmiştir.

Maden tesisindeki işçiler ve ekonomik geçimleri maden tesisi üzerine kurulu toplulukların yaşayacakları işsizlik, güvencesizlik, ekonomik belirsizlikler, sağlık sorunları, yerel ekonomide meydana gelebilecek zayıflama, dış göç dalgaları gibi olası sosyal ve ekonomik risklerle mücadele edebilmek adına yeni istihdam olanaklarının planlanmasını da içeren kısa ve uzun vadeli stratejik planların hazırlanması gerekirken, 19.08.2024 tarihi itibariyle işçi çıkartmaların başladığı ve proje çalışanlarına yöneltilen ceza soruşturmasının, olayın asli kusurluları olan işverenler ile kamu görevlilerini de kapsayacak biçimde genişletilmesi gerekmektedir.

Madende çalışan 187 işçinin iş akdi Anagold tarafından feshedildi. İşçiler, işten çıkarıldıklarını kendilerine gönderilen mesajla öğrendi. Ardından Anagold için çalışan taşeron şirket 440 işçiyi çıkartmak için bakanlığa başvurdu.

Öte yandan Anagold Madencilik'in ana ortağı, Kanada merkezli SSR Madencilik, **31 Temmuz 2024**'te ikinci çeyrek raporunu yayınladı. Raporda, Çöpler Altın Madeni'ne ilişkin şu ifadelere yer verildi:

''SSR Madencilik, Doğu Depolama Tesisi ve Çöpler madeninin yeniden faaliyete geçmesi ve gerekli izinleri almak için ilgili makamlarla yakın bir çalışma sürdürmektedir. Çevresel Etki Değerlendirmesi (ÇED) ve işletme izinleri de dahil olmak üzere gerekli tüm yasal onaylar alındıktan sonra, Çöpler›deki ilk faaliyetlerin, Çöpler›in madencilik ekibi iyileştirme çalışmalarını tamamlamaya odaklanırken, stoklanan cevherin sülfür tesisi aracılığıyla işlenmesine devam etmesi beklenmektedir.''

Şirket raporunda; faaliyetlerin yeniden başlatılabilmesi için 2021 yılında onaylanan mevcut çevresel etki değerlendirmesinin (2021 ÇED) ve gerekli işletme izinlerinin eski haline getirilmesini talep edeceğini bildirdi.

Şirketin, Çöpler›deki faaliyetlerin 'ne zaman ve hangi koşullar altında yeniden başlayacağını tahmin edemediği' belirtilen raporunda; "Şirket, yığın liçi sahasının tasarımını, inşasını ve işletimini gözden geçirmeleri için bağımsız üçüncü tarafları görevlendirmiştir. İncelemeler devam etmekle birlikte, bugüne kadar bu incelemelerde yığın liçi sahasının inşası veya işletilmesinde üçüncü taraflarca tasarlanmış tasarım parametrelerine göre herhangi bir önemli uygunsuzluk tespit edilmemiştir" ifadelerine yer verildi.

Çevresel Etki Değerlendirmesi (ÇED) raporla-

rında onay ve imzası bulunan kamu yetkilileri hakkında kovuşturmaya yer olmadığına karar verildi.

Başsavcılığa 22 Kasım'da sunulan bilirkişi raporunun ÇED ile ilgili bölümünün de **hatırlatıldığı** kararda, rapora ilişkin şu ifadelere yer verildi: **"Başsavcılığımıza** sunulan bilirkişi raporunda özetle, **'İş kazasının** meydana gelmesinde, kaza sonucu oluşan ölüm, yaralanmalar ve çevrede oluşan kirlenmeye dair **sorumluluğu bulunmadığı görüşüne varıldığından dolayı** ÇED raporunda onay ve/veya imzası bulunan Çevre, Şehircilik ve **İklim Değişikliği Bakanlığı yetkililerinin kusursuz olduğu** görüş ve kanaatine varılmıştır' şeklinde kanaat bildirilmiştir."

Savcılık, ÇED raporunda onay veya imzası bulunan Çevre, Şehircilik ve **İklim Değişikliği Bakanlığı yetkilileri hakkında, üzerlerine atılı suçların unsurları itibarıyla oluşmamış olması nedeniyle "kovuşturmaya yer olmadığına dair**" karar verdi.

Ek Rapor Düzenlenerek Siyasetçiler ve Bürokratlar Soruşturmanın Dışına Çıkarıldı

Olayla ilgili hazırlanan iddianamede 8'i tutuklu 43 sanığın 2 yıldan 15 yıla kadar hapisle cezalandırılması istendi, ancak kapasite artışına onay veren kamu görevlileri ve siyasetçilerin soruşturmaya dahil edilmemesi tartışmalara yol açtı.

Facianın ardından hazırlanan bilirkişi raporunun, sorumluluk zincirinin dönemin Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanı Murat Kurum'a kadar uzanmasına rağmen ek rapor talebiyle sürecin değiştirildiğini görülmektedir. Zehirli kimyasalların etkisini ölçmek amacıyla istendiği belirtilen ek raporun, aslında siyasi ve bürokratik sorumluların soruşturma dışına çıkarılmasına hizmet ettiğine şahit oluyoruz.

Her ne kadar iddianame, maden ocağındaki kapasite artışının felaketin nedenlerinden biri olduğunu kabul etse de, kapasite artışına onay veren siyasi ve idari yetkililerin sorumluluğunu gündeme getirmemektedir. Kamu görevlilerinin yargılanmaması, Türkiye'de benzer işçi ölümlerinde sıkça görülen cezasızlık kültürünün bir devamı olmuştur.

DOKUZUNCU BÖLÜM SONUÇ VE ÖNERİLER

Erzincan İliç'teki Çöpler Altın Madeni'nde meydana gelen olayın, doğal afet değil, mühendislik ve yönetim hatalarından kaynaklanan bir kaza olduğu açıktır. Benzer kazaların önlenmesi için düzenli denetimler yapılması, ekipman modernizasyonu, risk faktörlerinin irdelenerek önlemler alınması, işçi sağlığı ve güvenliği tedbirleri alınarak eğitimler verilmesi, acil durum planları hazırlanması, tatbikatlar düzenlenmesi ve mevzuatın boşluk bırakmayacak şekilde güçlendirilmesi gerekmektedir. Bu tedbirler, madencilik sektöründe güvenliğin artırılmasına ve çevresel risklerin minimize edilmesine katkı sağlayacaktır.

Başta Anayasamıza göre kamunun malı olan maden kaynaklarının uluslararası norm ve standartlar baz alınarak arama, araştırma, geliştirme, işletme, terk, çevresel etkileri, ruhsatlandırma ve iş güvenliği gibi hizmetlerinin yeniden tanımlanmasının gereği açıktır. Bu kaynaklardan maksimum faydanın sağlanacağı, insana, doğaya, çevreye, canlı yaşamına zarar vermeyerek işletilmesini esas alan, katılımcı bir anlayışla hazırlanan bir 'ulusal madencilik stratejisine' ihtiyaç bulunmaktadır. Katılımcı bir anlayış temelinde ulusal strateji oluşturulduktan sonra ihtiyaç duyulan kanuni düzenlemeler bu strateji belgesi baz alınarak hazırlanmalıdır.

Maden tesisindeki işçiler ve ekonomik geçimleri maden tesisi üzerine kurulu toplulukların yaşayacakları işsizlik, güvencesizlik, ekonomik belirsizlikler, sağlık sorunları, yerel ekonomide meydana gelebilecek zayıflama, dış göç dalgaları gibi olası sosyal ve ekonomik risklerle mücadele edebilmek adına yeni istihdam olanaklarının planlanmasını da içeren kısa ve uzun vadeli stratejik planların hazırlanması gerekirken, 19.08.2024 tarihi itibariyle işçi çıkartmaların başladığı ve proje çalışanlarına yöneltilen ceza soruşturmasının, olayın asli kusurluları olan işverenler ile kamu görevlilerini de kapsayacak biçimde genişletilmesi gerekmektedir.

Siyasetin bürokrasiye müdahalesi ile meydana gelen kadrolaşmaların yarattığı tahribat giderilmeli ve etkisizleştirilmiş teknik elemanlar liyakat esaslarına göre yeniden aktif görevlerde değerlendirilmelidir.

Bakanlıklar ve ilgili kurumlar tarafından açılan idari soruşturma süreçlerinin devam ettiği bilinmekle birlikte buradan çıkacak sonuçların ve derslerin bundan sonraki süreçte mevzuat değişikliklerine ışık tutması ve yeni kazaların önüne geçilmesi için azami gayretin gösterilmesi gerekmektedir.

MADENCİLİK ÜZERİNE

Ülkemizin tektonik ve iklim özellikleri dikkate alındığında deprem, heyelan, taşkın, çığ, kaya düşmesi gibi neredeyse her türlü doğal tehlike potansiyeline sahiptir. Bu nedenle metalik maden üreten işletmelerin ek kontrol ve takiplerinin değişkenlere göre güncellenerek yapılması gerekmektedir.

Bunun en temel gerekçelerinden biri, yeni elde edilen verilerle Kamu Kurum Kuruluşlarınca İşletmenin projelerinin onaylandığı sırada var olan bazı şartların ve parametrelerin zaman içinde değişmesidir.

Çevresel Etki Değerlendirmesi (ÇED) Süreçlerinin Güçlendirilmesi: madencilik faaliyetlerinin başlamasından önce kapsamlı ÇED raporlarının hazırlanması ve bu raporların titizlikle incelenmesi önemlidir. ÇED süreçlerinde çevresel risklerin doğru bir şekilde belirlenmesi ve yönetilmesi için bağımsız ve uzman değerlendirmelerinin yapılması gereklidir. Ayrıca, ÇED raporlarının halk tarafından erişilebilir ve şeffaf olması, sürecin güvenilirliğini artıracaktır.

Yerel Toplulukların Katılımı ve Haklarının Korunması: Madencilik faaliyetlerinin yerel topluluklar üzerinde önemli sosyal ve ekonomik etkileri vardır. Bu nedenle, yerel toplulukların sürece aktif katılımı sağlanmalı ve onların hakları korunmalıdır. Maden projelerinin planlanması ve uygulanması aşamalarında yerel halkın görüşleri alınmalı ve onların refahını artıracak sosyal projeler geliştirilmeli ve hayata geçirilmelidir.

Eğitim ve Bilinçlendirme: İşçilere düzenli olarak iş sağlığı ve güvenliği eğitimlerinin verilmesi, kazaların önlenmesinde kritik bir rol oynayacaktır. Acil durum prosedürleri ve ilk yardım eğitimlerinin yaygınlaştırılması, işçilerin acil durumlar karşısında daha bilinçli ve etkili hareket etmelerini sağlayacaktır. Bu eğitimler, işçilerin güvenliğini doğrudan etkileyen önemli bir faktördür.

Ülkemizde yer bilimleri çalışmaları desteklenerek bu alanda çalışmalar teşvik edilmelidir. Yer Bilimlerine ve Jeoloji, Jeofizik, Maden Mühendisliği Bölümlerine gereken önem verilmeli, Jeoteknik Etüt Raporları prosedür olarak görülmemesi gerekir.

Ülkemizde şev izleme sistemlerinden elde edilen verileri yorumlama bilgi ve kabiliyetine sahip teknik personel sayısı yok denecek seviyededir. Üniversitelerin Maden Mühendisliği ve Jeoloji Mühendisliği bölümlerindeki açık işletme için uygulamalı kaya mekaniği ders müfredatları "şev izleme sistemleri ve verilerin değerlendirilmesi" konularını içerecek biçimde yeniden gözden geçirilmelidir.

Ülkemizdeki maden kazalarını en aza indirebilmek için, açık ocak ve yığın liçi alanları için belirtilen şev duraylılık analizleri ile çoklu izleme yöntemlerinin kullanılmasını zorunlu hale getirecek mevzuat düzenlemelerinin yapılması ve yapılan tüm işlerin denetlenmesi gerekmektedir.

ALTIN MADENCİLİĞİ ÜZERİNE

Maden kanununda değişiklik yapılarak proje ve denetim prosedürlerinin yeniden ele alınması, belli büyüklükteki madenlere proje zorunluluklarının getirilmesi gerekir. Özellikle yığın çözdürülmesi için yer seçiminin bu konunun uzmanlarınca yapılması gereği mevzuata alınmalıdır. Burada, ayrıca belirtmek gerekir ki, gelişmiş ülkelerin maden mevzuatında yağışlardan sonra açık ocaklarda ve bu tür yığınlarda üretimin belirli süreler durdurulması öngörülür. Bizim mevzuatımızda bulunmayan bu şartın da mutlaka mevzuata eklenmesi gerekir. Yani yağış miktarına bağlı olarak tespit edilecek sürelerle üretime ara verilmesi ve çalışanların sahadan çekilmesi gerekir. Duruma göre bir gün, üç gün, bazen bir hafta süreyle açık ocak üretimi ve yığınlardaki çalışmaların durdurulması ve sahaya kimsenin sokulmaması gerekir.

Iliç'te olduğu gibi yer seçiminde ve şev projelendirilmesinde hatalar olduğu tespit edilen sahalarda kontrollü heyelanlar ile risk azaltımı zorunlu hale getirilmelidir.

Su Yönetimi ve Korunması: Altın madenciliği sırasında kullanılan su kaynaklarının korunması ve yönetilmesi büyük önem taşır. Maden sahalarındaki su kullanımı minimize edilmeli ve su kaynaklarının kirlenmesi önlenmelidir. Özellikle siyanür gibi tehlikeli kimyasalların su kaynaklarına karışmaması için etkili su yönetim sistemleri ve denetim mekanizmaları kurulmalıdır.

Atık Yönetimi ve Rehabilitasyon: Maden atıklarının güvenli bir şekilde depolanması ve yönetilmesi, çevresel sürdürülebilirliğin sağlanmasında kritik bir faktördür. Atık depolama alanlarının

mühendislik standartlarına uygun olarak inşa edilmesi ve düzenli olarak denetlenmesi gereklidir. Ayrıca, maden sahalarının işletme sonrasında rehabilitasyonu için detaylı planlar yapılmalı ve bu planlar titizlikle uygulanmalıdır.

Teknolojik Yeniliklerin Kullanımı: Çevre dostu teknolojilerin ve ayrıştırma yöntemlerinin kullanımı teşvik edilmelidir. Siyanür yerine alternatif ayrıştırma yöntemleri üzerine Ar-Ge çalışmaları desteklenmelidir.

Su Yapıları Denetim Hizmetleri Yönetmeliğinin (12 Mayıs 2015 Tarih ve 29353 Sayılı) gözden geçirilerek güncellenmesi gereklidir. T.C. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı Mevzuatı gereği yapılması gereken denetim hizmetleri, D.S.İ. Genel Müdürlüğü tarafından Su Yapıları Yetkili Denetim Firması izin belgesi ile yetkilendirilmiş olan firmalara verilmektedir. Bakanlıkça onaylanan projenin inşaat denetimi ve kontrollüğü işini yapmakta olan firmada "şev stabilitesi" ve "malzeme kayma mukavemeti" konularında deneyimli inşaat-geoteknik mühendisi ve/veya jeoloji mühendisi bulunması zorunlu hale getirilmeli; yığın liç sahalarının şev stabilitesi raporlarının ve sahada imalatlarının denetlenmesinde ilgili firmalarda çalışan bu uzmanlar görev almalıdır.

Maden Atıkları Yönetmeliği'nin ve Atıkların Düzenli Depolanmasına Dair Yönetmeliği'nin gözden geçirilmesi ve güncellenmesi gereklidir. Mevzuatta maden atık sahaları için alanda "geçirimsizlik-su sızdırmazlık" sağlanması konusuna yüksek önem atfedildiği ve bu konuyla ilgili detaylı şartlar bulunduğu; ancak yığın liç sahası, maden atık barajı/seddesi, maden pasa sahası gibi insan yapısı yığma alanların "şev stabilitesi/güvenliği" ile ilgili detaylı açıklamaların, sağlanması gereken şartların ya olmadığı ya da yeterli olmadığı görülmüştür. Yönetmeliğin, "sızdırmazlık" konusu kadar "şev stabilitesi" konusunu da önem atfedecek şekilde güncellenmesi gerekmektedir.

ÇED yönetmeliğine göre yığın liç alanı, maden atık barajı/seddesi, maden pasa atık sahası gibi alanların seçiminde kullanılacak kriterler ve yer seçiminde yapılması gereken değerlendirmelerin gözden geçirilmesi gereklidir. Mevcut alanın üzerine devam edilmesi ile yeni yer seçilmesi arasında mukayeseli risk değerlendirmesi yapılması zorunlu hale getirilmelidir. Maden mevzuatında değişiklik yapılarak proje ve denetim prosedürlerinin yeniden ele alınması, belli büyüklükteki madenlere proje zorunluluklarının getirilmesi gerekir. Özellikle yığın çözdürülmesi için yer seçiminin bu konunun uzmanlarınca yapılması gereği mevzuata alınmalıdır.

Şev stabilitesi güvenlik sayıları hesaplanmasında sabit durum, yağış ve yüksek su durumu, patlatma-kaynaklı sarsıntı ve ivmelerin dikkate alınacağı "yarı-dinamik durum" ve "deprem durumu" için sağlanması gereken minimum şev stabilitesi güvenlik sayısı değerleri ilgili şartnamelerde tanımlanmalıdır. Şev stabilitesi hesaplarında kullanılan malzeme kayma mukavemeti parametrelerinin doğruluğu ve hangi analiz yöntemlerinin kullanıldığı ve gereken minimum şev güvenlik katsayısı değerlerinin sağlandığı kontrol edilmelidir.

ACİL DURUM YÖNETİMİNE İLİŞKİN ÖNERİLER

Ülkemizde altın madenciliği yapılan işletmelerde meydana gelebilecek benzer afetlere (liç yığının kayma veya atık havuzunun yıkılması) hazır olmak kapsamında, AFAD Başkanlığının sekreteryasını yürüttüğü Türkiye Afet Müdahale Planında (TAMP) bu tür madenlerden kaynaklanabilecek "Tehlikeli Madde (HAZMAT) yayılımının müstakil bir afet potansiyeli olarak kabul edilip, S3 ve S4 seviyede yürütülecek müdahale faaliyetlerine yönelik olarak il ve maden bazında planlamaların yapılması, hazırlanan planların tatbikatlar ile test edilmesinin uygun olacağı değerlendirilmektedir.

Acil durum planları; kısa, anlaşılabilir ve uygulanabilir olmalıdır. Gereksiz bilgilerden arındırılmalıdır. Acil Durum olduğunda Koordinasyon Merkezinde görevli kişilere rehberlik edecek nitelikte hazırlanmalıdır. Her işyeri kendi özgün koşullarını dikkate alarak hazırlamalıdır. Her düzeydeki çalışanın eğitim ve tatbikatlarla, acil durum olduğunda nasıl hareket edeceğini kavraması sağlanmalıdır.

Acil Durum Eylem Planları, Kaza Senaryoları, Müdahale Planları hazırlanırken kaza sonrası yapılacak eylemler senaryolaştırılırken, kaza öncesi önleyici eylemler ve alınacak kararlarla ilgili bir senaryo çalışılmadığı ve prosedüren hazırlanan bu belgelerin yeterli olmadığı görüşmüştür. Bu tür Eylem Planlarının kazaya götüren belirtilerin görülmesi durumunda neler yapılacağı ile ilgili

de senaryolaştırılarak hazırlanması zorunlu hale getirilmelidir.

Altın madenlerinde belirli periyotlarla yapılan hava, su, toprak vb. ölçümlerin ve kaza bilgilerinin bir açık portal üzerinden şeffaf paylaşılması gerekmektedir.

Acil bir durumda, sahadaki tüm ekiplere "sahadan uzaklaşmaları, sahayı boşaltmaları" talimatının en hızlı şekilde ve birkaç farklı yöntemle ulaştırılması gereklidir. Bu amaçla, e-posta veya mesaj ile uyarı yerine, anons, telsizle duyuru ve alanda alarm çalınarak sesli uyarı/ikaz sistemi vb. gibi hızlı sistemlerin ve farklı uyarı yöntemlerinin birlikte kullanılması gereklidir. Alanda o gün için geçici olarak bulunan kişilerin de (kaza günü orada bulunan 3 yabancı uzman vb.) olabileceği hesaba katılmalıdır.

İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ

Hukuk devletinde temel amaç iş kazaları ve meslek hastalıklarına karşı iş yasalarını ILO standartları ile uyumlu hale getirilerek, çalışanlarını korumak ve geliştirmektir. İşletme projeleri tasarım veya proje aşamasında iş kazaları ve meslek hastalıkları riskine karşı koruyucu ve önleyici anlayışla tasarlanmalı, toplu koruma önlemleri her zaman öncelikli olmadır. Bu nedenle İSG yaklaşımında reaktif değil proaktif yaklaşım sergilenmelidir.

Türkiye'deki iş sağlığı ve güvenliği sisteminin daha etkin hale getirilmesi için denetimlerin artırılması, yaptırımların caydırıcı hale getirilmesi ve işçilerin kapsamlı eğitimlere tabi tutulması gerekmektedir. Yine teknolojik altyapıların iyileştirilmesi ve gelişmiş güvenlik sistemlerinin kullanılmasının zorunlu hale getirilmesi de gereklidir.

Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığının etkili ve yeter sayıda denetim yapması sağlanmalı, iş müfettişlerinin ve denetim uzmanlarının sayıları artırılarak, maden işyerlerindeki denetim periyotları yeter düzeye çıkarılmalıdır.

Maden iş yerlerinin iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili hizmetleri, ortak sağlık ve güvenlik birimlerinden alması uygulamasına son verilmeli; her maden iş yerinin kendi iş sağlığı ve güvenliği bölümü ile yetkin ve yeterli kadroları bulundurması zorunluluk haline getirilmelidir.

Risk yönetiminin temel aşamaları olan risk planlama, risk analizi, risk değerlendirme ve risk kontrol yöntemleri madenin planlaması aşamasında yapılmalı ve uygulama sırasında da hayata geçirildiğinden emin olunmalıdır.

İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu'nun 25. Maddesinde işin durdurulması ile ilgili hükümde yer alan 'hayati tehlike' tanımının yeniden ve yoruma ihtiyaç duyulmayacak şekilde düzenlenmesi gerekmektedir. İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu ve alt mevzuatta hangi durumlarda işin durdurulacağı ile ilgili açık düzenlemelerin yapılması gerekmektedir.

Hakkında işin durdurulması kararı uygulanan iş yerlerinde, karara esas teşkil eden iş sağlığı ve güvenliği eksikliklerini gidermeden üretim faaliyetlerinin devam edip etmediğinin kontrolünün hangi mercilerce yapılacağı hususu düzenlenmelidir.

Durdurma hükmüne uymayan işverene para/hapis cezası, tedbirleri almadığı için ölüme sebebiyet verdiği mahkeme kararıyla kesinleşen işverenin sektörden men edilmesine dair mevzuat düzenlemesinin yapılması gerekmektedir.

Maden işyerlerinin sağlık, güvenlik dokümanları, risk değerlendirmeleri, acil durum planları gibi her türlü hesaplama ve belge bilginin denetim elemanlarınca ulaşılabilen ortak bir portal oluşturulması gerekmektedir.

Denetimlerin ve sonuçlarının şeffaflığı ve işçiler ile kamuoyunca ulaşılırlığı garanti altına alınmalıdır.

İç denetim elemanlarının tarafsız ve bağımsız olabilmeleri için maaşlarının işverenlerin oluşturacağı ortak bir fondan devlet tarafından ödenmesi, denetledikleri işverenlere mali bağımlılıklarını ortadan kaldırılacak şekilde özlük hakları yeniden düzenlenmelidir.

Madenlerde iş güvenliği konusunda yapılan tüm çalışmaların işverenlerce, en başta işçi temsilcilerine ve işçilerin üyesi olduğu sendikaya periyodik aralıklarla açık olmalıdır.

Madenlerde çalışmaların ağır, tehlikeli ve çok riskli çalışmalar olduğundan bahisle işçilerin ek tazminatla çalıştırılması sağlanmalıdır.

İş Sağlığı ve Güvenliği Eğitimi

Maden iş yerlerinde verilen yıllık 16 saatlik zorunlu iş sağlığı ve güvenliği eğitimlerinin süreleri artırılmalı; söz konusu eğitimler mevzuat hükmünün yerine getirilmesi için değil sürekli iyileştirme prensibi ile maden çalışanlarının iş sağlığı ve güvenliği kültürünün yerleştirilmesi için verilmelidir.

İş sağlığı ve güvenliği eğitim ihtiyaç analizi yapılmalı, eğitim etkinlik analizleri yapılmalı, teorik eğitim sonunda çalışanların pratik eğitime tabi tutularak teorik bilgilerini tatbik edip edemedikleri test edilmelidir.

Görsel materyaller ile iş sağlığı ve güvenliği eğitimleri etkinleştirilmelidir.

Madencilik faaliyetlerinin yürütüldüğü işletmeden başlayarak üretim, organizasyon, İSG, riskli haller vb. tüm konuları kapsayan eğitim animasyonları işletmeler bazında hazırlanarak tüm çalışanların açık erişimine sunulmalıdır.

Özetle özellikle maden işyerlerinde yaşanan iş sağlığı ve güvenliğine ilişkin eksiklikler sadece birkaç işyerinin veya Bakanlığın eksikliği değil aslında yıllar içinde çalışma hayatında ve kamuda kapital gücün egemen tutulması, insan unsurunun değersizleştirilmesi sonucunda yaşanan bir yozlaşmanın neticesidir. Bu açıdan yapılması gereken İliç faciası özelinde bir düzenleme değil, topyekün çalışma, eğitim ve sosyal hayatın ele alacak bir reform hareketi olmalıdır. Bunun için en başta eğitim ile iş güvenliği kültürü ve ahlakı yediden yetmişe oturtulmalı, iş sağlığına ilişkin denetim ve gözetim mekanizmalarının sürekli ve rehberlik edici şekilde kurgulanması sağlanmalı, bu noktada başta bağımsız ve liyakat sahibi iş sağlığı ve güvenliği birimlerinin yapılandırılması sağlanmalıdır. Bunun için 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu başta olmak üzere İş Kanunu,ve Maden Kanunlarında kapsamlı bir değişiklik yapılması, ayrıca Meslek Liselerinin gelişimin sağlanması ve içi boş üniversite bölümleri yerine iş sağlığı ve güvenliği kültürünü edinmiş meslek erbabının yetişmesinin sağlanması önemli ve gereklidir.

DENETİM VE TEFTİŞ MEKANİZMASINA İLİŞKİN ÖNERİLER

Yalnızca şirketin inisiyatifine bırakılan, birkaç kamu görevlisinin sorumluluğuna verilen denetim ve kontrol süreçleri yetersizdir. Maden sahaları yaşayan organizmalar gibidir, bu alanların daha ciddi gözlemlenmesi gerekir.

İşletme projelerinin yapılması ve onaylanması süreçlerinde bilimsel kriterlere uygunluk sağlanmalıdır. Bu konuda üniversiteler ile iş birliği yapılmasının yasal şartları oluşturularak projelerin yapımı ve onaylanması süreçlerinde bulunanların sorumluluk üstleneceği bir sistem kurulmalıdır.

Yılda 150 - 200 bin ons üretim yapıp, 150 - 200 milyon dolar kazanan bir işletmenin ekonomik karlılığını etkileyecek miktarda ceza uygulamalarının devreye alınması ve cezaların caydırıcı hale getirilmesi gerekmektedir.

Diğer bir denetim mekanizması, maden çalışanları Zorunlu Ferdi Kaza Sigortası'dır. (ZFK). Maden çalışanları Zorunlu Ferdi Kaza Sigortası, Ermenek maden kazasından sonra ortaya çıkan, kamuoyu tepkisini azaltmak için yeterince tartışılmadan ve araştırılmadan oluşturulmuş bir sigortadır. Uygulamada ciddi eksiklikler barındırmaktadır. Bu anlamıyla gözden geçirilmeli ve yeniden düzenlenmelidir.

Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı Rehberlik ve Teftiş Başkanlığı'nın iş müfettişi kadroları maden mühendisliği başta olmak üzere ilgili sektör mühendislik bölümü mezunlarıyla güçlendirilmelidir.

İlgili mevzuata madenlerde iç denetim mekanizması kurulması ile ilgili düzenlemeler yapılmalıdır. İç denetim; maden işçileri, iş güvenliği uzmanları, mühendisler, yöneticiler ve işvereni de kapsamına alan, tehlike ve risklerin etkin bir şekilde tespit edilerek giderildiği bir mekanizma olarak kurgulanmalıdır. Örneğin; çalışanların iş yerindeki tehlike ve riskleri işverene bildirmesi ve gerekli tedbirler alınmazsa ilgili bakanlıklara ihbarda bulunabilmesi için çalışanlar açısından yasal güvence oluşturulmalıdır.

Madenlerde iş sağlığı ve güvenliğinin proje aşamasından başlayıp madenin kapatılmasına kadar bir bütün olduğu ve tüm unsurları içerdiği dikkate alındığında kamu tarafından yapılan dış denetimlerin tek elden yapılması hususu değerlendirilmelidir. Kamu tarafından yılda birkaç kez yapılan dış denetimlerin; iç denetim mekanizmasının sürekli yapması gereken saha denetimleri-

ni yapmaktan ziyade iç denetim sisteminin etkin bir şekilde işletilip işletilmediğinin denetlendiği yeni bir dış denetim sistemi modeline geçilmesi hususu tüm paydaşlarla değerlendirilmeli ve gerekli düzenlemeler yapılmalıdır.

Denetim konusunda, özel denetim kuruluşlarının oluşturulması ve denetim işinin ilgili devlet kurumlarının gözetiminde profesyonel uzmanlarca yapılması da bu tür kazaların engellemesinde önemli rol oynayacaktır. Özellikle belli büyüklükteki madenlere müşavirlik zorunluluğu getirilmelidir.

MAPEG 2023 yılında maden sahalarına ilişkin yaptığı 8828 denetim sonucunda firmalara 1 milyar 260 milyon TL ceza kesti. Böylece firmalar aslında uygunsuzlukların giderilmesi için harcaması gereken parayı doğrudan ceza olarak devlete ödemiştir. Bunun yerine bu ceza tutarının; maden sahalarında ek güvenlik önlemleri alınması için harcanmasını firmalara zorunlu tutan uygulamalar geliştirilmeli ve mevzuat buna göre düzenlenmelidir.

Madencilik sektöründe çok başlılığa neden olan MAPEG, Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı Çevre Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı arasındaki yetki çatışmasının sonlandırılması için; Maden sektöründe, cevher üretim ve zenginleştirme prosesinin projelendirilmesi ve denetiminde bir boşluk oluşmaması için konuya ilişkin mevzuatların gözden geçirilerek, çakışan ve/veya boşluk bulunan konuların belirlenmesi amacıyla ilgili kurum ve kuruluşlar ile birlikte üniversitelerin ilgili bölümlerinden bilim insanların da katılacağı bir komisyon kurulması gerekmektedir.

İşletmeler prosesle ilgili projelerini kendileri hazırlatmaktadır. Maden sahalarında, duraylılık ve stabilite açısından önem arz eden yapıların denetimi ve takibi bakımından, ilgili kurum ve kuruluşların görev, yetki ve sorumlulukları açıkça belirlenmelidir. Cevher üretim prosesinin projelendirilmesi, inşaatı, işletilmesi ve denetimi hususlarını uhdesinde yürütecek Kamu Kurumu net olarak belirlenmelidir.

Madenlerde iş sağlığı ve güvenliği yönetim sisteminin oluşturulması, iş güvenliği ikliminin iyileştirilmesi ve bunun sürdürülebilir kılınması ve tek elden ortak bir denetim mekanizması için madencilik faaliyetlerinin tek bir çatı kuruluş altında toplanmasını sağlayacak, uluslararası standartlarda, bağımsız bir MADEN GÜVENLİK KURUMU kurulmalıdır.

Sonsöz

Yaşadığımız bu felaket şüphesiz ki etkisi ve tartışmaları uzun yıllar sürecek, mevzuat ve sektörel altyapı değişikliğine neden olacak bir çevre felaketi olarak anılacaktır. Bu bağlamda başta söz konusu Çöpler Madeni işletmecisi olan Anagold şirketine verilen kapasite artırımı izinleri ve ÇED raporlarının, madendeki ihmal ve kusurların, bu faciayı doğuran ihmallerin, denetimsizliklerin ve usulsüzlüklerin; bununla birlikte ülkemizde faaliyet gösteren diğer tüm maden ocaklarındaki denetim ve işletme süreçlerinin titizlikle incelenmesi gerekmektedir.

Önceki maden kazalarının ardından yapılan yargılamalarda verilen kararlar kamuoyu vicdanını rahatlatmamış, sorumlu özel ve kamu çalışanları hakkında caydırıcı yaptırımlar yapılmamıştır. Maden kazalarına sebebiyet verenlere yönelik cezasızlık algısı ve işçi sağlığı ve iş güvenliğine yönelik mevzuatta yapılması gereken düzenlemelerin yapılmaması gibi nedenler yeni iş kazalarını da tetiklemektedir.

Kuralsızlık genel olarak kabul gören toplumsal standartların kaybolması ve kendi yararına olan davranışların artması şeklinde ortaya çıkmaktadır. Kurallara uymama alışkanlığı beraberinde sosyal hayatta sağlık ve güvenliğe olan talep eksikliğine ve iş yerlerinde de iş sağlığı ve güvenliği talebinin çok sınırlı seviyede gerçekleşmesi sonucunu doğurmaktadır.

Bütün maden sahalarındaki maden emekçilerinin çalışma koşulları iş sağlığı ve güvenliği açısından yeniden ele alınmalı ve koruyucu tedbirleri içeren kapsamlı politikalar oluşturulmalı ve

bu politikaların en kısa zamanda uygulanması gerekmektedir. Yeni mevzuat düzenlemelerine altlık oluşturacağını düşündüğümüz önerilerimizin hayata geçirilmesinin benzer kazaların önlenmesi hususunda önemli katkılar sağlayacağı temennisiyle raporumuzu kamuoyunun takdirine sunuyoruz.

ONUNCU BÖLÜM KAYNAKLAR

• https://www.tbmm.gov.tr/Tutanaklar/KomisyonTutanaklari

• 23.05.2024 tarihli 2024/ 88 (İliç Cumhuriyet Başsavcılığı) Bilirkişi Heyeti Raporu

• https://www.tbmm.gov.tr/Denetim/Yazili-Soru-Onergesi-Detay/f72877c2-09ab-037b-e050-007f01005610

• https://ced.csb.gov.tr/ced-uygulamalari-i-82207#

• https://erzincan.csb.gov.tr/sart-tesisi-uretim-kapasite-artisi-ve-pasa-alani-genisletilmesi-projesi-ile-ilgili-nihai-ced-raporunun-halkin-gorusune-acilmasi-haber-1325

• https://erzincan.csb.gov.tr/erzincan-ili-ilic---ilcesinde--duyuru-404836

• http://erzincan.gov.tr/kurumlar/erzincan.gov.tr/duyurular/12102021.pdf

• https://www.tmmob.org.tr/en/node/18331

• https://www.tmmob.org.tr/icerik/erzincan-ilicteki-altin-madenine-danistaydan-bozma-karari-verildi

• http://www.erzincan.gov.tr/basin-aciklamasi-24062022-2

• https://www.anagold.com.tr/kamuoyu_duyurusu.pdf

• https://madencilikturkiye.com/

• Doç. Dr. Nejan HUVAJ SARIHAN- ODTÜ İnşaat Mühendisliği Bölümü (Geoteknik Mühendisi) – Komisyon Raporu

•Case Study: Worker Protection and Statistics on Accidents and Occupational Diseases - HVBG, Germany; Erişim adresi: https://iloencyclopaedia.org/part-iv-66769/record-systems-and-surveillance-2359/item/737-case-study-worker-protection-and-statistics-on-accidents-and-occupational-diseases-hvbg-germany

• Philipsen, N.J. Compensation for industrial accidents and incentives for prevention: a theoretical and empirical perspective. Eur J Law Econ 28, 163–183 (2009). https://doi.org/10.1007/s10657-009-9103-0

• CNESST; Erişim adresi: https://www.cnesst.gouv.qc.ca/en

• BILL 59 –The Act To Modernize The Occupational Health And Safety Regime In Quebec; Erişim adresi: https://www.mondaq.com/canada/health-safety/1136120/bill-59-the-act-to-modernize-the-occupational-health-and-

• Understanding Quebec's Health and Safety Requirements; Erişim adresi: https://www.cfib-fcei.ca/en/tools-resources/occupational-health-and-safety-act-workplace-OHS-QC

• Modernizing Quebec's Occupational Health and Safety Regime: Bill 59 Receives Royal Assent; Erişim Adresi: https://www.blakes.com/insights/modernisation-du-regime-de-sante-et-de-securite-au/

• ACC, Reporting health and safety incidents; Erişim adresi: https://www.acc.co.nz/for-providers/report-health-safety-incidents

• ACC, Workplace health and safety; Erişim adresi: https://www.acc.co.nz/for-business/workplace-health-safety

• ACC, Our partners in workplace injury prevention; Erişim adresi: https://www.acc.co.nz/for-business/workplace-health-safety/our-partners-in-workplace-injury-prevention

• OSHWIKI, Occupational safety and health legislative framework; Erişim adresi: https://oshwiki.osha.europa.eu/en/themes/osh-system-national-level-sweden

• OSH system at national level – Norway; Erişim adresi: https://osha.europa.eu/en/oshwiki/osh-system-national-level-norway

SAADET