

Dehşetli Yanmalar

Yer altı yangınları

Madenlerde alınan çok esaslı tedbirlere rağmen yangın çıkmasına mani olunamamaktadır. Bu yangınlar umumiyetle hem nüfus, hem de malzeme bakımından pek felâketli olmaktadır.

Yangın sebepleri şu suretle toplanabilir:

1 — Maddelerin, kömür veya sülfürler gibi kendiliklerinden yanması. Tahamuz vasıtasile vücuda gelen bu yanma zamanında söndürülmediği takdirde maden direklerinin ateş almasını intaç ederek maden yangınlarına sebep olur.

2 — Elektrik kablolardan çıkan kıvılcıklar.

3 — Harekette bulunan kablo, makara gibi aletlerin delkinden hasil olan ısınma.

4 — Esans veya benzol kullanılan aletlerden hâsıl olan iştiâl.

5 — Yağı ısıtmak veya başka bir şey için yakılan ateşler.

6 — Yanmaya kabiliyetli maddeleri, alevlendiren açık alevli lambalar.

7 — Kuru tahta ve otların üzerine atılan sönmemiş sigaralar ve buna benzer ihtiyatsızlıklar.

8 — Yağlı paçavraların kendiliklerinden yanması ve ilâh.

(Grizu infilakından ve tozların patlamasından neşet eden yangınlar mevzuumuzun haricinde bırakıyor ve onlardan bahsetmiyoruz.

Yangın tehlikelerinden tamamen mahfuz olan yeraltı işletmelerinin adedi pek az olmakla beraber bu yangın tehlikelerini ehemmiyetli bir surette azaltacak ihtiyatlı tedbirler alınabilir. Başlıca korunma çareleri şunlardır:

1° — Elektrik tesisatının sık sık kontrol edilmesi.

2° — İşletme yerlerinde yerleştirilen elektrik aletlerinin geniş bir yerde birbirine yakın olmayacak şekilde yerleştirilmesi.

3° — Çıplak alevli lambalarla yanmaya müstait madde yığınlarına yaklaşmaktan çekinmeli, aynı zamanda hariçte yapılması kabil olup içerde yapılması yangına sebep olabilecek kaynak yapılması ve vagonetlerin yağlanması gibi işlerin madenin içinde yapılması.

4° — Makinelerin müteharrik aksamının ahşap tertibatile delk ve temasına mahal vermemeli.

Bazı ihtiyatsızlıkların vücuda getirdiği felâketli neticeler üzerine amelenin dikkatini çekmek icap eder; bu ihtiyatsızlıkların önüne geçmek için sıkı bir disipline ihtiyaç vardır. Kolay yanan maddelerin işletildiği ocaklarda tehlikeye karşı tamamiyle tahaffuz çaresi bulunmadığından yangını başlangıçta en seri bir surette kesecek tedbirleri evvelden almak lazımdır; sürat bu hususta muvaffakiyetin esas unsuru olup işçilerin de bunu anlamaları ve buna göre hareket etmeleri telkin edilmelidir. Vukua gelmiş bir çok yangınlar, keşfedildikleri anda durdurulmaları pek kolay iken başlangıcı gören amelenin tehlikeyi tamamiyle kavrayamamasından ve karşı tedbirlerin geç alınmasından dolayı hakiki felâketlere müncer olmuşlardır.

Elektrik tellerinde bir kontakt vücuda gelirse hemen ceryanı kesmek, eğer tahta parçalarının yanmaya başladıkları görülürse derhal onları yerlerinden sökmek veyahut üzerlerine su dökmek, otların duman çıkardıklarının farkına varılırsa hemen su ile söndürmek lâzımdır. Her zaman su vermek için bir depoya ihtiyaç vardır. Hiç olmazsa madenin en fazla tehlikeye maruz olan kısımlarında bu tertibatı almalıdır ve yangının önünü alacak malzemeyi de hazır bulundurmalıdır. Yangın söndürme aletleri de iş görebilir fakat bunlara pek fazla güvenilmemelidir; faideli olabilmeleri için fiskiyelerini tam olarak yanan maddelere tevcih etmek lâzımdır ki bu da kolay değildir. Çünkü ekseriya dumanlar bu noktaları saklar ve onlara yaklaştırmaz. Büyük miktarda su şevki bu aletlerden daha emindir.

Yangın tevessü ettiği takdirde onu doğrudan doğruya söndürmek kabil değildir. Ancak barajlar vasıtasile tahdit etmekten başka çare yoktur.

Çok kere, madenlerin kendiliklerinden yangına sebep olurlar. Bu yangınlar antrasit madenlerinde bile vücuda gelebilirler.

Başlangıçta yangın kendine mahsus taktir gazı kokusu neşreder ve dumanlar umumiyetle sonradan belirirler. Bu koku hissedilir edilmez çıktığı yeri keşfetmeye çalışmalı ve onun meydana gelmesine sebep olan ısınmanın önüne geçecek tedbirler alınmalıdır.

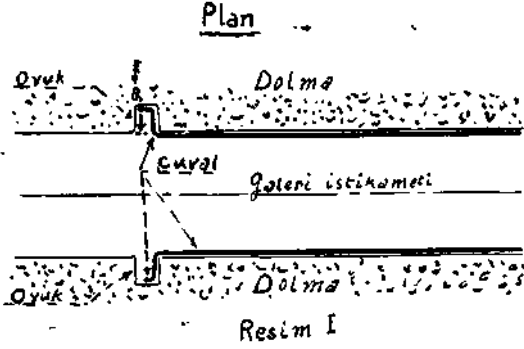
Bu tarz yangına karşı alınacak, tedbirlerin ilk akla geleni ısınan kısmı yerinden çıkarmaktır. Yangın galerinin tavanında bulunuyorsa yanan kömürü düşürmek kolaydır. Bu usulün iyi neticeler verebilmesi için ısınan yerin küçük ve mahdut olması şarttır. Bundan başka maden direklerinin muhtemel yanışını söndürmek ve kömürleri ıslatmak gayesile tazyik altında su bulundurmak elzemdir. Bu tedbirlerden başka daha ameli ve umumî olarak ateşi söndürmek için, yangının muhtaç olduğu havanın çıkış yerlerini kapatmakla iktifa olunmaktadır. Bu tıkama, muhtelif tarzlarda yapılabilirse de, yangının civarındaki yarıklara su ile karışık ince toz zerk etmek çaresi en mütammim olanıdır.

Ateşi söndürmek için müracaat olunan bir diğer usul de, yarısız yerlerde, ateş mahalline açık bütün galerileri çok sıkı ve dikkatli barajlarla kapatmaktır,

Bu usulün büyük mahzuru, mühim bir işletme yerinin terkedilmesini mecburi kılmadır; zaten dumanların galerileri basıp çalışmayı durdurduğu ve o sahada her hangi bir müdafaa tertibi almaya bırakmadığı takdirde bu usule başvurulur. "Yarıklara su ile karışmış ince toz şevki,, usulü muhtelif müesseselerde tatbik edilmiş, iyi neticeler alınmış ve bir çok denemelerden sonra bu işin amelî safhaları dahi kat'iyetle tesbit olunmuştur. Yanmak üzere olduğu tesbit edilen bir yeri bu şekilde sıvamak (embonage) için delikleri 3 m/m genişliğinde yekpare bir çuval gerilir ve su ile kazan cürufunun elenmesinden elde edilmiş kül halitası kütleyle sokulmuş borular vasıtasile sevk edilir; çuvalın akmasına mâni olduğu küller teressüp eder ve boşlukları doldurur ve su da çuvalın deliklerinden sızar.

işlenen yerlerde alınacak çamurlama tertibatı için: çuval sıvanacak cephenin veya tavanın üstüne gerilir; eğer bu mahaldeki kömürler yerlerini değiştirmişlerse veya yarılmışlarsa bu çuval kaplaması sık kömüre kadar uzatılır ve orada tesbit edilir. Sık kömürde ilerleyen veya etrafı" tesviye edilmiş olan galerilerde su ceryanı, üzerlerinden çok vakit geçmemiş elle yapılmış dolmaların arasından, külleri pek uzağa götürür; bununla beraber kül-

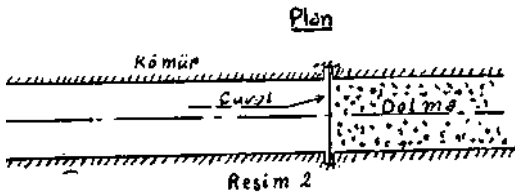
leri tutmak için çuvalları çamurlanacak yerin her iki tarafından 10 ar metre uzatmak ve uçlarını cephede açılmış 30 ilâ 50 sm. derinlikteki oyuklarda tesbit etmek kâfidir.



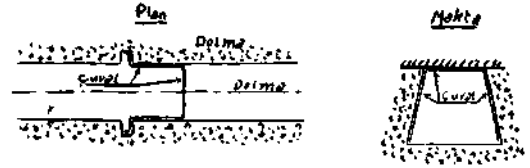
C) Bir galerinin dikliğine kapatılması.

Bu tarz umumiyetle bir dolmanın önüne çuval gerilerek yapılır. Çuvalları germeden önce bu vazajın kontrolü ve tahkimat noksanlarının izalesi gerektir, böylece işin surati temin edilir. Çünkü çuvalın tesbitinden sonra artık muayene edilemeyecekleri gibi çamurlama dolayısıyla de oldukça kuvvetli bir tazyika maruz kalacaktır. Her ihtimale karşı çuval kaplamasının iç tarafında yeni bir Bu vazaj yapmak emniyeti muciptir.

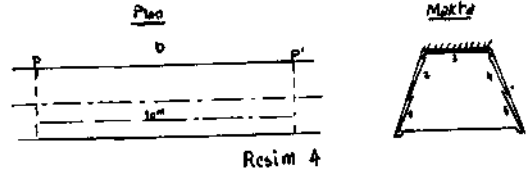
On metrelik muntazam bir galerinin çuvala kaplaması için:



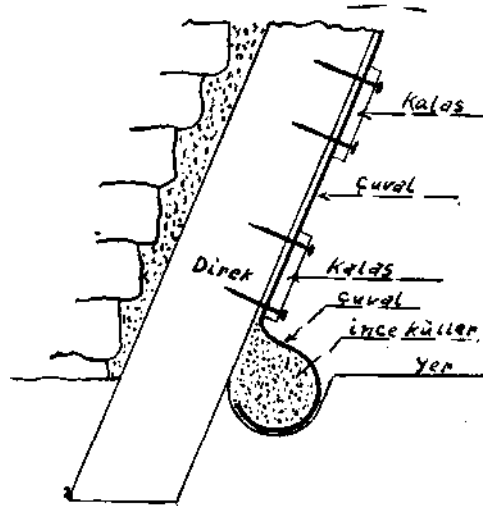
(4 cü resim): Çuval parçaları 1,2,3,4,5 tarzında ve 11 m. uzunluğunda hazırlanarak 4 cü. resimdeki P ve P' arasında gerilir ve bu noktalarda yapılan oyuklarda tesbit edilir, 1 ve 2 ci. çuvallar iki cephenin aşağısında gerilir, 2 ve 4 cü. parçalarının alt kısımları 15 ilâ 20 santim ebadında 1 ve 5 ci. parçalarla kaplanır, 3 cü. çuvalda tavanı kaplayarak iki kenarı 20 santim miktarında 2 ve 4 cü. parçaların arkasında bulunur.



Galerinin genişliği büyüdükçe tabii daha fazla çuval parçalarına ihtiyaç vardır. Galerinin zemini çuvala kaplanmaz; külleri cephenin dibinde durdurmak için bir oluk kazılır ve (resim 5) de görüldüğü gibi cidarlara ilişik cep şeklinde yapılı; çuval bu cebin üstünden direklere ufkî tahtalarla tesbit edilir.

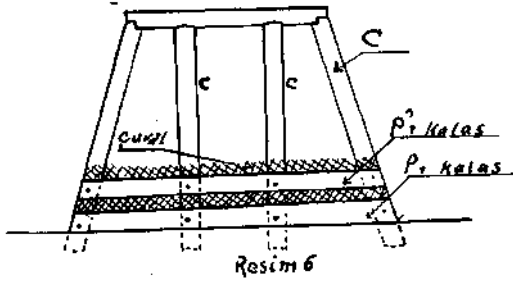


Buasajın intizamsızlığı bu tahtaları bir çok yerlerde kıvrırmak ve hatta kesmek mecburiyetini ortaya çıkarır; bunlar cephe direklerine 15 ilâ 20 santim ara ile, çuvalların bitişik bulunduğu yerlerde ve tavana daha sık olarak mihlanır.

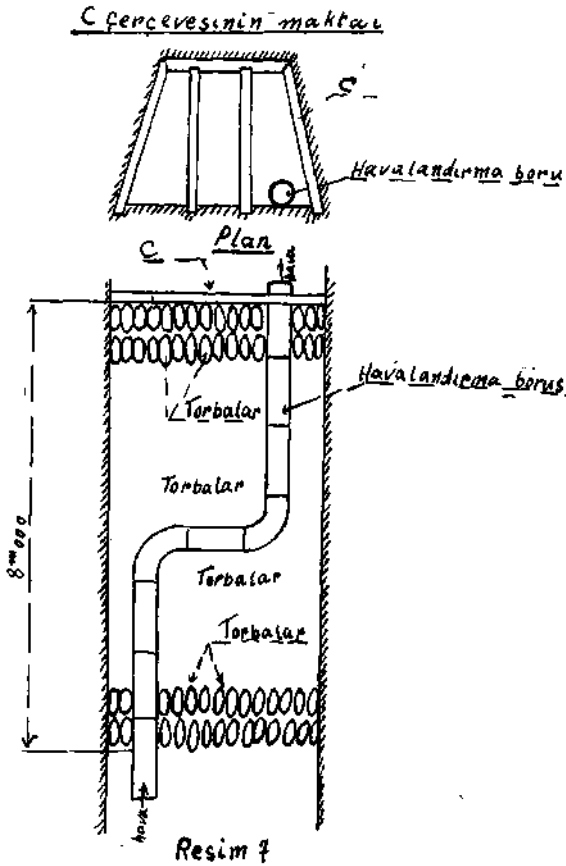


Bundan başka çuvallar demir tellerle de raptedilebilir; bu tarz daha faydalı görünüyor ve günden güne taammüm ediyor. Çuval kaplama sürati bu vazajın intizamına göre değişir.

Yangın hızlandığı ve civarına varılamaz bir hal aldığı zaman, muhakkak bir sahayı terk etmek, gerilemek ve bir nevi baraj tertibatile



yangını durdurmaya teşebbüs etmek gerekir; havanın muhtelif giriş ve çıkış yerlerini kapatmak ve kabilshe bu yerleri terketmeden bulunan malzemeyi almak icap eder.



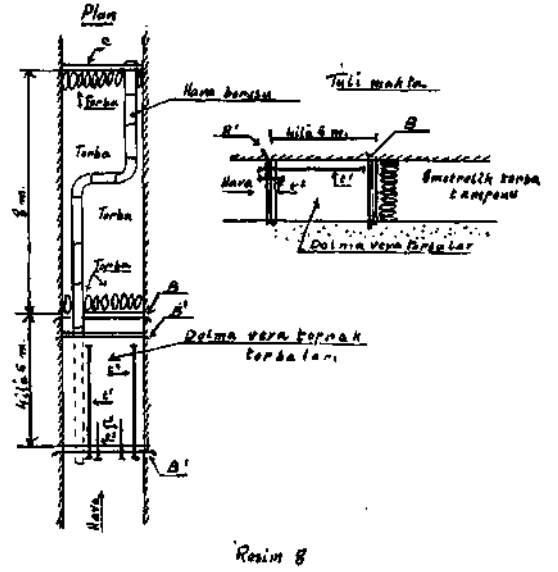
Barajları tercihen sık yerlerde yapmak lâzımdır. Mamafi sık olmıyan yerleri çamurlayarak mahzuru kaldırmak kabildir. Terkedilen yerleri de asgariye indirmeye çalışılmalıdır.

Bazı madenlerde Barajlar toprak dolu torbalar ve çamurlanmış dolmalarla yapılır.

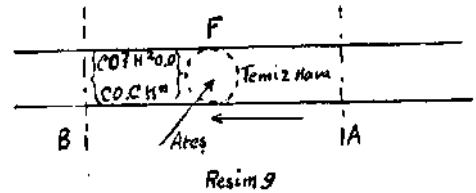
a) Hava giriş barajı:

Ateş son dakikaya kadar gözetlenmiş ve sulanmış olduğundan ameleiy bir infilâkten koruyabilecek bir tampon süratle yapılır. Bunun için 50-60 santim uzunluğunda ve 10-35 kilo sikletinde toprak dolu torbalar kullanılır.

Tamponun yapıldığı esnada bir infilâka mâni olmak için boru vasıtasile hava göndermek lâzımdır. Barajın infilâka dayanabilecek kabiliyette olduğuna kanaat getirilirse (takriben 6 m. kalınlığında) havayı kesmek için boruyu tıkamak icap eder.



Tamponu süratle (resim 7) tertip ve vaz' etmek lâzımdır bunun için de icap eden malzeme ve ameleiy evvelden ihzar etmelidir. 8 metre uzunluğunda bir tampon yapmak için 3-5 saate ihtiyaç vardır.



Tampon bittikten sonra delikli B noktasına çuval sermek ve bunu kenarlarından iyice sıkıştırmak lâzımdır çünkü hava kaçırıldığı takdirde yangının önüne geçmek güçleşir, ikinci

bir çuval B¹ daha ilâve edilirse daha ihtiyatlı davranılmış olur. Sonra galeri çuvallardan itibaren 4-5 m. kadar adî malzeme veya top- rak torbalarla doldurulur. Tavana yakın sıvama boruları vazedilir ve yerlerle uzunluklarının unutulmaması için numaralanır t₁, t₂, t₃ ve niha- yet son çuval konularak işe Başlanır (resim 8).

Delikli barajın yapılması ve boruların vaz'ı için 6 ilâ 12 saate lüzum vardır, çamurlama zamanı 24 saatten az olmalıdır; binaenaleyh bir hava giriş tamponunun tamamen yapılması 48 saatten az bir zamana sıkıştırılabilmelidir.

Yangın yerindeki atmosferin tahavvülüne ve dolayısıyla yangının vaziyetine vukuf peyda etmek için barajların 60 veya 80 mm. lik çelik borular ihtiva etmek şartile inşası, kabilsede daha zaman alır.

Kullanılan diğer barajlar.

Hava ceryanını kesmek kabiliyetinde başka tipte barajlar vardır; bunların içinde bilhassa "alçı ile yapılan barajı,, zikretmek lâzımdır:

Galeri genişliğince üst üste ve sıra sıra dizilen direkler üzerine ince kamalar mıhlanılır ve üzerlerine alçı sıvanır.

Sık yerde yapılırsa bu baraj hemen hemen sızıntı yapmaz. Bunun tercih sebebi, çok az bir zaman zarfında yapılması ve az malzemeye ihtiyaç göstermesidir.

Grizu ihtiva eden madenlerde vaziyet.—

Bazı ocaklarda yangından mütevellit gazlardan başka (resim 9) tabîî bir surette intişar eden grizu gazı de ortaya çıkmış olur; bu şekilde fasıla ameliyatt çok geniş olabilir ve ehem- miyetli bir surette boşluklar ihtiva edebilir. Bu yere gönderilen saf hava miktarı barajın inşası ilerledikçe azalır ve böylece baraj daha bit- meden tehlikeli miktarlar vücuda gelebilir. Bundan başka ateş havanın geldiği tarafa doğru ilerler ve bu mesafe üzerinde lüzumu kadar havalandırılmamış infilâkî halitalar havî "cloche,, lara tesadüf edebilir. Bu tehlike Bo- hemya madenlerinin nizamnamesinde nazarı itibare alınmış ve bunun için şu kayıt konul- muştur:

"Grizum madenlerde infilâkî teşekküllere mahal vermemek için tecrit edilecek yerler iş esnasında havalandırılacaktır.,,

Bu ihtar büyük tehlikeyi gösterdiğinden hiç şüphesiz faidelidir, fakat alınacak tedbirler hakkında izahat vermemiştir. Bir mühendisden aynı zamanda hem hava girişi yerini tamamen kapatması hem de grizuyu dağıtacak kadar tecrit edilecek yere, hava göndermesi istene- mez. Bir zaman gelirken kapatmak mecburiyeti gelip çatar ve binnetice ateş sahasındaki ha- valandırmayı kesmek icabeder. Şüphesiz, bu kapatmadan evvelki ve sonraki zamanlardaki vaziyet çok tehlikelidir; fakat bu tehlikeli zamanı ve bu işle uğraşan amele miktarını haddi asgariye indirmekten başka çare yoktur.»

Bu mesele M. Frantzen tarafından 1919 de Annales des Mines'de tekrar ele alınmıştır. Bu zat ateş ve yangın dolayısıyla vukua gelen hâdise ve tehlikelerin ceryanı esnasındaki ahvali tetkik ettikten sonra şu neticeye varmıştı:

1° — Hava girişi yerlerinin tamamen kapandıktan sonra hiç bir infilâk vukua gel- memiştir.

2° — Hava giriş yerinin kapatılması es- nasında ve hava çıkış yerinin açık bulunduğu zaman hiç bir infilâk vukua gelmemiştir; bilâ- kis gazler boşaltma anında mâni çıktığı vakit infilâkler başlamıştır.»

Yani hava giriş yerini, çıkış yerinden evel kapatmak daha faideli görünüyor. Bu kaide| muhakkak tehlikeyi azaltmaktadır; fakat büsbütün ortadan kaldırıldığı iddia edi- lemez. Çünkü, yanıcı gazler ateş yakında pek fazla miktarda mevcut oldukça infilâk tehlikesi vardır.

Hava çıkış yerinin bir inhidamı dolayısıyla kapanıp gazlerin çıkmasına mâni olarak infilâka sebebiyet vermesi ihtimali de mevcuttur; 1895 te Ste - Eugenie'de vukua gelen kazanın sebe- bi bu olsa gerek. Binaenaleyh amele bir in- filâk tehlikesinden koruyacak bir tamponun en seri bir surette yapılması iktiza eder. Hava ceryanını yavaş yavaş azaltmak ve tamamen tehlikeden masun kalındığı zaman büsbütün kesmek faideli gibi görünüyor.

Blanzy Maden şirketinde daima tatbik et- mek istenilen tahaffuz prensipleri bunlardır.

Çıkış barajının kapatılmasına ancak giriş yerinin kapatılmasının epey ilerlemiş bulunduğu zaman başlanmaktadır; zaten, dumanların faz-

laca rahatsız etmesi dolayısıyla de başka türlü hareket etmek kabil değildir.

İşlerin tekrar başlaması:

1 inci. hal — Sıvama neticesinde bütün gaz ve duman sızıntılarının kesilmesi.

Bu tabii vaziyettir. Bir kaç gün vaziyeti kendi haline bırakıp şüpheli noktaları gözetmek ve lâzım olan yerleri yeniden sıvamak lâzımdır. Bundan sonra ateşin çıktığı yerde yapılan ihtiyatlı bir surette sökmek kabildir. Bilhassa boşlukları asgarî hadde indirmek, dikkatli doldurmalar yapmak ve en küçük emarede, icap eden sıvamayı yapmak için daima hazır bulunmak lâzımdır.

2 inci hal — İcap ettiği şekilde yapılmasına rağmen «sıvama», ateşi söndürememesi.

Her ateş başlangıcı ve yangın emaresi görülen yerde yeni ve acele tedbirler almak ve mücadeleye fena hava ortadan kalkıncıya kadar, devam etmek iktiza eder; dumanlar

dolayısıyla bunu yapmamak ihtimali istisnâî bir haldir. Zaten, bazı işletmelerde çuval kaplama ve çamurlama, ateşi söndürmekten ziyade ondan sakınmaya yarar. Trasaj esnasında ateşlerin daha fazla bulunduğu yerlerden sakınarak tecrit edilen yerin sökülmesi bittikten sonra onlarla uğraşmalıdır.

3 üncü. hal — Ateş normal bir işletmede ortaya çıkmış bulunmakla beraber tamamen önü alınamıyarak iş yerinin bütünü veya bir kısmı kapatmak mecburiyetinin hâsıl oluşu.

Barajları yapmakla iş bitmiş olmaz; her zaman kontrol etmek ve hava girdiği anlaşılırsa sıvamayı tazelemek gerektir. Bir zaman gelirken ateş sönmüş görünür, ihtiyatlı bulunmak için bir kaç zaman vaziyeti böylece bırakmak doğru olur. İşe tekrar başlamak için terkedilen iş yerinden farklı bir yer yapmak müreccahtır; böylece ateşin çıktığı yere başka bir yoldan gitmek ve kalan boşlukları çamurlamak muvafıktır, icabına göre yeni açılan galerilerde de «embouage» yapmalıdır.