

# Tazyikli hava ile işleyen perforatisler ve bunların çıkardıkları tozlardan korunmak için alınacak tedbirler

Kullanılmaları gittikçe taammüm eden tazyik edilmiş hava ile işleyen aletler, harpten evvel az kullanılmakta idiler; bugün bunlar, ocaklarda ve başka endüstri alanlarında, bilhassa tahrip işlerinde, yol ve şoselerin çökertilmesinde, direk ve madenlerin delinmesinde, kuyuların kazılmasında önemli bir yer almıştır. Endüstri tekniği bakımından, bu aletler çok terakki etmişlerdir. Enerji ve randman itibarile çok elverişli iseler de işçinin sıhhati bakımından mahzurları vardır. Bunların başlıcası çıkardıkları tozlardır. Dışarda çalışan işçiler için pek tehlikeli olmayan bu tozlar bilhassa ocak içerisinde iyi havalandırılmamış bacalarda çalışan işçiler için pek tehlikelidir.

Bu tehlikeyi azaltmak için uğraşan hijenist ve teknisyenler iyi sonuçlar elde etmişlerdir.

Birçok ocaklarda, madenin kazılması patlayıcı maddelerle yapıldığından işçinin başlıca vazifesi delik açmaktan ibarettir. Bazı eski ocaklarda bugün dahi bir burgu vasıtasile ve elle delik açılmaktadır. Bugünün esaslı işletmesinde deliklerin tazyik edilmiş hava ile işleyen martolarla açılması âdet olmuş gibidir. 1932 senesi sonlarında Lorraine'deki demir ocaklarında, 6230 dane, tazyik edilmiş hava ile işleyen marto vardı.

Birçok iyi cins ve tipte martolar mevcut olduğundan, kullanılacağı mahallin şart-

larına göre bir matro seçmek daima mümkündür. Minerinin sertliğine nazaran martoların ağırlıkları 9 ilâ 30 kilo arasında tahavvül etmektedir. Kuyu kazılışı ve geniş maktalı galeriler açılışı gibi hususî hallerde sütun üzerine tesbit edilmiş ve su fıskıran daha ağır martolar kullanılmaktadır.

Ekseri ocaklarda kullanılan martolar ağırlıkları 12 ve 15 kilo arasında değişen hafif martolardır. Bunlara hariçteki kompresörden borular vasıtasile 5,6 atmosfer tazyikinde hava sevkolunmaktadır.

Marto esas olarak bir silindirten ibaret olup bunun dahilinde vurucu vazifesini gören bir piston hareket etmektedir. İlk defa imal edilen perföratisler pistonun şakulî gidip gelmesini temin ediyorlardı.

Yeni martolarda burguya vurmakta ve geriye hareketinde ise halezunî bir rampe bulunan kulp burgunun başını bir miktar çevirmektedir. Pistonun geri dönüşlerinde dişli bir mandal tertibatı sayesinde burgu ancak bir cihete doğru dönmektedir. Bu muhtelif parçaların detayları martoların tiplerine göre değişirlerse de hepsindeki prensip aynıdır. Martolarla delik açmak eski zamanlardaki burgu ve çekiçle delik açmaktan farksızdır. Bir işçi burguyu tutuyor ve ucuna vuruyor. Burgunun taşa saplanmaması veyahut taşı kırmaması ve deliğin muntazam olması için burguyu tutan işçi

bunu arada sırada çevirir. Binaenaley, burgunun burada biri ileri gitme ve biri de dönme olmak üzere iki hareketi görünmektedir ki, bu iki hareketi bugün kullanılan martollar da aynıle yapmaktadır.

Martolarla delik açmaktaki vurucu kitle, el ile delik açmadakine nazaran daha hafifse de bu hafiflik vuruş ve dönüş hareketlerinin çokluğilc telafi edildiği gibi az zahmetle de daha çabuk ve çok iş yapılmaktadır. Dakikada 1800 vuruş ve 400 devir yapılmaktadır.

Perföratöre takılan burgu, el ile delik açmakta kullanılan burgudan daha hafiftir. Bu burguya flöre denmektedir. Bunlar uçlarının kesilişine ve tozları boşaltma tarzlarına göre birçak modellere ayrılmaktadır. Eğer, delik açıldıkça tozlar boşaltılmazsa biraz sonra burgu taşta saplanır ve çıkarılması müşkül olur.

#### **Açılan delikten tozların çıkarılması:**

Açılan deliklerin tozlarını boşaltmak için kullanılan başlıca vasıtalar şunlardır: Su, hava, helezunlu burgu.

A — Flörenin mihveri istikametince dahilinde açılmış delikten tazyikli su göndererek, tozlar boşaltılır, flörenin içinde döndüğü bir yuvaya gelen su buradan flörenin içine girer. Flörenin delik içindeki ucundan çıkan su tozları alır dışarı çıkarır.

Su ile tozlan boşaltma, delik dahilindeki tozlan hamur haline getirerek bunları tamamen yok ederse de martoya bir takım ağır ve karışık parçalar takılmasını icap ettirmektedir. Bu usul hafif el perföratistlerinde kullanılmayıp, destekli perföratistlerde kullanılmaktadır. Tozların sihhatları için ne kadar tehlikeli olduğunu derhal anlamayan işçiler ıslak bir bacada çalışmaktansa toz yutmayı tercih ettiklerinden, bu usulün kullanılması işçilerin muhalefetine de maruz kalmaktadır.

B — Tozların tazyikli hava ile boşaltılması teknik cihetinden kolayca yapılabilir. İçi delik olan flöre, tazyikli havayı ihtiva eden silindiri kazılmakta olan delik ile birleştirmektedir. Silindire giren

tazyikli havanın bir kısmı flöreden geçtikten sonra delik içindeki tozları boşaltmaktadır. Lâkin bu usulün büyük bir mahzuru vardır: kazılmakta olan deliğin ıslaklığının azlığı ve tozların hafif ve inceliği nisbetinde fazla ve kesif bir toz bulutu bacayı doldurmaktadır.

C — Eskiden pek ziyade kullanılmakta olan bu usuller yerine bugün halezunlu burgu usulü kaim olmuştur. Bu sistem sıhhati korumak bakımından tazyikli hava sisteminde daha iyi, su usulünden biraz daha fenadır. Bu usulde kullanılan flörenin üzerinde halezunlu kıvrıntılar bulunmakta ve ağaç burgularına benzemektedir. Keskin tarafı Z şeklindedir; delikteki tozları yavaşça havaya yaymaksızın boşaltmaktadır. Demir ocaklarında olduğu gibi eğer minere ıslak ve sert olursa, tazyikli havaya ve suya lüzum yoktur. Flörenin delik ağzına getirdiği tozlar kendiliklerinden yere düşerler ve işçinin yüzü civarındaki hava temiz kalır.

Delikten çıkacak tozlar hafif ve ince olursa o vakit bunların bir kısmı delik ağzında yere düşüp bir kısmı havada mualakta kalır, işte bu ince ve hafif tozlar teneffüs borularına dolduklarından pek tehlikelidir. Arduvaz ocakları gibi ince ve hafif tozlu ocaklarda tozların havaya dağılmaması için daha başka tedbirler icap etmektedir.

Arduvaz ocaklarında kullanılan usuller, iki prensibe dayanmaktadır: Tuzların toplanması, tozların vücut bulur bulmaz yok edilmesi.

1 — En basit çare, delikten çıkan tozları bir bez torba içine toplamaktır. Bir arduvaz ocağında gördüğümüz aletin şematik tarifî şöyledir: Bez çuval, madenî bir parça ile delik ağzına raptedilmiştir. tşçi evvelâ birkaç santimelrelik bir delik açtıktan sonra çuvalı madenî parça ile raptetmektedir. Bundan sonra martoyu işletmekte; tazyikli havanın geriye attığı tozlar delik ağzında tevkif edilerek madenî parça vasıtasile çuvala gelmekte ve orada toplanmaktadır.

Yapılan tetkikat neticesi, bu usulle tozların % 95 nin toplandığı anlaşılmıştır. Lâkin asıl toplanması icap eden en ince tozlar toplanamıyarak bacanın havasına karışmaktadır. Bundan başka kullanılan aletin taşa tesbiti müşkül olduğu gibi, imali ve kullanışı da masraflıdır. Zemin seviyesinde delik açılmamaktadır. Delik ağzına raptedilen ve içinde flöre döndüğü zaman tozları kaçırmayacak olan borunun imali de güçtür. Bidayette iyi olan tozların 9,95 ini tevkif eden bu boru az bir zaman sonra bozulmakta ve tozların ancak % 80 i hatta % 70 ini tevkif edebilmektedir. Bu boruyu sık sık değiştirmek icap ettiğinden bu usul pahalıya mal olmaktadır. Halezunlu boru usulüne nazaran bir terakki kayden bu usul yukarıki mahzurlardan dolayı terkedilmiştir.

2 — Hali hazırda arduvaz şirketlerinden biri, başka bir usul tatbik etmektedir. Bu usul bundan evvelki usulün daha ziyade tekemmül ettirilmiş olup delikten çıkan bütün tozları tevkif etmektedir.

Bu usulde delik civarında konulan çekici ve portatif bir makine tazyikli havanın geriye Attığı tozları çekip toplamaktadır. Bu aspiratör evleri süpürmede kullanılanlara benzer, yalnız birdaha sağlamdır. Bacadaki elektrik enstalasyonuna raptedilen 1/10 beygir kuvvetinde bir motörle bir türbinden teşekkül eder. Motor türbinini işletmekte, türbin de tozları çekerek bir filtre üzerinde toplamaktadır.

Sıhhati koruma bakımından, martoların bünye ve kullanışlarında yapılan ıslahat, ocaklar dahilinde alınması gereken tedbirleri unutturmamalıdır. Bilhassa galeri ve bacaların iyi bir surette havalandırılmırsına önem verilmelidir, tcap ederse işçilere gözlük ve maske verilmesi doğrudur. Bazı tozlu ve münferit bacalarda da işçiyi daha iyi şartlarla çalıştırabilmek için tazyik edilmiş hava ile havalandırma teşkilâtı yapılmalıdır. Çalışmakta olan bir marto, dakikada takriben on metre mik'abı hava verdiğinden, bacanın havasını temizlemeye çok yardım eder.