

**CEVHERİN KUYU VEYA SİLOLARDAN KONVEYORLARA
İNTİKALİNDE GELİŞTİRİLEN YENİ VE
PRATİK BİR USUL (1)**

Vedat AYTAMAN

Yeraltı işletmelerinde tatbik edilen bazı istihsal sistemlerinde cevherin, şakulî veya muayyen bir meyildeki kuyular vasıtasıyla ana nakliye galerisine indirildiği hepimizin malûmudur. Kuyunun dibine, bir kapak yerleştirmeye müsait olacak bir şekil verilir. Muhtelif şekil ve cinsten kapaklardan biri kuyu dibine müsait bir şekilde yerleştirilir, ve cevher kısa bir taşıma konveyörü ile kuyudan esas nakliye konveyörünün alıcı bunkerine boşaltılır. Bu küçük alıcı bunkerin altında bulunan konveyör bandı ise hareket ettiği müddetçe cevheri uzun mesafelere, ihraç kuyusuna kadar, veya doğrudan doğruya yer üstündeki tesislere kadar nakleder. Bu usul, ufak bazı lüzumlu tâdillerle birlikte, kömür nakliyesinde de kullanılmaktadır.

Cevherin kuyudan konveyör bandına kadar gelmesini temin eden kompleks ara tertibatı hem fazla yer kaplamakta, hem fazla masraf ve tesis yatırımına müncer olmakta, hem de fazla bakıma ihtiyaç göstermektedir. Aşağıda izah edilmekte olan yeni usul bu mutavassıt tertibatı ortadan kaldırmakta ve bu suretle daha pratik, daha rahat, ve daha ucuz bir cevher intikal sistemi sağlamaktadır.

Yeni usulün ilmi ve fenni temelini teşkil eden esas, şakulî veya cevher akımını temin eden herhangi bir meyildeki kuyunun dibinde ve cidarlarındaki basınçların muayyen bir büyüklüğü geçmediğini, ve kuyunun içindeki cevherin yekûn ağırlığının ufak bir nispetine tekabül ettiğini tespit eden bir çalışmaya neticesidir (2).

Yeni sistem, yandan görünüş, yukarıdan bakış, ve tünelden kuyuya doğru bakış olmak üzere Şekil 1, Şekil 2, ve Şekil 3'te teferruatla gösterilmektedir. Elle tutulur bir misal verebilmek gayesiyle şekillerdeki eb'at-

lar 90 santimetre genişliğinde bir konveyör bandı için hesaplanmıştır. Nakledilen kırılmış cevher parçalarının büyüklüğü 4 parmak ve daha küçük olarak alınmıştır.

Şakulî vaziyette gösterilen kuyudaki (a) konkasörden geçmiş cevher (b) kuyunun tünele (c) bakan kısmının tamamen açık bırakılmasıyla tünele doğru taşar. Rutubetsiz olduğu takdirde kırılmış cevher, tünele taşan kısmında, 30° ilâ 50° meyilli bir şev teşkil eder. Şevin meyli cevherin fizikî karakteristiklerine göre yukarıdaki hadler arasında değişir.

Rutubet faktörlerinin tesirlerini izale ederek tıkanmaya mâni olmak için kuyunun çapı iki metre alınmıştır. Tünelin eb'adı ise 1,50 x 2,00 metredir. Bu suretle cevherin tünele doğru taşan şev kısmının yüksekliği 1,50 metre olmaktadır. Şevin tünele ilerlediği mesafe ise, yine cevherin fizikî karakteristiğine göre, 1,25 ilâ 2,60 metre kadar olacaktır. Bu yazı ile ilgili şekillerde cevherin şev kısmının tünele 1,25 metre ilerlediği kabul edilmiştir. Cevher bu mesafede, başka hiç bir maniaya ihtiyaç görmeden kendiliğinden durur.

Kuyunun dip döşemesi (d) beton, betonarme, bazalt taşı, çelik saç, veya cevhere göre munasip başka bir madde ile döşelidir. Esas tünelin tabanı ile kuyu dibinden daha aşağıdadır. Bu yükseklik farkı, konveyör bandının baş kısmının yüksekliğine göre tanzim edilir.-

Kuyu dibini teşkil eden set, aynı yükseklikte bir betonarme önlük (e) şeklinde, ve kuyu mihverinden itibaren 2,50 metre tünele doğru uzanır. Betonarme önlüğün altı, yandan ve tünelden görüş şekillerinde görülen tarzda oyuktur. Konveyör bandının (f) baş tarafı (g) bu oyuğa yerleştirilir. Betonarme önlüğün kauçuk bandın üstüne tesadüf eden kısmı ise 70 santimetre genişliğinde ve 80 santimetre derinliğinde bir deliktir. Delğin

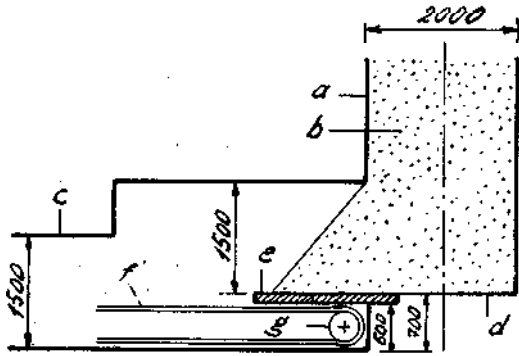
(1) Dünya patenti için müracaat yapılmıştır.

(2) "Cevher Parçalarının Yuvarlak Kuyulardaki Akımını Tanzim Eden Kanunlar", S. Vedat Aytaman, Columbia Üniversitesi, Doktora tezi, 1953.

eb'adı kauçuk bandın genişliğine ve cevherin şev uzunluğuna göre ayarlanacaktır.

Kuyudan taşan cevherin ancak bir kısmı deliğin üzerine geleceğinden kauçuk bandın tâbi olacağı tazyik gayet cüz'ü'dür. Binaenaleyh, bandın hareket ettirilmesi ve durdurulmasında hiç bir güçlük çekilmeyecektir.

Band hareket ettirildiği zaman bandın üzerindeki cevher bandla birlikte sürüklenmekte ve bozulan şevin tekrardan teessüs etmesi için kuyudan cevher akmaktadır. Band hareket halinde olduğu müddetçe, sevi tesis etmek üzere kuyudan gelen cevher bandla temasa gelir gelmez sürüklenecek ve, şev hiç bir zaman teassüs edemeyeceğinden, kuyudan daimi olarak cevher akacak, kendiliğinden banda yüklenecek, ve istenilen mesafeye nakledilecektir. Bu suretle daimi bir akım halinde cevher nakli temin edilmiş olmaktadır.

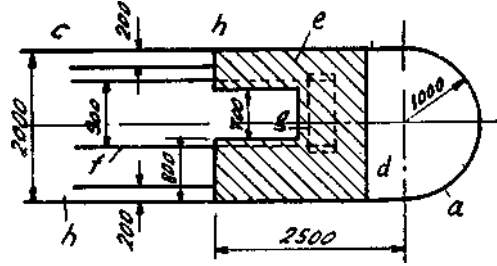


Şekil : 1
YANDAN GÖRÜNÜŞ

Band durdurulduğu zaman, kuyudan akan cevher tabii şev zaviyesini kendiliğinden teşkil etmekte ve akım ve nakliyat böylece kendiliğinden durmaktadır. Bandın üzerindeki cevheri boşaltmak için betonarme önlük deliğinin üzerine kalınca bir saç sürmek kâfidir. Konveyör tekrar çalıştırılınca, kuyu ile alâkası kesildiğinden, üzerindeki bütün cevher nakledilir ve band temizlenir. Bu ameliye vardiya sonlarında yapılacak bir ameliyedir.

Bu suretle kapak, meyilli oluk, bunker ve tağdiye konveyörü vazifelerinin hepsi cevherin kendisi tarafından otomatik olarak ifa edilmiş olmaktadır.

Kuyudan akması muhtemel suların bandın üzerine gelmemesi için tünelin iki tarafına kanallar (h) yapılması icap eder.

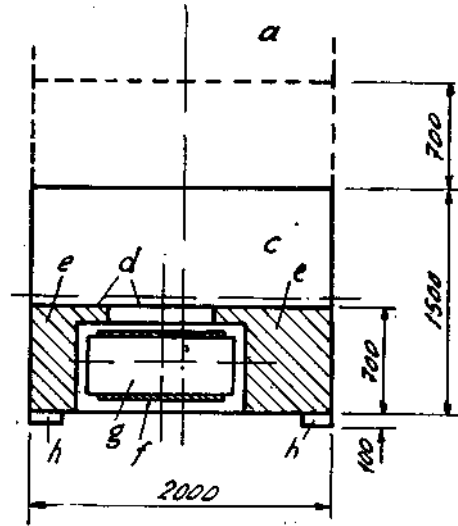


Şekil : 2
YUKARDAN BAKIŞ

Aynı sistem kömür nakli için de kullanılabileceği gibi kuyulardan dekovil vagonetlerine doldurma işinde de kullanılabilir. Bu takdirde band konveyörün gayet kısa olması gerekir.

Tağdiye sür'atı, veya band kapasitesi, betonarme önlükteki deliğin genişliği ve derinliği ile ayarlanabilmektedir.

Bu yeni sistem kapak mefhumunu hemen tamamen ortadan kaldırmakta, ve cevherin kuyular vasıtasıyla ana galeriye indirme usulünü cazip ve ucuz bir nakliye metodu seviyesine yükseltmektedir.



Şekil . 3
TÜNELDEN KUYUYA DOĞRU BAKIŞ