

KALIN KÖMÜR DAMARLARININ ÇOK KATLI OLARAK DEĞİŞİK BİR YÖNTEMLE ÜRETİME HAZIRLANMASI VE BUNUN YARARLARI

Cavit ÖZKAN (*)

Özet:

Çok kat arz eden damarların hazırlıklarında çıkılan başyukarıların gerek ani gaz ve kömür patlamalarına maruz kalması ve gerekse de uzun zaman kaybına sebebiyet verdiği bir vakıadır.

Bu tebliğde kaim damarlarda çok katlı uzun ayak hazırlığı esnasındaki ilk çıkılan taban ayak hazırlık başyukansından tavana yükselmek suretiyle çok kısa zamanda tavan ayakların hazırlanmasına ait yöntem anlatılacaktır.

Yöntemin halen rambleli ayaklarda tatbik edildiği ve çok katlı göçertmeli uzun ayaklara da tatbik edilebileceği olasılığı üzerinde durulmuştur.

1 — GİRİŞ:

Kömür işletmelerinde kömürü istihsal etmek için kullanılmakta olan istihsal metotlarından biri de ramble metodudur.

Kömürün istihsali *ile* açılan boşluğa kısmen veya tamamen el ile, mekanik, pnomatik ve hidrolik olarak ramble malzemesinin doldurulması ile meydana gelen olaya ramble yapılması denir.

Cevheri istihsal ederken yerüstünde bulunan önemli binaları ve tesisleri korumak göl ve deniz gibi birikmiş suların altındaki kömür

(*) Maden Müh., E.K.İ.

cevherinin istihsalinde suya boğulmamak ve tavan - tabanın baskısını azaltmak için rambleli olarak çalışmak zorunluluğu, sistemi çok gelişmiş bir hale dönüştürmüştür.

Diğer istihsal metotları ile mukayese edildiği takdirde de yangına müsait kömür damarlarının yangını önleyici tedbirlerden biri olarak da rambleli sistemi saymak yerinde olur. Bu sistem ile kömür damarından istihsal %100 olarak alınabilmekte ayak arkasında, tavanda veya tabanda kömür bırakılmaksızın uygulanabilmektedir. Diğer metotlara nazaran daha emniyetli ve daha az kaza miktarının olması dolayısıyla rambleli istihsal metodunun uygulanması tercih edilmelidir.

2 — PRATİK ÇALIŞMALAR :

Her sanayi kolunda olduğu gibi madencilikte de daha randımanlı çalışmak için bazı pratik uygulamalara gidilmiştir. Kömürün yer altından çıkarılmasında dünya yüzeyinde gelişen teknoloji ile beraber pratik çalışmalara da ihtiyacı vardır. Bunun içinde rambleli istihsal edilecek panolarda çok katlı çalışmaları daha pratik bir hale getirmek mümkündür.

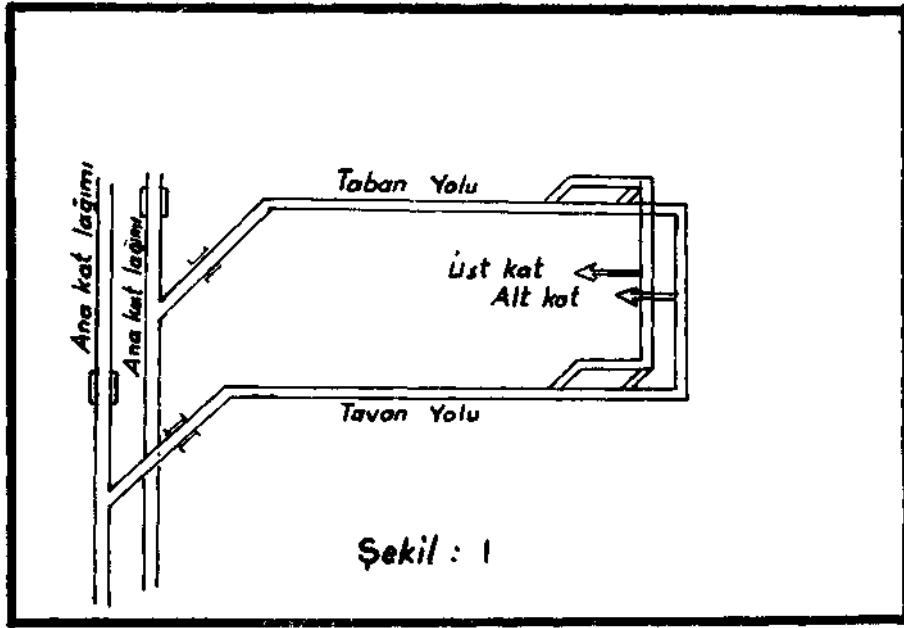
Çok katlı çalışmalarda aynı taban yolundan diğer katların istihsalinde faydalanabileceği gibi ayrı bir başyukarı çıkılmaksızın aynı bir başyukarıdan çok katlı istihsal yapmakta mümkündür

işte bu konunun esasını aynı bir başyukarı veya ayaktan çok katlı çalışma değişik bir yönden sistemin göçertmeli ayaklarda uygulanabileceği esasını teşkil etmektedir.

2 — 1 Sistemin Esası :

Hepimizin bildiği gibi istihsal edilecek çift kat arz eden panoların hazırlanmasında damara ana galeriden kısa rekuplarla girildikten sonra damar içerisinden her iki katı da içerisine alabilecek tabanların sürülmesi ve bunların bir başyukarı ile irtibatlandırılmasıyla pano istihsale hazırlanmaktadır. (Şekil : 1)

Gerek gravite rambleli ayaklarda ve gerekse göçertmeli uzun ayaklarda ikinci katı çalışmak üzere, sürülmüş olan taban yolundan ikinci bir başyukarı çıkılmakta ve ikinci kat istihsale hazırlanmaktadır.

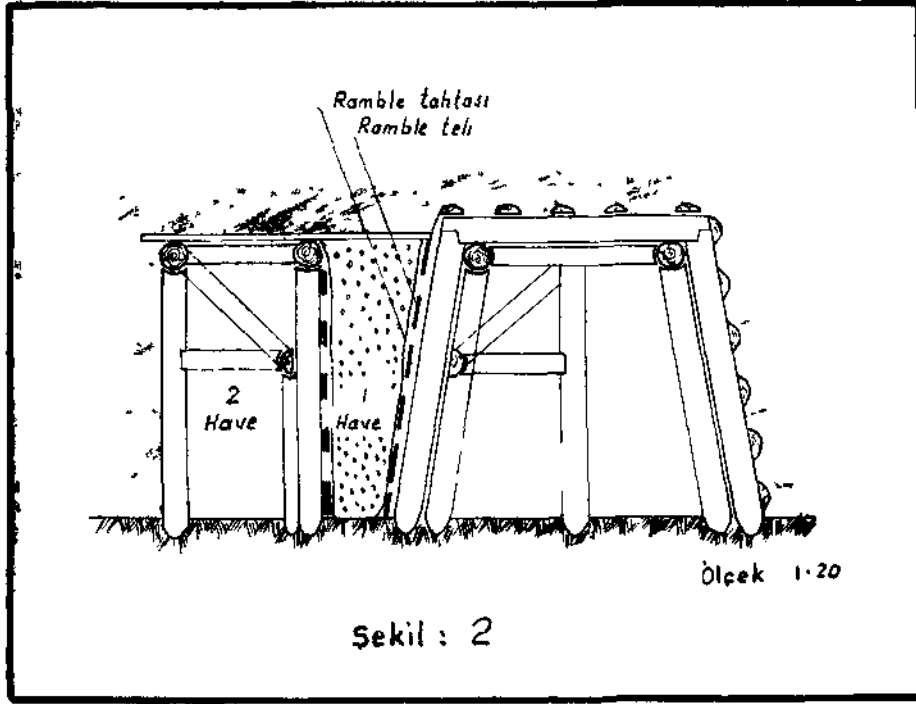


İşte havalandırma gücünü, işçilikten doğan masrafları ve malzeme harcamaları arz eden bu ikinci başyukarı sürülmesini ortadan kaldıracak sistem zaman bakımından da ayak hazırlığını çok kısa bir zamanda istihsale hazırlıyabilir. Sistemin esasını bu teşkil etmektedir.

2 – 2 Sistemin hazırlanması :

İstihsal edilecek çok kat arz eden damarı hazırlama esnasında sürülecek ilk başyukarı taban taşı elde olarak sürülmelidir. Başyukarı damarın karakteristiğine göre normal olarak sürülmeli ve kilit tahkimat ile takviye edilmelidir.

Gravite rambeli uzun ayak çalışmalarında bilindiği gibi önce taban katı alındıktan sonra tavan katı istihsal edilmektedir. Bu sebeple de istihsal ilk önce taban katından başlamak üzere başyukarı içerisinden normal sarmalara girilmekle başyukarıdan uzaklaşmaktadır. öyle ki; ayak boydan boya iki have ilerledikten sonra ayak başında kurulu çeyn konveyörler veya doğrudan doğruya yandan çakalı rambel arabaları ile ilk haveye (1. have) rambel malzemesi verilmek suretiyle doldurulmaktadır. Pek tabiidir ki, bu ilk haveyi rambel malzemesi ile doldurabÖmemiz için gerek arkın haveye, gerekse başyukarı içerisine rambel tahkimatı yapılmaktadır. (Şekil : 2)

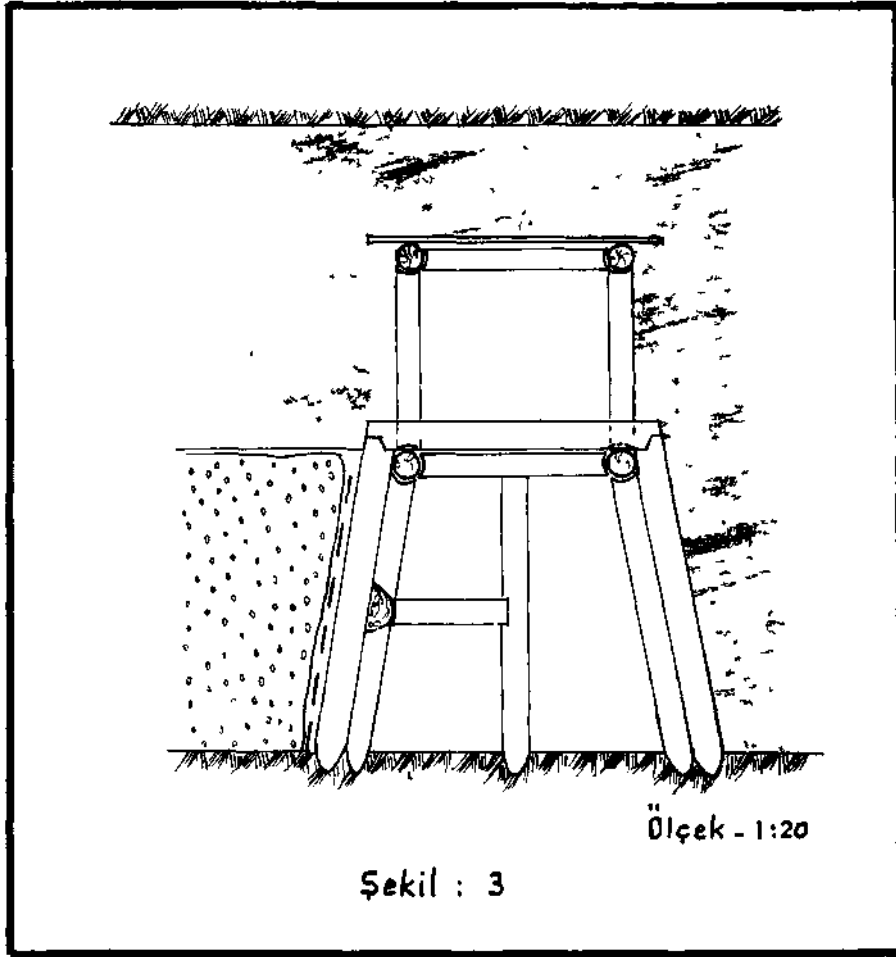


Bu suretle sürülen başyukarı doldurulmadan ilk haliyle açık olarak elde edilmiş olunur.

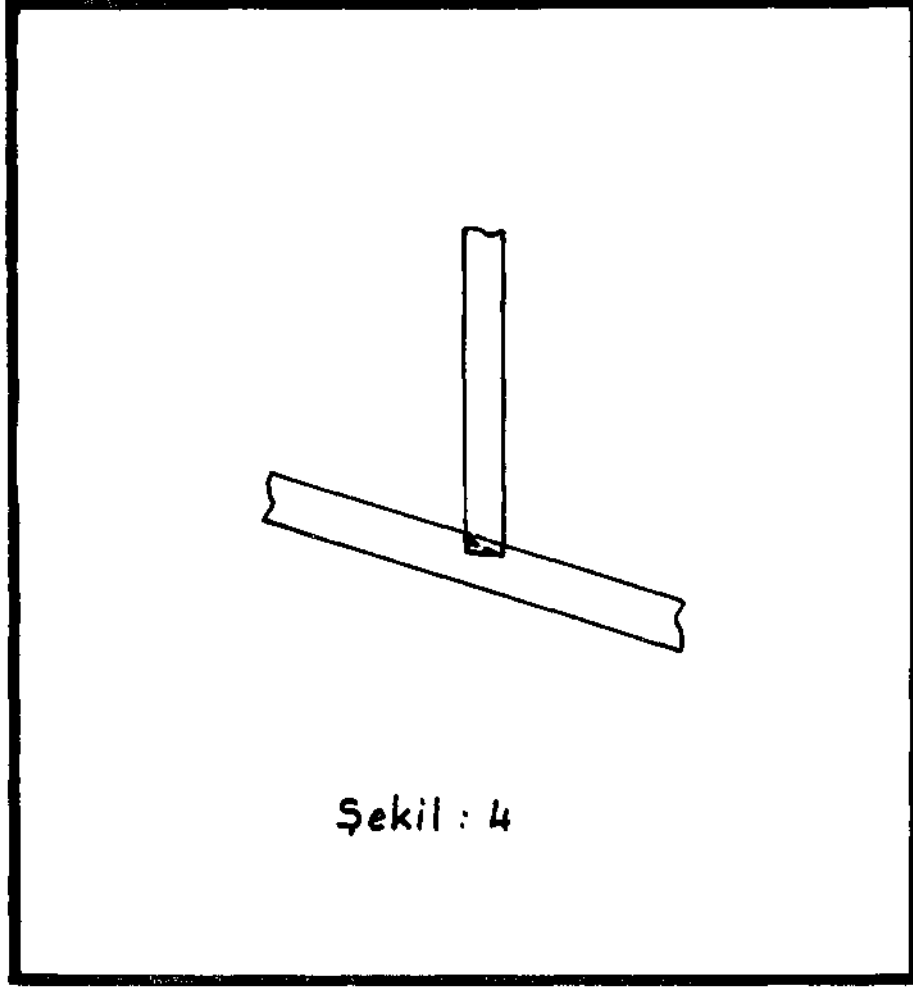
Yeni elde ettiğimiz have içerisinde (2. have) normal sarma istihsaline devam edilmek suretiyle başyukarıdan uzaklaşmış olunur. Gerilerde ramble ile doldurmadığımız başyukarılarımız ayak göçüklerinde veya tıkanmalarında ve hatta malzeme indirme çıkarmalarda adeta bir nefeslik vazifesi de görebilmektedir.

İlk başyukanımızdan en az 20 metre uzaklaşıldıktan sonra üst kat (2. kat) için hazırlığa başlanabilir. Bunun içinde kazmacı başyukarınm başından başlamak üzere tavan katma sıçrama dediğimiz işlemi uygulamalıdır. Bu ise başyukarı tavanında bulunan kömürü kazımak suretiyle gerçekleştirilmelidir. Vardiyada bir kilit boyu ilerleme kat eden bir kazıacı ekibi her iki taraflı sarma kaldırmak suretiyle tavana sıçrama işlemini gerçekleştirmektedir. (Şekil : 3)

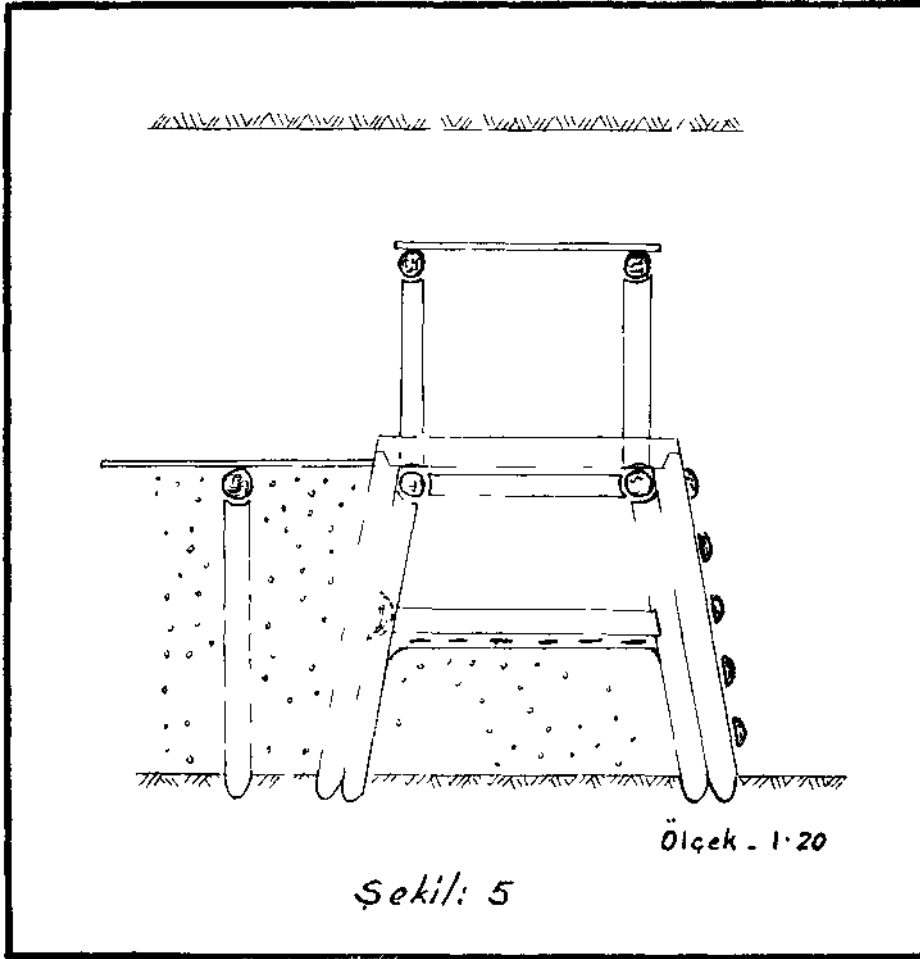
4É4



Bu sarmalara vurulacak çatal diplerini kilit tahkimatının sarması üzerine kurt ağızlı çatal dibi yapmak suretiyle oturtmaktadır. Kurt ağızlı çatal diplerinin sarma üzerinde kaymasını önlemek için de (Şekil : 4)'de görüldüğü gibi kilit sarması üzerinde bir kerti açılmaktadır.

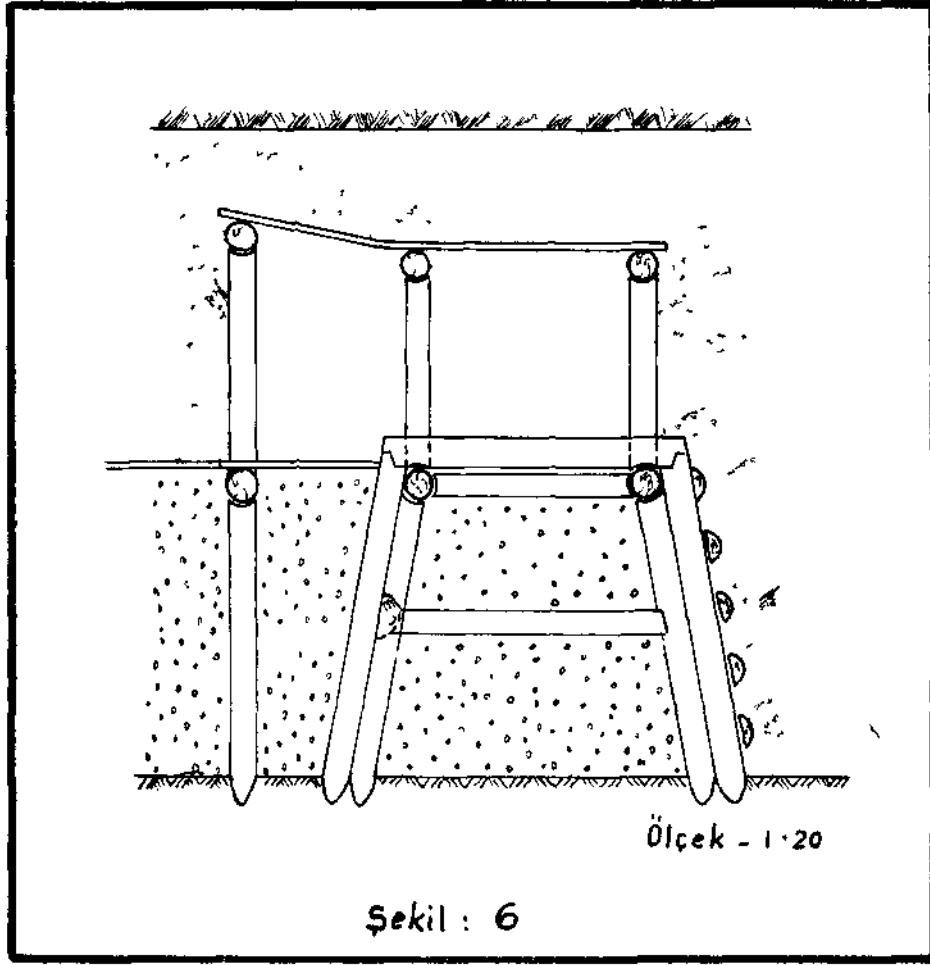


Şu muhakkak ki, bu tavana sıçrama ilk etapta tam tavan taşına veya çok yüksek yapılmamalıdır. Başyukarı yüksekliği ile sıçrama yüksekliği gözönüne alınırsa bu yüksekliğin çok fazla olabileceği düşünülmelidir. Bunun için de başyukarı boydan boya enlemesine olarak bölünerek ramble teli ve tahtası çakılmak suretiyle ramble malzemesi doldurulmalı bu yükseklik en az duruma sokulduktan sonra sıçrama işlemine başlanmalıdır. (Şekil : 5)



Böyle bir başyukarı içerisinden aynı vardiya da dip taraftan bir sarma, baş taraftan bir sarma yolu tavan katma sıçrama yapılması mümkün olduğuna göre günde altı sarmalık sıçrama yapılabileceği muhakkaktır. Onsekiz sarmalık bir ayağın bu sistemde üç günde istihsale hazırlanabileceği de kolaylıkla görülmektedir. Halbuki 4 m. lik sarmalarla 18 sarmalık bir baş yukarının (18 X 4 = 72 m.) üç günde çıkılmıyacağı da aşikârdır.

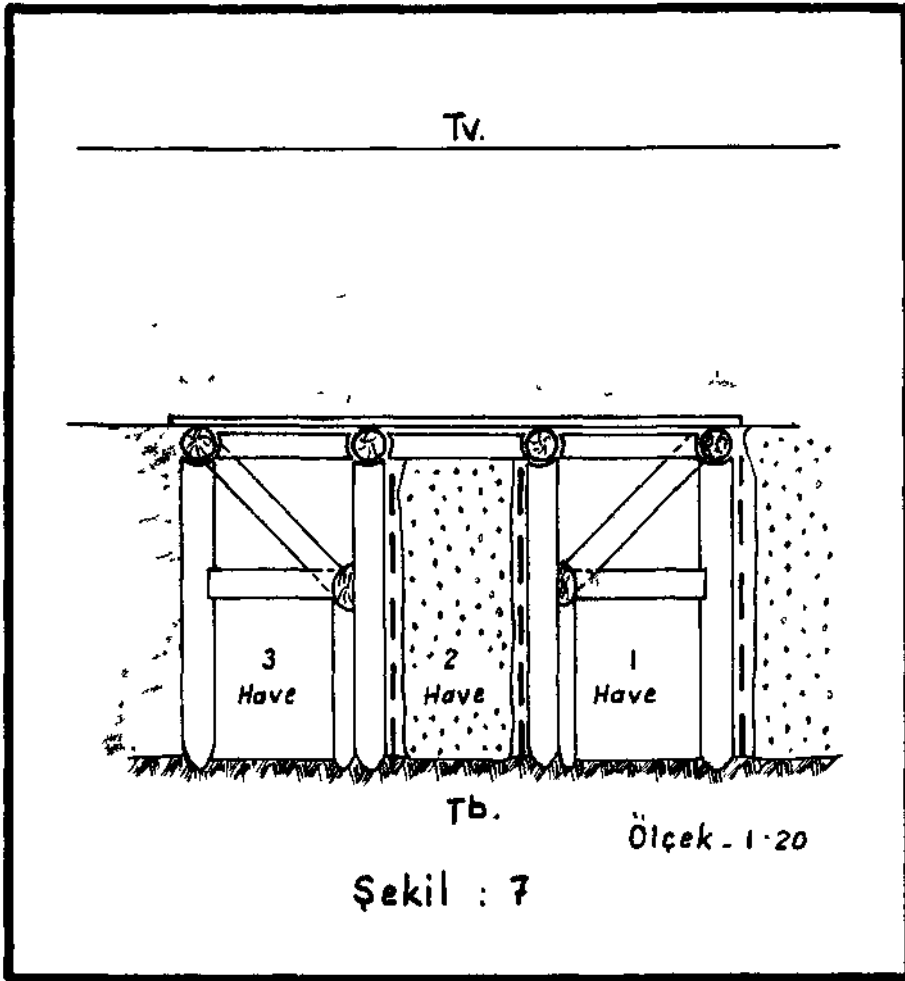
Başyukarı boyunca tavana sıçrama gerçekleştirildikten sonra ilk başyukarımız ramble malzemesi ile doldurulmakta ve yeniden istihsale başhyacak olan ikinci kat ayak boydan boya açık tutulabilmektedir. Elde edilen yeni açıklıktan sarma çalışmasına normal olarak başlamak suretiyle damar istihsal edilmektedir. (Şekil : 6)



Ancak eğer damar üçüncü bir katı arz ediyorsa, sistem yine aynı şekilde tatbik edilmek üzere sıçrama katı doldurulmamalıdır. Bu suretle üçüncü ve hatta daha çok katı istihale geçirmek mümkün olabilir.

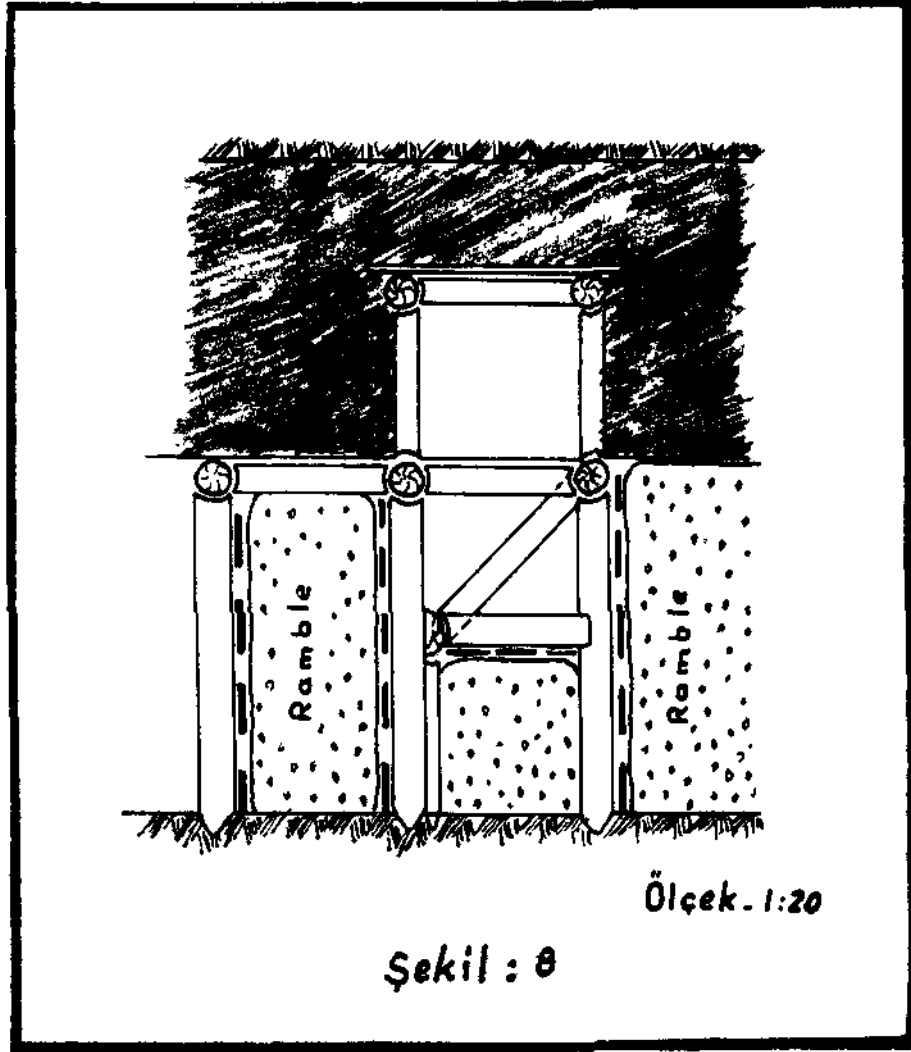
3 — Sistemin Ayak Boşluğuna Tatbiki :

Böyle bir sistem ilk çıkılan başyukarıda mümkün olabileceği gibi ayak çalışması esnasında da mümkün olabilir.

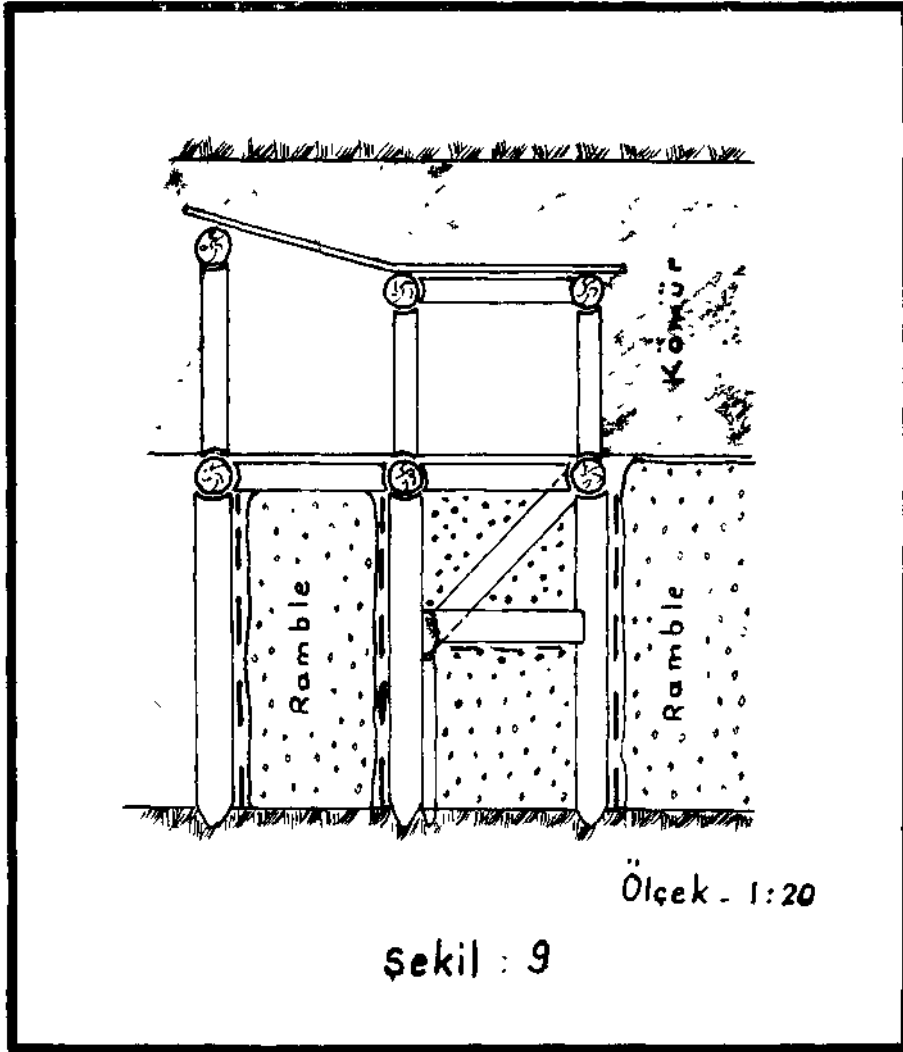


Şöyle ki: Şekil: 7'de görüldüğü gibi ayak en son ramble duvarından sonra üç have çalıştırıldıktan sonra 1. ve 2. haveye ramble tahkimatı yapıp orta havenin (2. have) her iki tarafına da rambe teli döşenmektedir. Orta have ayak başından ayak boşluğuna verilen ramble malzemesi ile doldurulmak suretiyle birinci have boydan boya açık tutulmaktadır. Daha sonra üçüncü haveden sarma çalışmak ve ramble doldurulmak suretiyle birinci haveden uzaklaşmaktadır. Böylelikle ayak arkasında elde edilen adeta bir nefeslik görünümü içerisindeki ayak içerisinden başyukarıdaki sıçrama sisteminde olduğu gibi hareket edilmek suretiyle tavan kömürüne sıçramak mümkün olmaktadır.

Bu şekilde bir sıçramayı da yine başyukarıda olduğu gibi en az yüksekliğe indirmek sistemin kolaylığını temin etmek bakımından faydalıdır. Bunun için de, şekilde görüldüğü gibi birinci haveyi boydan boya enlemesine ikiye bölmek suretiyle ve ramble malzemesi doldurmakla en az yüksekliği temin etmek mümkün olmaktadır. (Şekil : 8)



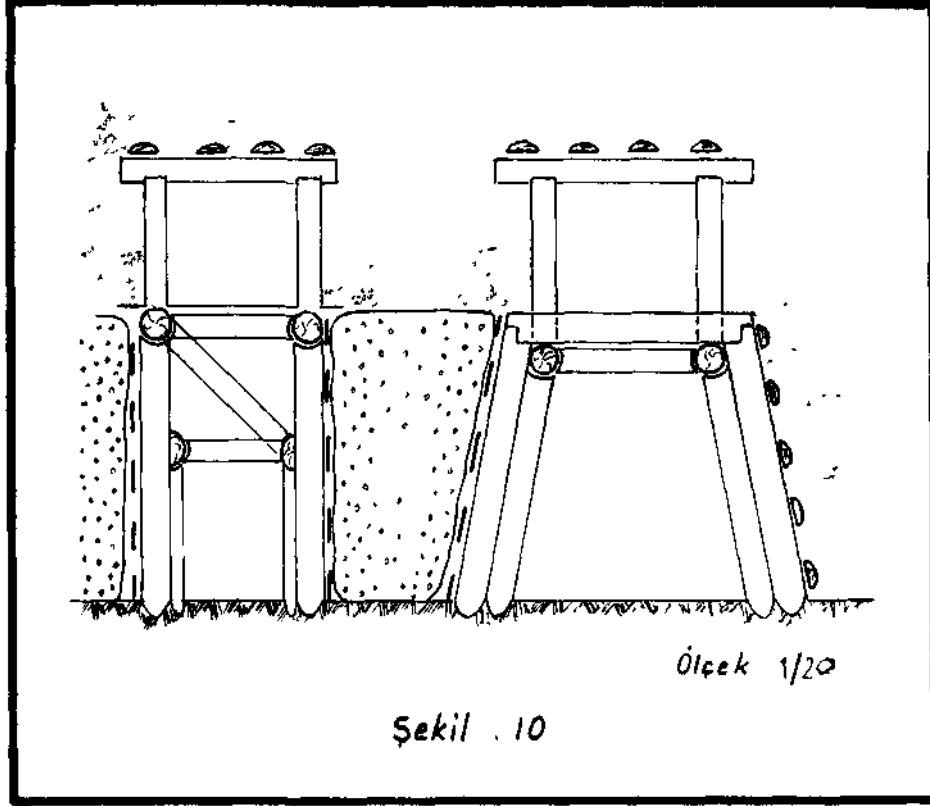
Yine başyukarıda olduğu gibi sıçrama tavan taşma kadar yapılmamalı tehlikeli sımın düşünerek bir yükseklik tayin edilmelidir. Daha sonraları sarma çalışması esnasında tavan taşına yükselerek tavan taşını elde etmeye çalışılmalıdır. (Şekil : 9)



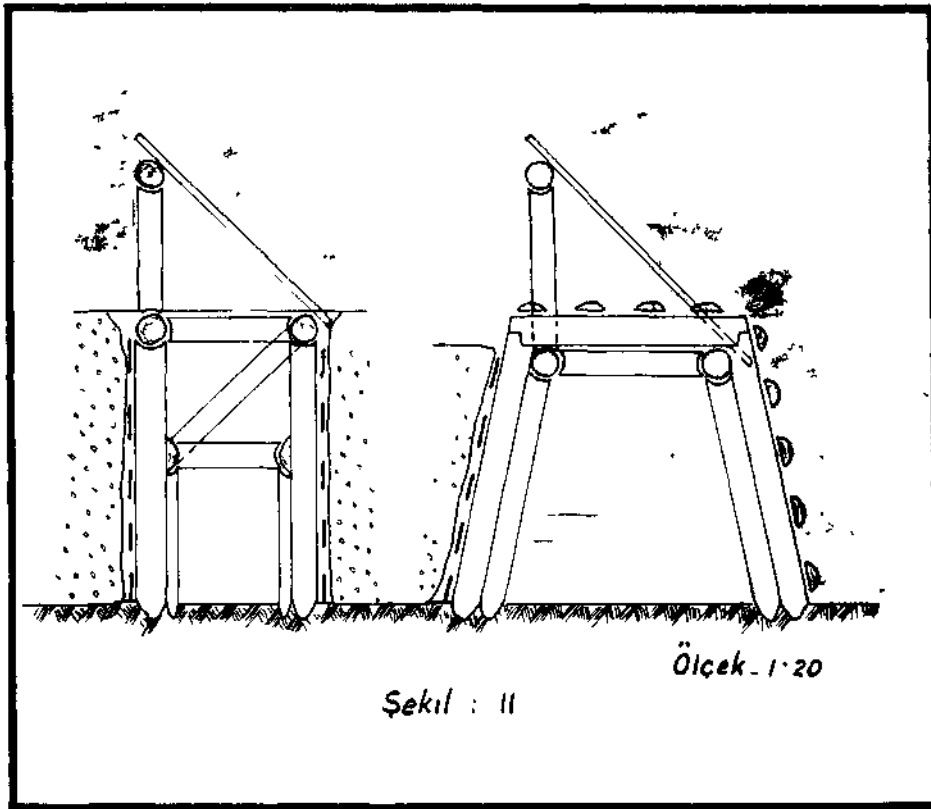
4 — Sıçramada Dikkat Edilecek Hususlar :

Gerek başyukarı içerisinden gerekse ayak içerisinden tavan katına yapılacak sıçramalarda dikkat edilecek en önemli husus kömürün sertlik veya yumuşaklığı, akıcı olup olmadığına göre sıçrama metodu seçmektir.

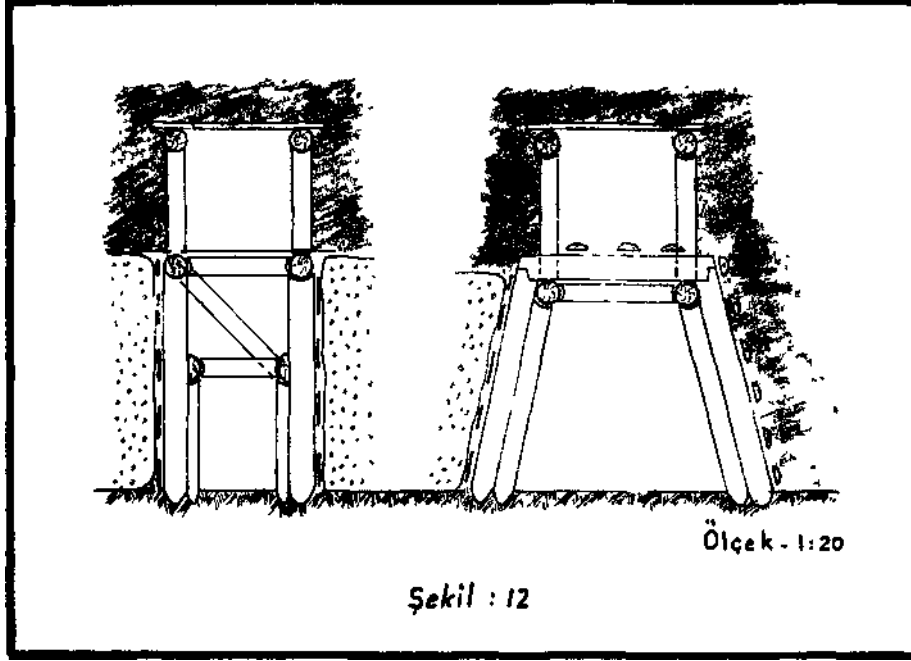
4.1 — Kömürümüz çok akıcı bir karakteristiğe sahipse Şekil : 10'daki görüldüğü gibi bir sıçrama metodu kullanılmalıdır. Burada belleme usulü ile tavana sıçrama yapılmaktadır.



Kömürümüz az akıcı bir karakteristiğe sahipse, o takdirde tavana sıçrama Şekil : 11'de görüldüğü gibi tek taraflı sarma kaldırılıp, kamaların geri uçlarını kilit sarması üzerine bindirmelidir.



Kömürümüz sert veya akıcı bir karakteristiğe sahip değilse o takdirde Şekil : 12'de görüldüğü gibi çift taraflı sarma kaldırmak suretiyle tavana sıçrama metodunu gerçekleştirmelidir.



5. Sistemin Faydaları :

Sistemin birçok faydaları arasında sayabileceğimiz şunlardır :

- 1 — İkinci kat çok kısa bir zamanda ayak haline getirilebilir.
- 2 — Tazyikli hava pervaneleri ile havalandırılmaya ihtiyaç yoktur.
- 3 — Malzeme tasarrufu sağlar.
- 4 — Emniyetlidir.

Sistem halen rambleli uzun ayaklarda muvaffakiyetle tatbik edilmektedir.

Sistemin çok rahatlıkla uygulanabilmesi sonucu zaman zaman göçertmeli uzun ayaklarda da olabileceği fikrini uyandırmış, bu fikirle aşağıda izah edeceğimiz öneri ortaya çıkmıştır.

6 – SİSTEMİN GÖÇERTMELİ UZUN AYAKLARA UYGULAMA OLASILIĞI

Normal olarak kilit tahkimath taban taşı elde olarak sürülerek çıkılmış bir başyukarı içerisinde domuz damı tahkimatı kurulurken, başyukarı yüksekliğinin ortalarına veya daha tavana yakın yere isabet eden domuz damını, Şekil : 13'de görüldüğü gibi başyukarıyı enlemesine ikiye ayıracak şekilde uzunlukta ve arın ucu kömüre iyi sokularak yerleştirilmelidir.

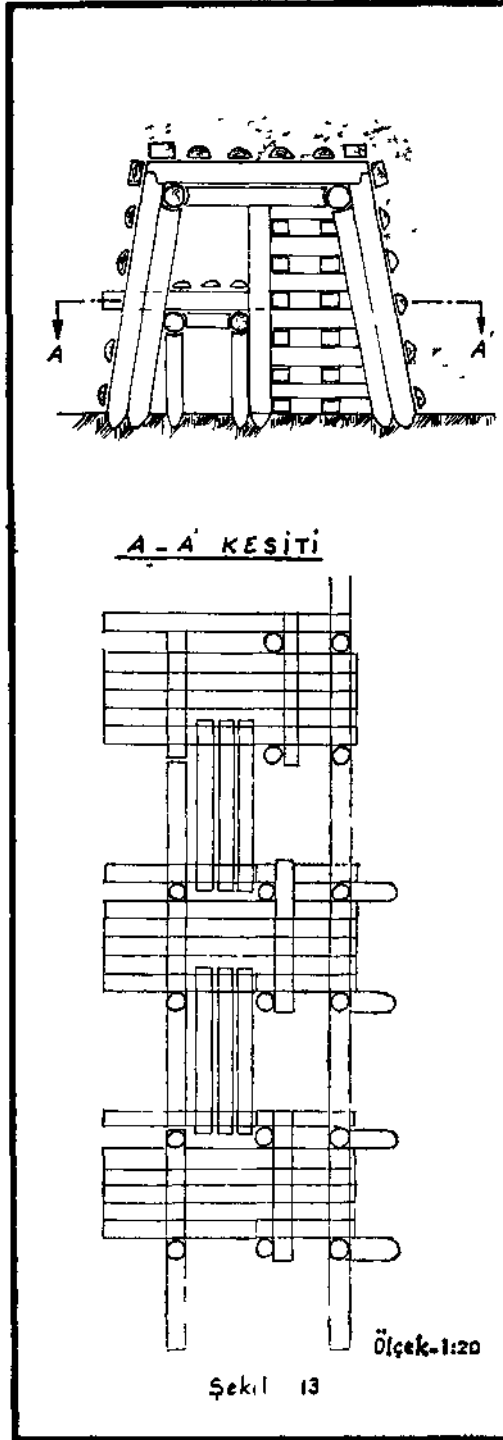
İki domuz damı direği arasında aynı boyda kesilmiş yarma sarma (lata) döşemelidir. Daha sonra domuz damı kurma işlemine devam edilerek orta üst kısmından tavan taban arasına sıkıştırılmalıdır.

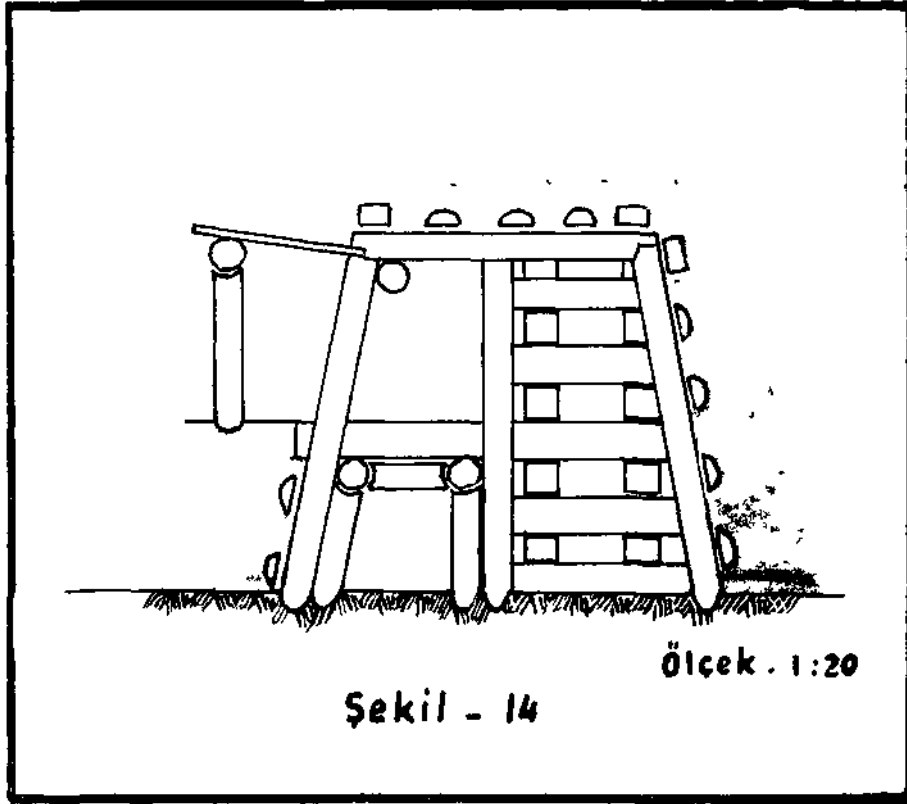
Bütün başyukarı boyunca bu şekilde kurulacak domuzdamlan başyukarıyı adeta enlemesine boydan boya ikiye bölmüş olmaktadır, iki domuzdamı arasındaki açıklığı da Şekil : 13'de görüldüğü gibi kamalar ile kapamak icap etmektedir.

Şekil : 13'de görüldüğü gibi başyukarıyı ikiye bölen bu domuzdamı direklerini alttan belleme tahkimatla da (ok tahkimat) takviye etmek ve fırçalamak şu muhakkak ki emniyeti artırıcı yönden yerinde olur.

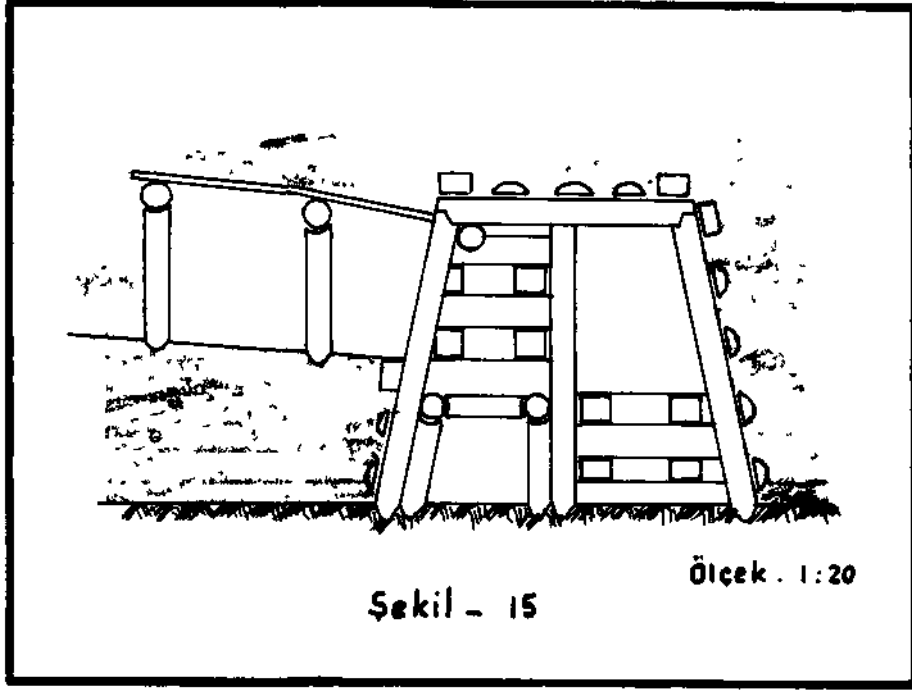
Göçertmeli çok katlı uzun ayaklarda pek tabiidir ki, istihsal üst katlardan alt kata doğru olmaktadır. Bunun için db damarın en üst katını istihsal edebilmek için Şekil : 14'de görüldüğü gibi orta domuzdamı direkleri taban olmak üzere başyukarı içerisinden sarmaya girilmekte, taban kömürü çiğnemek suretiyle üst katın istihsaline geçilmektedir.

Burada bir hususa dikkat edilmesi yerinde olur. Başyukarıdan ayrılıştta, başyukarı boyunca bütün sarmalara birden girmemeli, mümkünse ikişer, ikişer ve dip sarmaları daha ileride olacak şekilde hareket edilmelidir.

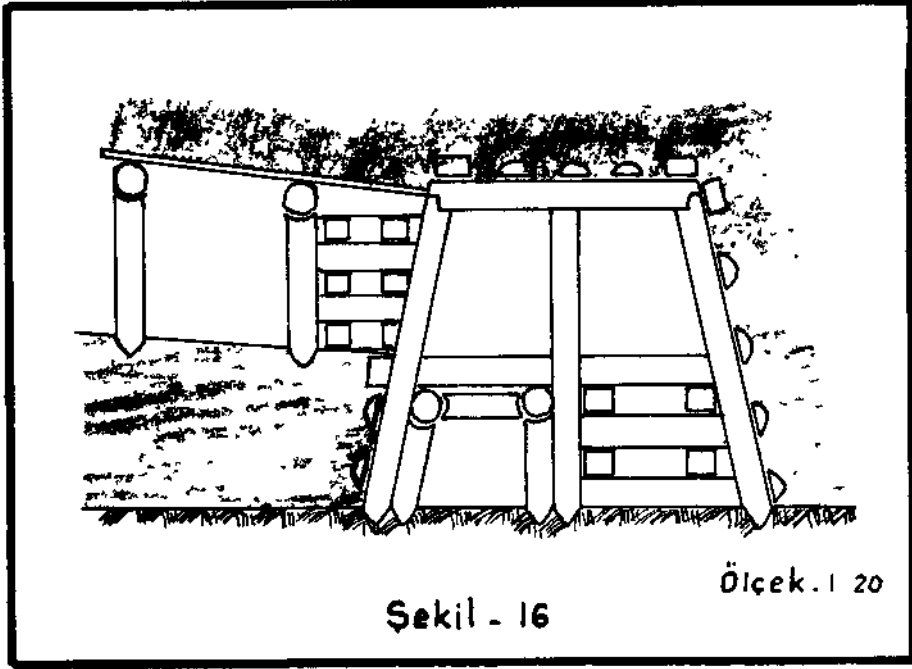




İlk havenin meydana gelişle başyukarı içerisinde kurulu bulunan domuz damlarının ortadaki uzun domuz damı direği hizasından üst kısmı alınarak ok takviye tahkimat üzerine çekilmektedir. (Şekil : 15)

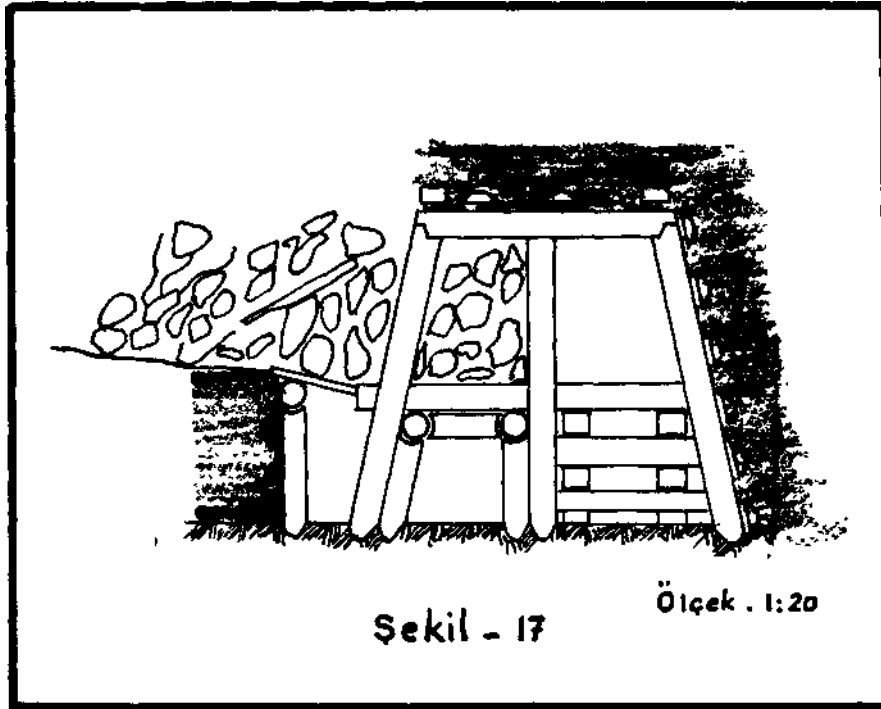


İkinci havede domuzdamlan başyukarı içerisinde kurtulmakta ve sağlam tabanlı ayak içerisine çekilmektedir. (Şekil : 16)



Burada, şekilde görüldüğü gibi üst katı çalışırken, tavan kömürüne yükselinmekte, taban kömürü ise çığnenmektedir. Her iki katm yüksekliğini böylece ortalama bir duruma getirmek de mümkün olmaktadır.

Üst katın istihali ile başyukarıdan uzaklaşan ayağın arka göçmesiyle meydana gelen posta Şekil : 17'de görüldüğü gibi başyukan içerisine yani, uzun domuz damı direkleri üzerine doluşmakta, alt kata sirayet etmemektedir. Her ne kadar bu göçme esnasında bazı yan direklerin kırılacağı gözönüne alınırsa da başyukan tahkimatının tamamen bozulmasını beklemeden alt kat istihaline başlamak yerinde olur. (Şekil: 17).



Alt katın istihsalinde de üst katta olduğu gibi başyukarı boyunca birden sarmaya girilmemeli yine tek tek sarma ile girilmek suretiyle daha emniyetli bir çalışma sağlanmalıdır.

Böyle bir çalışma yöntemi her ne kadar denenmemiş ve pratikteki mahsurları görülmemiş ise de, düşüncede olasılığı mümkün görülmektedir.

