

Fazla geniş kömür,,damarlarında"yangın ve grizo tehlikesine karşı en emniyetli işletme usulü

Taş kömürü ve lignit ocaklarında, kömür ekseriya içindeki piritin; rutubet ve havadaki müvellidülhumuza tesirile tahallülü neticesinde kendiliğinden anî olarak yanar. Kömürün mesami, yumuşak ve büyük kütle halinde olması, kalın tabakatin tamamen işletilmemesi neticesi eski imalâtta kalan kömürlerin hava cereyanlarına maruz kalması, kendiliğinden anî yanmasını teshil ve tevlit eden âmil lerdendir.

Herhangi bir sebeple olursa olsun kömürün yanmasıyla ocağın o kısmı —yangın bitinciye kadar— aylarca muattal kalır. Yangını söndürmek ve bir hayli masrafa mal olan ihzarî ameliyatı terkederek yeni bir mıntakaya başlamak işletmeyi sarsar. Bir çok yabancı memleketlerde 12 senedenberi yapılan tecrübelerle yangın tehlikesine maruz bulunan fazla geniş ve ama halindeki kömür tesekkülâtında, ufkî ve bir tek katta büyük (a. yak) yaparak kömürü yukarıdan aşağıya doğru işletme şeklinin en şayanı tavsiye usul olduğu neticesine varılmıştır.

Bu tarz işletme, faaliyet sahasını İspanya'nın Cenubunda "Cordoba,, ve "Linares,, mıntakalarma yapmış olan "Societe Miniere et Metallurgique de penârroya,, Fransız Şirketinin penarroya kasabasındaki 'Antolin,, madeninde — 1928 senesindenberi — tatbik edilmektedir.

Gisement (yatak):

Kömür kütlesi —heyeti umumiyesi itibarile— âdeta mercimek şeklinde ve yatımı diktir (ekseriya 60°). Aralarında şist bulunmayan muhtelif kömür Banklarından müteşekkil jisman'ın kalınlığı çok mütehavvildir. Kalınlık vasatı 55/60 metre arasında olmakla beraber 80 ve hattâ 85 metreye kadar inkişaf ettiği de vâkidir. (Bazan kömür içinde ufak şist lentille'lerine rastlanırsa da bu mevzii ve istisnâî bir hal teşkil eder.)

Kömürün Nev'i:

% 20-21 mevaddı tayyaren yağlı kömür sınıfındandır. Umumiyetle sert ve fevkalâde grizoludur. (Netekim eski sistemin tadilinden evvel sık sık "Degagement instantanee,, olduğu vâkimiş).

Metodun Tarifi:

Yukarıdan aşağı 2.65 m. ara ile ve bir tek katla kömürün alınması: Her iki kat arasındaki 2.65 m. lik irtifa tatbikat esnasında alınan netcelere göre tesbit edilen en amelî açıklıktır. Kat aralarının daha yüksek yapılması —lâğım masraflarını azaltma bakımından— daha menfaatli olmakla beraber, bağ işlerinde kullanılabilecek 2.70 m. den uzun direklerin ocağın her tarafına kolaylık ve bilhassa süratle şevki imkânsızlığı karşısında bu irtifa —bilmeceburiye— 2.65 m. kabul edilmiştir. Kömüre daima —taban taşı sert oldu-

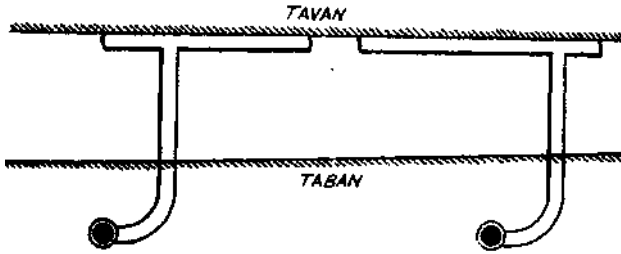
ğundan— $28^{\circ}/35^{\circ}$ meylinde Balance tâbir edilen lâğımlarla girilir. Bunlar alelade bir varageledir, yalnız — şantiyelere ramble ve malzeme şevki için — üst başlarına muzayik hava ile müteharrik — birer vinç konulmuştur.

Balance'lar arasında 80/100 metre mesafe bulunur.

(Bu açıklık ve Balance adedi gisement'-in azamî inkişafını gösterir).

Kömüre giriş ve traçage:

Balance'dan ufak bir lâğım sürülerek kömürün tabanı kesilir. Tavana kadar kömür içinde gidilir, bilâhare —istikamet üzerinde— tavan imtidadınca sağlı,



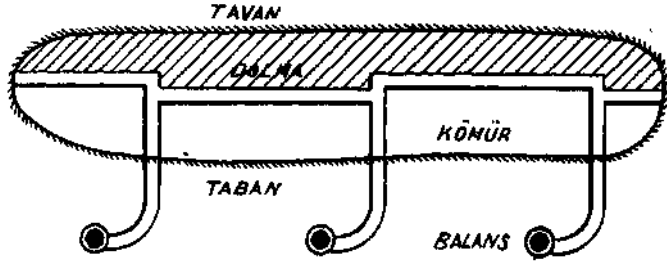
Şema 2.

sollu ilk kılavuzlar yapılır. Bu ihzarat biter bitmez derhal ayaklara başlanır.

Metodun ana hattı, ameliyatın tavandan tabana doğru inkişafı esasını teşkil ettiğinden; amele daima sağlam yerde çalışmış olacak demektir.

Ayağa başlama ve ayağın ilerlemesi:

Birinci Kılavuzla tavan arasında kalan kömür ufak şantiyelerle alınır. Jizman'ın tavanı alelekser çürük olduğundan amele bir an evvel bu mntakadan uzaklaştırmak için kömürün süratle a-

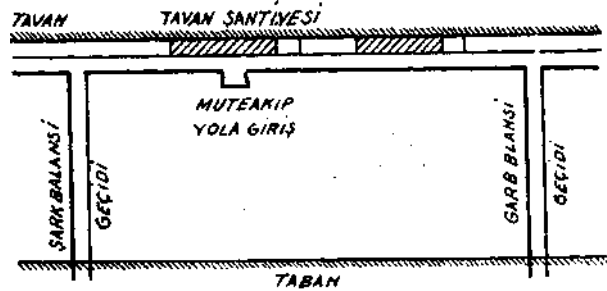
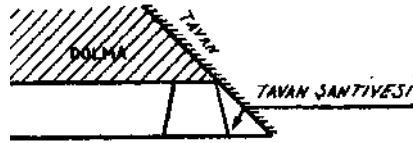


Şema 1.

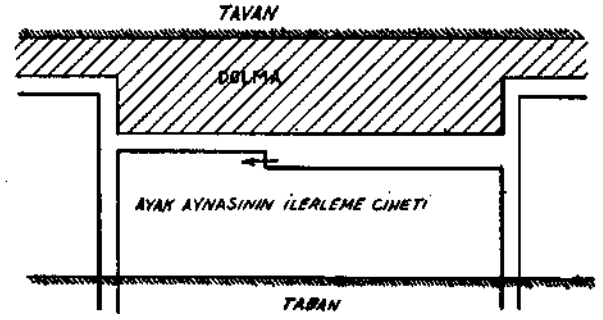
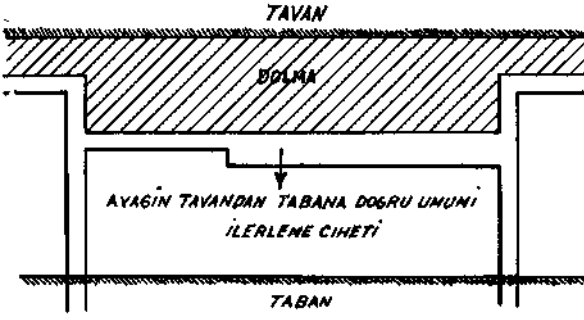
lınması, bağ işlerinin ve bilhassa ramble'nin derhal ve büyük bir itina ile yapılması lâzımdır.

Tavan şantiyesinde çalışılırken —velev kısa bir müddet için dahi olsa— ameliyatı kafiye durdurmadan, kömür alınınca ramble yapılmalıdır. Esasen —metod mucibince— bir ikinci kata başlanması bir evvelkinin ramblesinin tamamen bitirilmesine bağlı olduğundan, ramble işlerine azamî derecede ehemmiyet vermek zarurîdir. (3 ve 4 numaralı şemaların tetkiki).

Ayak, şemada görüldüğü gibi, Kömürün istikametince alınır ve tedricen tavandan tabana doğru ilerler.



Şema 3.



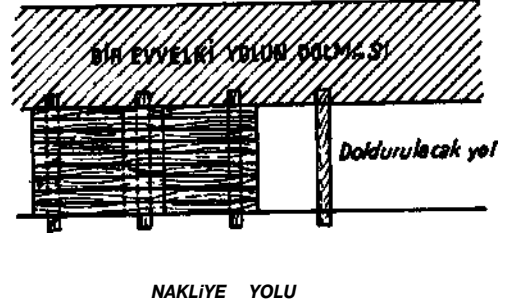
Şema 4.

Remblais (dolma):

Bilâhare müteakip katın tavanını teşkil edecek olan bir tahta döşeme üzerine yapılır. Bu vaziyet metodun en karakteristik kısmını teşkil eder ve *bazı fevkalâde ahvalde ramble yapıldıktan hemen bir kaç saat sonra altına girip çalışmayı mümkün kılar.*

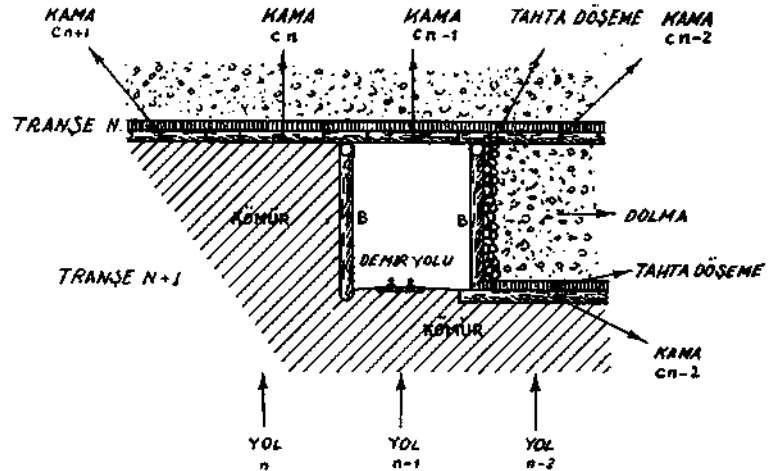
Döşeme ve ramblenin tabanı; kömür içinde, zemine —vaziyeti kömürün isti. kametine amut— "C,, kamasını kalınlık ve boyuna göre bir yer kazılır ve buraya C kaması yerleştirilir. Bunun üzerine bir intizam dahilinde (1.30 X 0.14 X 0.03 m.) lik tahtalar döşenir. Tahtaların üzerine 0.50 m. kalınlığında fazla killi bir toprak tabakası serilir. Nihayet bunun üzerine de (sürüler. lâğımlardan ve bu yetmezse dışarıdan gelen) taş — şantiyenin tavanına kadar — doldurulmak suretiyle ramble tamamlanır.

Tabana konulan 'killi toprak tabakasının binnisbe mütecanis serilmesine itina etmek lâzımdır. Aksi takdirde herhangi bir sebeple



Şema 5.

tahtalardan biri kırıldığında üstteki taze ramble mütemadiyen akar ve binnetice husule gelecek göçüğün önünü almak fevkalâde müşkül olur.



Şema 6.

Taille (ayak) lar
da bağ isleri:

"N,, katının hemen altına gelen $N+1$ katında yeniden bir 'n,, kılavuzunun açılacağını farzedelim. (Bunun için — evvelce söylediğimiz gibi — $(n-2)$ yolu ramblesinin iyice sıkışmış olması lâzımdır.

Kömür tabakası —nın istikametine amut olarak yapılanmakta (6 ve 7 numaralı şemalar) vaziyeti açıkça gösterir.

Şemaların tetki —kinde:

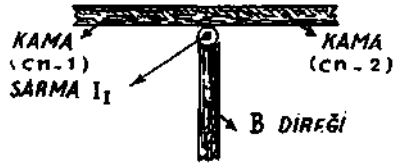
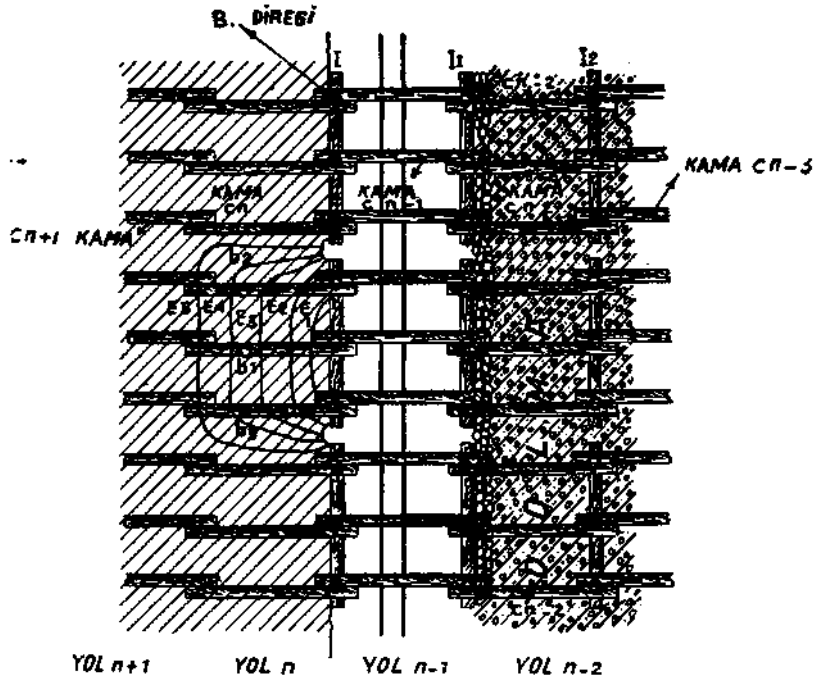
(N.+1) katında :

a) $(n-2)$ yolunun ramble edilmiş ve zemine $(Cn-2)$ kamalarının; $(n-1)$ yolile kömür damar-

larının istikametine amut vaziyette ve bir intizam tahtında, yerleştirilmiş olduğu görülür.

b) $(n-1)$ yolu muvakkat bir nakliye yoludur. Tavanını, bir evvelki N katı faaliyetinde iken yapılan ramble teşkil etmektedir.

7 numaralı şemada, N katının ramble-si yapılırken; tabana yerleştirilen $c_n, c_{n-1}, c_{n-2}, c_{n-3}$ ve (c_n+1) kamaları gösterilmiştir. $n-1$ in yanında ve ona muvazi yeni yolu açacak amelevvelâ E_1 ile gösterilen kısmın kömürünü alır. E_2 yi de alıp E_3 vaziyetine gelince bulunduğu yeri muvakkaten sağlamlaştırmak için sırasile b_1, b_2, b_3 direklerini yerleştirir.

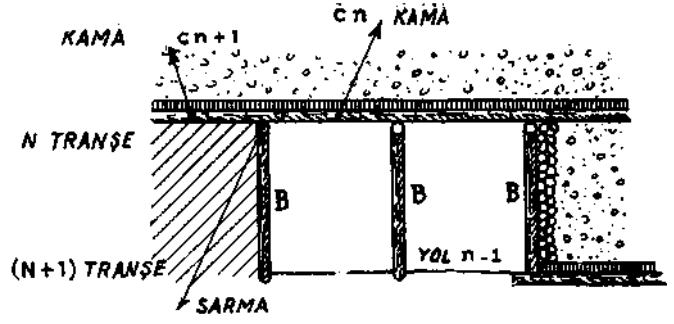


Şema 7.

Böylece E_3 e kadar emniyetle ileriler. E_3 vaziyetinde c_{n+1} kamalarının çıkan uçlarını kavrayacak şekilde —3 direklerle bir sarma kaldırıp yerini iyice tahkim eder ve evvelce muvakkaten koyduğu b_1, b_2, b_3 direklerini söker. Amelenin E_3 hattını takiben kömürü almağa devam ettiğini farazedelim; bu takdirde N katma ait "n,, ve $n+1$ yollarının ramblesi yapılırken zemine konulan c_n ve c_{n+1} kamalarını yukarıda izah edilen şekilde askıya alarak işe devam edebilir. Binaenaleyh geriye $n-1$ yolunun imlâsı kalır. İmlâ bitince yukarıda izah edilen vaziyet hasıl olur. Bu hal kömürün hakikî tabanına kadar böylece devam eder.

Bağ işlerinin en mühim ve esaslı kısmını C kamalarının intizamla, $c + 1$ kamalarından ayrı ve bilhassa ikisinin uç, uca gelmelerine dikkat edilerek konulması keyfiyeti teşkil eder.

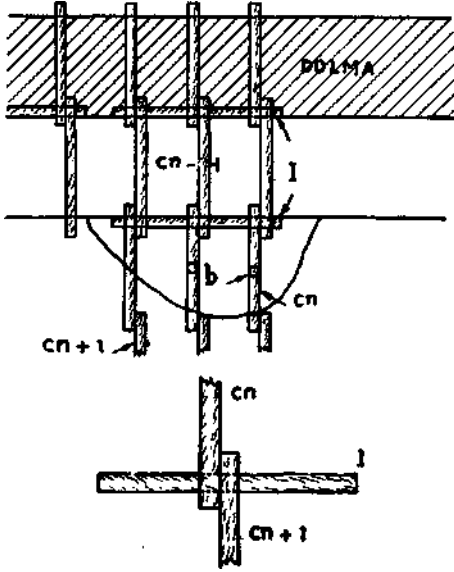
" c_n ," kamasının ucu $c_n + 1$ kamasının başından 0.30 m. ileride ve evvelkine iyice yanaşmamalıdır ki, bilâhare ikinci



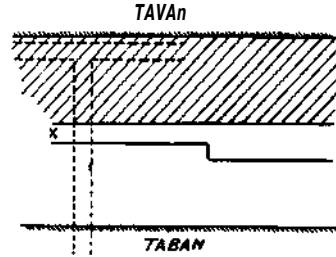
Şema 8.

Croisment'lardaki bağlamalar:

K + 1 tranşının kılavuzundan N tranşının ayağına geçmek istenildiği zaman, tayin tabanına münasip bir yere; kuyu bağlarındaki gibi bir bilezik yapmak kafi'dir. Bilâhare aşağı kısım yukarı kısım birleştirilirken yanlara kama sıkıştırmak



Şema 9.



Şema 10.

ve müteakip N + 1 tranşının kömürü alınırken kaldırılan 1 numaralı sarma her ikisini de tutsun. (9 numaralı şema).

Hulasaten diyebiliriz ki:

N tranşının kama ve ufuklarının yerleştirilmesi, imlâ ameliyesinin tarif üzere ve mükemmlen yapılması ile ikinci ve müteakip (N + 1) tranşının bağ işleri tamamen halledilmiş olur. Bu da metodun bağ işlerinin ana hattını teşkil eder.

Not: Birinci yolun ramble işi bitmeden ikinciye başlamak suretile arada fazla boşluk bırakmak çok tehlikeli ve kafiye caiz değildir.

suretile ufak bir gelebe vücade getirmek herhangi bir bağcının yapabileceği basit bir iştir.

Ayaklarda nakliyat:

İlerileme seri olduğundan nakliye yolunun sık sık değiştirilmesi zarurîdir. Vasa. tî olarak bir nakliye yolundan 10 gün istifade edilebilir. Bu 10 günün nihayetinde demiryolunun kolaylıkla bir ilerideki ne taşınması için dekoviller demir traversli iki ve ekseriya 1'er metrelik raylardan yapılmıştır-. Amuden karşılaşılan yollarda "plaques tournantes,, kullanılmaktadır.

Balance "Recette" leri:

Tranşlara, Balance dan kömürün tabanına doğru sürülen ve "Recette", tâbir edilen talî tünellerle girilir. Balance'lardan kömürün tabanına kadar olan vasatı 25 metrelik mesafe çift hat döşelidir. Ayaktan "Balance" a kadar nakliyat tay amelesi tarafından yapılır.

Balance'ın yapıldığı suhur — istisnaen — fena olursa ancak üç tranşta bir recette yapılır. (Bu takdirde ara nakliyat talî varegelelerle temin edilir.)

Amele kesafeti:

1927 senesi Kânunuevvelî sonlarında işletilen katların sahası 14010 m² ve 1928 Kânunuevvelî sonunda ise 14785 m² idi. Binaenaleyh senelik işletme sahasını vasatı 14400 m² kabul edebiliriz.

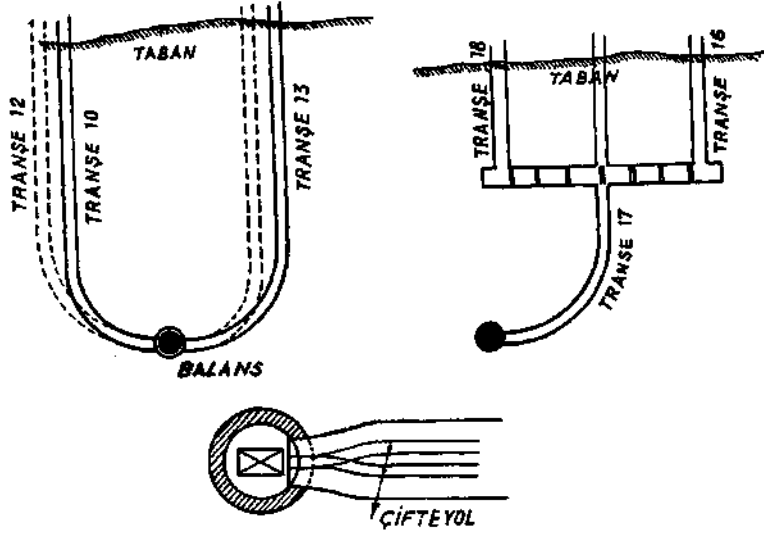
Aynı devrede yevmiye vasatı (898) içeri amelesî çalıştırıldığına göre, amele başına 16.05 m² lik bir iş sahası düşüyor demektir.

898 amle aşağıdaki vaziyette dağılmıştır:

Çalıştığı yer	Amele adedi	% Nisbeti
Kulağuz ve ayaklarda	399	44,44
Kömür içindeki imalâtta tamirat	106	11,80
Kömür dışındaki imalâtta tamirat.	83	9,24
Nakliyat	186	20,71
Lâğım işlerinde	114	12,69
Müteferrik	10	1,11
	898	99,99

Binnetice kılavuz ve ayaklarda çalı.

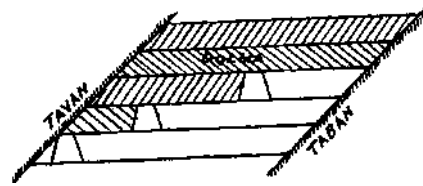
san amele başına takriben 36 m² lik bir işletme sahası isabet eder. Kılavuz ve ayak amelesine; kazmacı, yedeği, bağcı, yedeği —zemin döşemesini yapanlar dahil— Ramble işçisi ve ayaklardan recetelere kadar nakliyatı yapan amele dahildir.



Şema 11.

Ayak alma sürati:

Metod, çalışılan tabakanın genişliği nisbetinde ayak adedinin tezyidine mü. saittir. Ayakların istenilen süratle alınması da ramble ve bilhassa nakliyat işlerine verilen ehemmiyete bağlıdır.



Şema 12.

Direk sarfiyatı:

1928 senesi sarfiyatı:

Sarmalık ve kamalık	: 2.65 m. tonda
Tahtalık	: 2.81 m.
Ufaklık	: 0.65 m.

Not: Ramble tabanına tahta yerine 0.20/0.16 M. çevresinde ufaklık ağaç konulursa daha ucuza mal olur. Bilhassa bu işde daimî amele kullanmak ve biraz itinalı çalışmak suretile yukarıdaki miktarın bilnisbe azaltılacağı tabiidir.

Mevaddı infilâkiye sarfiyatı: Şirketin aynı şerait dahilinde işletilen ve yağlı kömür sınıfına dahil ocaklarında 1928 senesinde "tonne marchande,, başına 48 grs. sarfedilmiş. Sertlik çalışan katın ve kömürün vaziyetine göre değiştiğinden mevaddı infilâkiye sarfiyatı hakkında etrafı bir fikir verebilmek için muhtelif tabakalardaki istihlâk vasatısı aşağıya yazılmıştır:

A — B tabakası	vasatı 42 grs. t. da
Bourses	„ 16 „ „
F	„ 80 „ „
Montera	„ 28

Alınan randıman:

1928 senesi Birincikânun ayına kadar alınan neticeler:

Müstahsil amele % si (kulağuz ve ayak amelesi). % 44.44

Bu amelenin kömür (arabası) randımanı 5.1

Bu amelenin kömür + ramblais randımanı 7.4

Brüte (ham) randıman (1 araba 450 kgs. kömür hesabile)

İçeri için 1012 kgs.
İçeri ve dışarı (beraber) 766 „

"Rendements marchands":

İçeri için 986 „
İçeri ve dışarı (beraber) 747 „

(Not: 1931 senesinde bu neticeler biraz daha yükselmiş vaziyette idi.)

Aynı devrede muhtelif tabakaların -her birinde elde edilen randımanları tetkik

edelim: (Bu neticelere kat tamirâtı ümümiyesi, galeri, recette ve "Balance,, ların tamirâtı dahildir.)

A — B tabakası (vasatı 25/30 nı. damar kalınlığı) 1260 kgs.

(fazla tamirata ihtiyaç gösteren bir Balance.)

Bourses tabakası (vasatı 15/20 m. damar kalınlığı) 1521 „

(tamiratsız muhafazası mümkün Balance ve recette)

Montera tabakası (vasatı 35/40 m. damar kalınlığı) 1140

(Balance fena arazide, fazla tamire mühtaç.)

F tabakası (vasatı 5 m. damar kalınlığı (iyi tutulmuş bir Balance ile.) 1107 „

Bu "ham kömür,, randımanları umum içeri amelesinin % 78 i ile alâkalıdır.

Netice itibarile metodun faydalı ana hatlarını aşağıdaki şekilde toplayabiliriz:

1 — Kömür yatağı tamamen —tavan—daki çürük kısma varıncaya kadar— ayaklarla ve istenilen süratle alınır.

2 — Daima ramble altında çalışıldığından yangın ve bilhassa grizo tehlikesi yoktur. Yalnız bu fayda metodun, Antolin madeni gibi fazla grizolu ve kolaylıkla yanmağa müsait yağlı kömür yatak,larında tatbiki için diğer metodlara karşı; başlı başına bir tercih sebebi teşkil eder.

3 — Abataj halindeki şantiye —bir üsteki katın ramblesi altında itina ile döşenen— bağlarla muhafaza edildiğinden, kazmacı daima emniyetle çalışır.

4 — Bağ işleri muttarit ve yeknesak bir şekilde yapıldığından fazla ihtisasa ihtiyaç göstermez.

5 — Kömür tabakasının 15 metrelik bir genişliği arzettiği mıntakalarda, 12 numaralı şemada görüldüğü gibi; derhal

Ve bir defada 3 tranş aynı zamanda işle-
tilebilir. Şı

6 — Abataj, bağ işleri ve rambleyi ya-
pan üç vardiye, yekdiğerine müsavi za-
manlarda ve birbirini takiben, munta-
zam bir şekilde çalışır..,

Yangın, grizo ve göçük tehlikesine kâr-
büyük bir emniyet temin eden bu me.

todun, bazı tadilâta, havzanın Kandilli
ve bilhassa Çamlı ve Soma linyit ocakla-
rında tatbiki şayanı temennidir.

Ankara: 25.4.939 Ö. H. BARUTOĞLU