

1934 dünya altın istihsali 843.680 Kg. a kadar yükselmiştir. Bu rakam, rekor teşkil etmiş olan 1932 senesinin 752.985 Kg. tutan istihsalini geçmiştir.

Altın istihsal eden memleketler arasında 1934 senesinde birinciliği 342 tonla Cenubî Afrikadaki Rand madenleri almaktadır. S.S.C. B.130 tonla ikinci gelmektedir (1929 daki 40 t. ve 1930 daki 61 t. a mukabil). Bundan sonra Kanada, Şimalî Amerika birleşik hükümetleri ve ilâh. gelmektedir.

Daha epey devam edecek gibi görünen S. S. C. B. deki seri yükselişe işaret ettikten sonra Rand'taki altın endüstrisinin hususiyetlerine bakalım. Bu mevzu günün meselesini teşkil etmektedir, çünkü, doğru veya yanlış, Rand madenlerinin aksiyonları can kurtaran esham (valeurs refuge) telâkki edilmektedir.

Rand altın madenlerinin ehemmiyeti aşikâr bir surette şundan çıkmaktadır: senede 35 milyon ton maden cevheri ihraç edilmekte ve 270.000 amele çalıştırılmaktadır. Rand madeni 30 senedenberi aşağı yukarı 154 milyar frank kıymetinde olan 9200 ton altın temin etmiştir. Bu miktar altını veren maden cevheri yekûnu takriben 700 milyon tona çıkar.

Rand'taki altın damarlarının esas vasıfları •

Bu yataklar 100 kilometre murabba bir sahada uzanmakta ve kenarları iki dik granit, kayasına (möle) yaslanan bir çukurda yayılmaktadır. Bu iki sarp kaya bir taraftan Johannesburg'un şimalinden, diğer taraftan da tabakaların devrilmiş bulunduğu Vredefort'un

cenup ve cenubi garbisinden 85 Km. lik bir mesafede bulunmaktadır.

Çalışmalar çukurun merkezine yaklaştıkça derinlikleri de o nisbette büyümektedir. Hali hazırda 2300 m. lik bir derinlikte bulunuluyor. Bu derinlikte kayanın harareti 37 dereceyi buluyor.

Cidardan arzın sathına kadar işletilen tabakalar şunlardır: (Main Reef), kuvvetli ve kalınlığı 1 m. 20 den 2 m. 40 a kadar olan bir kaya; birincinin bitişiği ve en karakteristik bulunan (Main Reef Leader) arasına sıkışmış kuartzitlerle 0,60 dan 2 m.ye kadar kalınlaşır; nihayet (South Reef), birçok tabakalardan terekküp eden bu kaya 3 m. tutabilecek bir kalınlıkta olup evvelkinden 20-30 m. lik kuartzitlerle ayrılmış bulunmaktadır.

Rand madeninin heyeti umumiyesinde işletilmesi kabil tabakanın vasatı kalınlığı 1,25 metredir.

Transval'in altın cevherleri konglomeralar halinde bulunmakta ve ameleler bunlara, görünüşünden kinaye, "bademden yapılmış pasta,, manasına gelen "banket,, ismini vermektedirler.

Bugün istihsal edilen cevherin tonunda vasatı 10 gr. altın veren cevherler işletildiğine işaret ediliyor.

Bu konglomeralarda altın mevcudiyetinin menşei hâlâ ihtilafıdır. Umumiyetle tahmin ediliyor ki, rüsubî olan bu yataklarda konglomeraların harekette buldukları zamanda aralıklarından yukardan veya aşağıdan, indifaî kayalarla münasebetlerinde altınlı piritle (hydrothermal) bir işba vücuda getirmiştir. Bu oluşlar, kaynakların istihalesile münasebettar olma-

lan lâzım gelmektedir. Muayyen bir ölçü dahilinde bu oluşlar, damar yataklarını vücuda getiren oluşlarla ölçülebilir.

Transval'in altın cevherlerinde bulunan kuartzlı çakılların cesameti umumiyetle bir ceviz kadardır. Daha büyük oldukları zaman altın gayri muntazam bir surette dağılmış paketçikler halinde bulunmaktadır; bundan başka daneler ince bir halde olup konglomeralarda kumlu bir vaziyette ise halitadaki altın miktarı azalmaktadır. Ekseriya halitadaki altın miktarı o kadar azdır ki işlenmesine bile lüzum kalmaz. Çakıllara gelince, bunlarda hemen hemen altın yoktur.

Altın miktarile çakılların büyüklüğü arasında bir münasebet bulunduğu unutulmamalıdır.

Altın "banket,, konglomeralarda iki şekilde tezahür eder: evvelâ milimetrenin % 1-7 büyüklüğü arasında tahavvül eden ince daneler halinde, fakat altının en büyük kısmı demir ve bakır piritlerinde kapalı bir halde bulunmaktadır.

Kand altın madenlerinin işletme hususiyetleri:

Madenin çıkarıldığı yerlerin vasatı derinliği 1400 metredir. Şimdiye kadar 2300 metreden aşağı inilmemiştir. Bu derinliklerden dolayı madenin ihracında hususî güçlükler hasıl olmaktadır. Çünkü, bir cihetten kayaların harareti vasatı 37 dereceye çıktığından havalandırma tertibatının kuvvetli olması lâzım geliyor; diğer cihetten, müteaddit mühendislerin azimkar gayretlerine rağmen hâlâ az bil'nen jeolojik hadiselerle tekabül eden arazinin tazyiki bulunuyor. Bu, birinciteşrin 1935 te beynelmilel maadin, madencilik san'atı ve Jeoloji komitesinde izah ve iktiham edilen güçlüklerin ehemmiyetini göstermektedir.

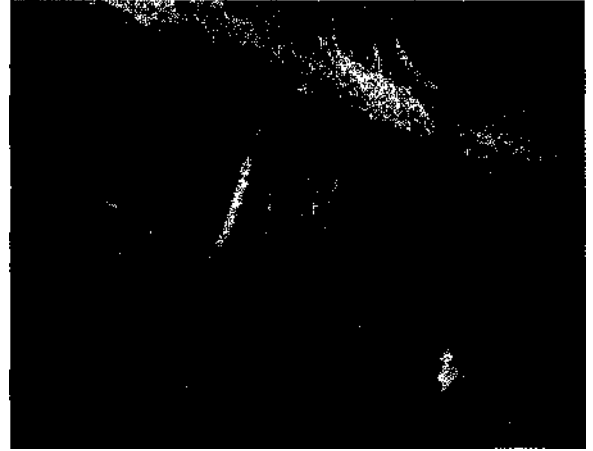
Derin maden kuyularında, kayaların ve işlenen miktarın % 3 nu tutan piritlerin oksidasyonundan hasıl olan sühnetin tesirile havanın harareti 40 dereceye kadar çıkmaktadır. Bundan başka, sık sık kullanmak mecburiyetinde kalınan su enjeksiyonlu kompressörlü çekiçlerden dolayı hava rutubetle meşbu bulunuyor.

Bunun neticesi olarak, verilen hava miktarı, bir tek kuyu için çok defa saniyede 400 m³ nı geçer.

Rand madenlerindeki arazi tazyiki galerilerin muhafazasını güçleştirdiği gibi birtakım kazalara da sebebiyet vermektedir.

Galerilerdeki ve baca yerlerindeki ağaçlama da direk yokluğundan ötürü müşküllerden başlıcasıdır.

Eskiden maden kuyularında cevherden ayak bırakılırdı. Fakat bu yüzden ihraç edilmesi lâzım gelen cevherden % 20 boş yere ocakta terkediliyordu. Buna rağmen arazi tazyikına karşı bırakılan ayakların da uzun zaman dayanmadığı görülüyor ve işte birçok aksaklıklar husule getiren ve birçok amelenin hayatına mal olan kazalar oluyordu. Bugün kadriyaj halinde dizilmiş ağaçlardan mürekkep desteklere müracaat ediliyor. Bu tarz (Nourse) madenine aittir. Birçok defalar da, (Crown) madeninde olduğu gibi, başka tipte destek kullanılır. Buna « pack » veyahut « pigstye » (domuzlu park) ismi verilmiştir. Duvara kenetlerle raptedilir, iptidada bu pakların ara-



Resim : 1

lıkları maden cevherleriyle doldurulur. Fakat o yerler terkedileceği anda cevherler çıkarılır ve yerlerine madeni muhtevi olmıyan taşlar konulur.

Bazan da, az meyilli ve satha yakın yerlerde birbirinden 4-5 metre mesafede ve kurturları 75-90 santimetre betondan direkler yapılır. Direklerle tavan arasındaki boşluğa da kütükler sıkıştırılır.

1 numaralı resim Crown madeninde bir iş yerini göstermektedir. Cephe uzun bir yontma yerini gösteriyor; çıkarılan cevherler geriye bir kazağı veya bir "skraper,, ile toplanır.

Maden filizleri ender olarak pnömatik çekiçlerle çıkarılır, fakat hemen her zaman su enjeksiyonlu Jack Hammer sistemi çekiçler kullanılır (resim 2). Kutru 39 santimetre ve derinliği 1,80 metre bir maden deliği açmak için ancak 12 dakikaya ihtiyaç vardır, infilâk edici madde olarak jelinyit kullanılır.

Maden cevheri tamamen kaldırıldıktan sonra su vasıtasile doldurmalara başlanır (resim 3). Bunun için de kuartzlı kumlar su ile karıştırılarak dekantasyon yapılır. Sonra dipte kalan tortu betondan borular vasıtasile baca yerlerinin gerisine kadar sevkedilir ve orada desteklerin yerine konulur.



Resim : 2

Rand altın cevherlerinin cinsi ve ihtiva ettiği altın miktarı

Kumlardaki siyanürleri nötralize etmek için potastı permanganat ilâve edilir.

Madenlerde su enjeksiyonlu çekiç kullanılması sebebi ameleli silikoz denilen bir nevi veremden muhafaza içindir, bu da kuyularda 1 metre mik'âbı hava dahilindeki toz miktarını 5 mgr. dan fazlaya çıkarmamayı iltizam eder.

Maden cevherleri bilâhere elle tasnif edilir.

Rand madenlerine gelen suların miktarı tonaj itibarile çıkarılan maden cevherinden üç defa fazladır.

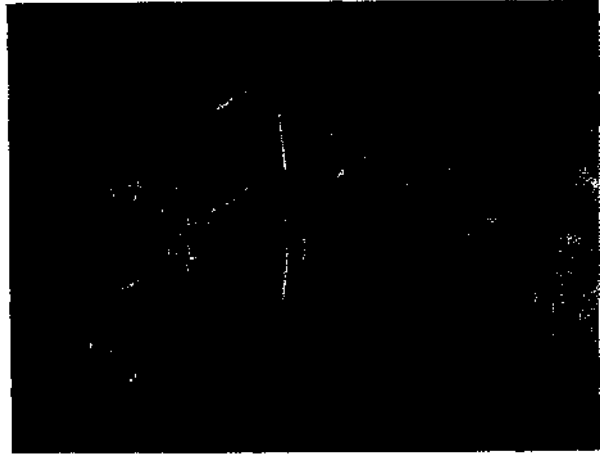
Amele randmanı içerde 560 kg. yukarda ve imalâthanelerde 1700 kg., umum için de 425 kg. dir. 1913te 550 kg., 1680 kg., ve 415 kg idi.

Birinci kısımda "banket,, veyahut Transvaal altın cevherlerini tarif ettik.

Altın banketlerde iki şekilde bulunur: evvelâ, büyüklükleri milimetrenin % 1 ilâ 7 butları arasında tahavvül eden zerrelere halinde; fakat en büyük kısmı demir ve bakır piritlelerinde "kapalı olarak tezahür eder. Bundan dolayıdırki altını ayırabilmek için gayet küçük eleklerden geçebilecek kadar ufaltmak mecburiyeti hasıl oluyor (resim 4).

Bununla beraber muameleye bokardan geçirmek suretile başlamak lâzımdır; bundan sonra da malgama yapıpı tekrar öğütüldükten sonra siyanürasyonla bitirilir.

istihsalde vasati altın randmanı bir ton-



Resim : 3

metrikte 11 gr. veyahut işlenen umum siklelerin 1/90.000 kadardır. En zengin madenlerde bu miktar 18 grama çıkar, en fakir madenlerde de 7 grama iner.

İşte muhtelif madenlerin randımanı:

	tonmetrik gram
Crown	10,78
Randfontein	9,76
Government Areas	16,05
New - Modder	12,61

	tonmetrik gram
Robinson Deep	9,84
Brakpan	11,87
West Rand	8,11

Yukardaki cetvel bu madenlerin ekserisininin pek zengin cevherler ihtiva etmedikleri-



Resim : 4

ni gösterir, fakat bu madenler bu nisbî aşığı tesisatlarındaki teknik kabiliyetle telâfi ederler.

Rand maden cevherlerinin mua mele usulü

Evvelâ brokerların altında kabaca bir ez-meyi müteakip bir malgama sonra da tabii



Resim : 5

bir surette toz halinde getirilen cevherle yapılmış bir siyanürasyona müracaat edilir.

Hatırlatalım ki, umumî iddiaya göre cevherde altının nisbeten büyük zerreler halinde bulunduğu zamanlarda malgamaya müracaat etmek daha doğrudur. Buna mukabil, al-

tın ince zerreler halinde bulunduğu takdirde onu siyanürasyon vasıtasile çıkarmak hem seri hem de kat'î bir istihsal temin eder. Bundan başka çok fazla dağılmış altın karşısında kalınırsa eritilmiş potasyum siyanürü mahlülleri kullanmak münasiptir. Esasen altının buradaki inhilâli ancak birçok saat zarfında vücuda gelir.

Bugünkü temayül, bilhassa cenubî Afrika-da, bu iki metodu birbirine uydurmak ve hakim rolü siyanürasyona bırakmaktan ibarettir. Şunu da hatırdâ tutmak lâzımdır ki siyanürasyon sirkate karşı daha emindir, çünkü malgamayı çalmak nisbeten kolaydır.

Altın muhtevası zayıf olan madenlerde çekilen altın miktarının yüzde hesabı malgamadaki nisbeti takriben % 38 dir, siyanürasyondaki ise % 62 dir. Birkaç sene evvel malgamalar altın istihsalinin yarısından fazlasını temin ediyordu.

Yukardaki resimler New Modder'deki malgama masalarını göstermektedir. Bu masaların ucunda cevheri istenen büyüklükte ufaltmağa yarıyan brokerlar bulunmaktadır.

Altının tasfiyesi

Madenler tarafından istihsal edilen altın vasatı olarak 880/1000 nisbetini vermektedir



Resim : 6

Bu vasatiyi 995/1000 e iblağ etmek için altını merkezî bir imalathanede tasfiye ederler. Bu müessesese "Transvaal Maadin Odası,, na tabiidir.

Tahlil edildikten sonra külçeler klor kuranlı grafit potalarda eritilmektedir (resim 7).

Klorun tesiri altında mahlut maddelerin bir kısmı klorür halinde tardedilmektedir. Satıhta yüzen tozlar, skori ve saire deniz emlâhile muamele edilmektedir. Altını ihtiva eden gümüş toplanır ve altın eritme vasıtasile çıkarılır. Eriyebilir kabiliyette başka cisimler daha vardır, bunlardan demir vasıtasile bakır teressüp ettirilir.



Resim: 7

Yukardaki 7 ci resimde grafit potalar, 8 cide de Transvaal Maadin Odası bankasında altın külçelerin tesellümü görülmektedir.

Kand altın madenlerinde sanayi teşkilâtı

İki mes'ele nazarı dikkati celbeden Muharrrik kuvvet istihsalı ve işçilik mes'elesi.

Transvaal altın madenlerinin işletilmesi muharrrik kuvvetin istihsalı gibi mühim bir mes'eleyi ortaya koymuştur.

İptidada «Victoria Fales and Transvaal Power Co» Zambezdeki şelâlelerden istifade etmek istemişti. Fakat tonu takriben 10 franga gelen kömür bulunduğundan bu tarzda istihsal edilen elektrik kuvvetine müracaat edildi.

İşçilik mes'elesi muhtelif güçlükler göstermektedir. 250.000 yerli amelesine ihtiyaç varken 1 ci kânun 1933 nihayetinde 235.739 mevcut vardı. Maadin Odası Mozambik ve diğer yerlerden binlerce zenci getirmek için daha

fazla gayret göstermektedir. Bundan başka yazın kuraklığı dolayisile işsiz kalan çiftçiler madenlere gelip çalışmak mecburiyetinde kalıyorlar.

Beyazların müşkülpesentliği ve ta Mozambiktan getirilen siyah amelenin kıyafetsizliği Rand'ın ekonomi vaziyeti için iki ciddi tehlikedir.



Resim: 8

Rand madenlerinde bir zencinin gündeliği 20 fr. iken beyaz amelenin gündeliği 150 franktır. Bu fark Rodezyadaki altın istihsalinde daha fazladır. Siyah amelenin aldığı 10 ilâ 11 franga mukabil beyaz amele 150 ilâ 200 frank almaktadır.

Cenubî ingiliz Afrikasında bütün maden kumpanyaları siyahi ameleleri etrafı çevrilmiş yerlerde (compounds) iskân etmektedirler. Amele burada bütün işlerini elbirliğiyle yapar. Bu "compound"larda su tevziatı, pansıman salonları ve idare müdürlükleri vardır. Bunun da sebebi siyah işçilere ziraati terkettirip maden merkezlerine nakledip yerleştirmektir. Bundan başka siyahları beyazlardan tamamen ayırıp onları aşağı bir vaziyette bulundurmaları siyaseti güdülmektedir. Bu rejim işin devamına ve ehalinin asayişine müsait ise de nüfusun fazlalaşmasına büyük bir mani teşkil etmektedir.

İstatistiklere göre vefiyat % 11 ilâ 12 kadardır. Bu miktar Transvaal'deki siyah amele

için aynı yaştaki beyaz ameleye nisbeten iki misli kadardır. Bundan dolayı yerli amele toplanması günden güne güçleşmektedir.

Mamafi tahammül edilmez haksızlıklar karşısında kalan siyahlar sendikalara yazılmaya başlamışlardır. Şimdiden sendikaların 50.000

siyahı topladığı ilâve olunursa vaziyetin ehemmiyet kesbettiği anlaşılır. Çünkü Cenubî Afrika Birleşik Devletinde 1.700.000 beyaza mukabil 5.000 000 siyah vardır. Bu mühim kütle beyaz medeniyet aleyhinde yavaş yavaş toplanmaktadır.