

1961 ÇALIŞMA YILI ELMAS KURON RANDIMANLARI

Necdet SUNAY ve Yalçın ODABAŞI

Maden Tetkik ve Arama Enstitüsü, Ankara

ÖZET. — 1961 çalışma yılında M.T.A. Enstitüsü Teknik Ameliyeler Şubesi kamplarında kullanılan elmas kuronlar ihya edilmek suretiyle, bunların elmas kayıpları öğrenilmiş ve dolayısıyla metre başına maliyetleri hesaplanmıştır.

Formasyonlar fiziki özelliklerindeki benzerliklerden faydalanılarak altı grup halinde birleştirilmiştir.

Her grupta, kuron çapları, kuron tipleri ve elmas tanelerinin büyüklükleri metre başına maliyet yönünden mukayese edilmiştir.

Neticede, B çaptaki kuronlardan A ve N çaptaki kuronlara, XL-tipi kuronların X-tipi kuronlara ve 40-80 incelikteki elmas tanelerinin 15-25 incelikteki elmas tanelerine nazaran daha iyi randıman verdiği görülmüştür.

Karot randımanın maliyet üzerine tesiri incelenmemiştir.

I. G İ R İ Ş

1. Maksat

Bu raporda 1961 çalışma yılında M.T.A. Enstitüsü Teknik Ameliyeler Şubesi kamplarında kullanılıp, hurda veya çalışmaz hale gelen elmas kuronlar ele alınmış ve bunların gerek yaptıkları metraj, gerekse maliyetleri çeşitli yönlerden incelenmiştir.

2. Formasyonların gruplandırılması

1961 çalışma yılında oniki sondaj kampında elmas kuron kullanılmıştır. Raporda, bu oniki yer ayrı ayrı incelenmemiş, formasyonların fiziki özelliklerindeki benzerliklerden faydalanılarak altı grup halinde birleştirilmiştir. Bu şekilde de formasyonlar arasında bir mukayese yapmak mümkün olmuştur.

3. Kullanılan elmas kuronların özellikleri

1961 çalışma yılında elmas kuronla çalışan bütün sondaj kamplarında sekiz firmaya ait 347 adet elmas kuron kullanılmıştır. Bu miktara EX ve EXL çaplı kuronlar dahil değildir. Çünkü bunların miktarları mukayese yapmaya yetersizdir. Kullanılan elmas kuronların kanal ve gövde özellikleri Tablo I de gösterilmiştir.

Genel olarak bütün elmas kuronlar ikinci kalite, yönlendirilmemiş elmas taneleri ile işlenmiştir. Elmas taneleri matrise yüzeyden yerleştirilmiştir. Matris «extra-hard» kalitededir.

Her firmanın elmas kuronlarda kullandığı elmas miktarları (kırat olarak) az çok farklı olmakla beraber, Tablo II deki değerler esas kabul edilebilir.

Tablo I - Elmas kuron kanal ve gövde özellikleri

| Firma | Özellikler | | | | | | |
|-------------|------------|---------------------|----------------|-----------|---------------------|-----------------|----------------|
| | X-serisi | | | XL-serisi | | | |
| | Adet | Su kanalı takviyesi | Su kanalı boyu | Adet | Su kanalı takviyesi | Gövde takviyesi | Su kanalı boyu |
| Longyear | 51 | Var | Normal | 118 | Var | Var | Normal |
| Smit (yeni) | 21 | Yok | Kısa | 38 | Var | Kaplama | Kısa |
| Christensen | 47 | Var | Normal | — | — | — | — |
| Svenska | 17 | Yok | Normal | 3 | Var | Kaplama | Kısa |
| Smit (ihya) | — | — | — | 17 | Var | Yok | Kısa |
| Philips | 7 | Yok | Normal | 6 | Yok | Var | Kısa |
| Van Moppes | 11 | Yok | Normal | 3 | Yok | Var | Normal |
| Coldset | 8 | Yok | Normal | — | — | — | — |

Tablo II - Elmas kuronlardaki elmas miktarları

| Kuron çapı | İncelik ¹ | Elmas miktarı (kırat) |
|---------------|----------------------|-----------------------|
| NX, NXL | 15-25 | 23 |
| NX, NXL | 40-80 | 16 |
| BX, BXL | 15-25 | 16 |
| BX, BXL | 40-80 | 12 |
| AX, AXL | 15-25 | 12 |
| AX, AXL | 40-80 | 9 |

¹ Kırat başına elmas tane sayısı.

4. Elmas kuronların kullanıldığı makinalar ve çalışma şartları

1961 çalışma yılında oniki kampta Longyear 44, Longyear Junior (L. 12), Longyear Pioneer (L. 7), Longyear 24 ve Mindrill F 50 sondaj makinaları faaliyet göstermiştir.

Bu makinalarda devir sayısı ve baskı miktarını gösteren teçhizat bulunmadığı için, bu hususların kontrolü sondörlerin inisiyatifine bağlı kalmıştır. Diğer taraftan karot randımanının yüksek olması arzulandığından, daha ziyade swivel tipi «L» karotyerler ile çalışılmış ve ancak icabeden yerlerde tek karotyer kullanılmıştır.

Elmas kuron randımanı yönünden baskı ve su miktarı, devir adedi, karot yüzdesi, titreşim ve kullanılan makina ve teçhizatın önemi büyüktür. Ancak bu raporda elmas kuron randımanı ile bunlar arasındaki münasebet tetkik edilmemiş olup, M.T.A. Enstitüsü çalışma şartları altında elmas kuron randımanı ele alınarak maliyetleri muhtelif yönlerden incelenmiştir.

5. Maliyet hesaplanması ve mukayese değerleri

1961 çalışma yılı sonunda kullanılmaz hale gelen elmas kuronlar ihyaya gönderilmiştir. Her elmas kuron ayrı ayrı muameleye tabi tutulmuş ve bunun neticesinde üç cins elmas tanesi elde edilmiştir :

a) Kullanılabilir birinci kalite elmas

- b) Kullanılabilir ikinci kalite elmas
c) Ögütme elverişi elmas.

İhya neticesi her elmas kuronda kazanılan elmas taşlarının değeri, kuronun Türk gümrüğüne teslim fiyatından çıkartılarak beher elmas kuronun maliyet fiyatı hesaplanmıştır.

Hesaplamalar neticesi iki değer ortaya çıkmıştır. Birincisi metre/kuron (kuron başına yapılan metre) ve diğeri ise dolar/metre (bir metre ilerlemenin dolar olarak elmas kuron maliyeti) dir.

Bu iki değerden metre/kuron sadece bir bilgi olarak verilmiştir. Bütün mukayeseler metre maliyet (dolar/metre) üzerinden yapılmıştır.

II. GRUPLARIN İNCELENMESİ

1. Siyenitti limonit-hematit grubu (Hekimhan-Çetinkaya)

a) *Formasyonun tarifi.* — Bu bölgelerde toplam 1 717.20 metre uzunluğunda sondaj yapılmıştır. Geçilen formasyonlar Tablo III te gösterilmiştir.

Tablo III - Hekimhan-Çetinkaya formasyonları

| <i>Formasyon</i> | <i>Geçilen metre</i> | <i>%</i> |
|-----------------------|----------------------|--------------|
| Limonit-hematit | 623.50 | 36.3 |
| Siyenit | 277.55 | 16.2 |
| Siderit | 196.60 | 11.4 |
| Breş | 123.55 | 7.2 |
| Skarn | 61.90 | 3.6 |
| Kumtaşı | 61.20 | 3.6 |
| Skapolit | 53.70 | 3.1 |
| Kalker | 52.35 | 3.0 |
| Mikrodiorit | 50.85 | 3.0 |
| Diğerleri | 216.00 | 12.6 |
| Toplam | 1 717.20 | 100.0 |

Bu bölgelerdeki formasyonun % 36.3 ünü demir cevheri teşkil etmektedir. Çetinkaya'da cevher mikrosiyenit ve mikrodioritler arasına injekte olmuş limonit-hematittir. Hekimhan'da ise ana mineral siderittir. Siderit muntazam çatlak sistemleri taşır ve çatlaklar ekseriya kaolinize olmuştur. Hekimhan limonit-hematitleri sideritin okside ve altere olmuş şeklidir. Her iki yerde de hematit limonite nispeten daha azdır. Formasyonun ortalama sertliği 3 ilâ 3.5 arasındadır.

Hekimhan'ın Karakuz bölümünün ana kayacı çatlaklı ve sert siyenit, Devci'ninki ise Kretase kalkeridir. Çetinkaya'da çok ince taneli, çatlaklı, silisifiye olmuş mikrosiyenit ve mikrodiorit ana kayacı teşkil etmektedir.

b) *Elmas kuron maliyeti.* — Bu bölgelerde muhtelif çaplarda 61 adet elmas kuron kullanılmıştır. Tablo IV, bu kuronların dağılımını, yaptıkları işi, maliyet fiyatlarını göstermektedir.

Bu bölgelerde kullanılan gerek X-serisi ve gerekse XL-serisi 15-25 incelikteki elmas kuron miktarları çok az olduğundan, maliyet hesaplarına dahil edilmiş de, mukayeselerde nazarı itibara alınmamıştır.

Tablo IV - Hekimhan-Çetinkaya maliyet hesapları

| <i>Kuron çapı</i> | <i>İncelik</i> | <i>Adet</i> | <i>Metre</i> | <i>Maliyet</i> | <i>m/kuron</i> | <i>Dolar/m</i> |
|-------------------|----------------|-------------|-----------------|-----------------|----------------|----------------|
| NX | 15-25 | — | — | — | — | — |
| NX | 40-80 | 4 | 80.40 | 604.75 | 20.10 | 7.52 |
| NXL | 15-25 | 1 | 51.90 | 159.78 | 51.90 | 3.08 |
| NXL | 40-80 | 8 | 244.35 | 950.28 | 30.55 | 3.89 |
| BX | 15-25 | — | — | — | — | — |
| BX | 40-80 | 9 | 216.40 | 782.25 | 24.50 | 3.61 |
| BXL | 15-25 | 1 | 7.70 | 110.02 | 7.70 | 14.29 |
| BXL | 40-80 | 14 | 525.10 | 1 204.11 | 37.50 | 2.29 |
| AX | 15-25 | — | — | — | — | — |
| AX | 40-80 | 6 | 42.85 | 439.89 | 7.15 | 10.27 |
| AXL | 15-25 | 1 | 54.50 | 85.65 | 54.50 | 1.57 |
| AXL | 40-80 | 17 | 494.00 | 1 134.52 | 29.05 | 2.30 |
| X-tipi | — | 19 | 339.65 | 1 826.89 | 15.10 | 5.38 |
| XL-tipi | — | 42 | 1 377.55 | 3 644.36 | 32.80 | 2.65 |
| — | 15-25 | 3 | 114.10 | 355.45 | 38.05 | 3.12 |
| — | 40-80 | 58 | 1 603.10 | 5 115.80 | 27.65 | 3.19 |
| Toplam | — | 61 | 1 717.20 | 5 471.25 | 28.15 | 3.19 |

Tablo IV ten alınan neticelere göre, kuron çapı ile metre başına maliyet arasındaki münasebetler Şekil 1 de gösterilmiştir.

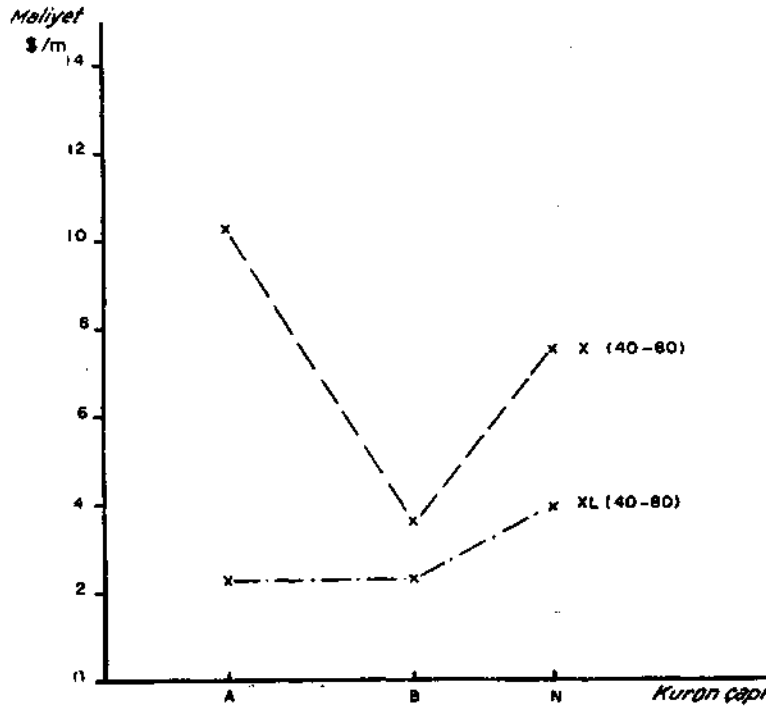
Şekil 1 de de görüldüğü gibi, bu bölgelerde en iyi neticeyi XL-serisi 40-80 incelikteki elmas kuronlar vermiştir.

2. Gnays-mikaşist grubu (Koçarlı-Milâs, Turgut-Avnik)

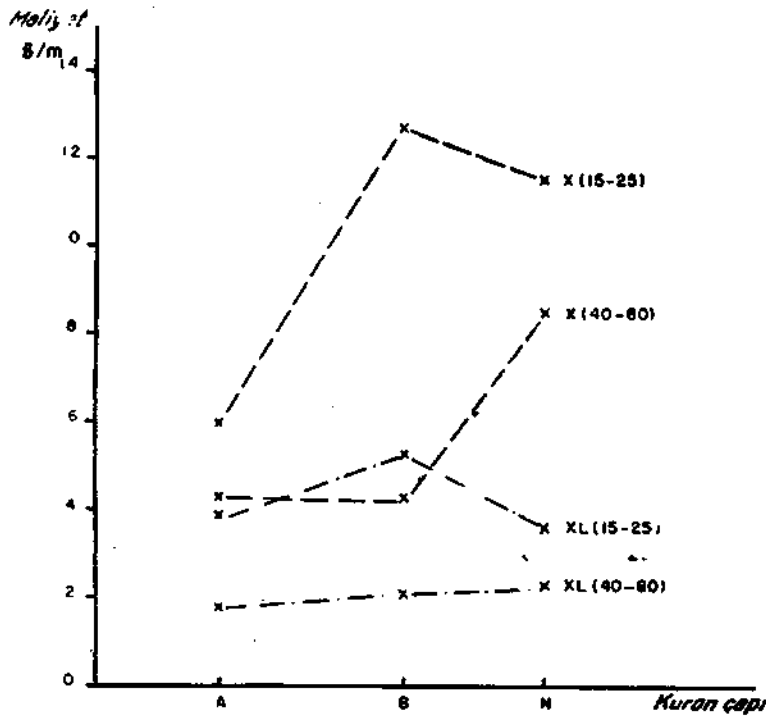
a) *Formasyonun tarifi.* — Bu bölgelerde toplam 2 612.90 metre uzunluğunda sondaj yapılmıştır. Geçilen formasyonlar Tablo V te gösterilmiştir.

Tablo V - Koçarlı-Milâs-Turgut-Avnik formasyonları

| <i>Formasyon</i> | <i>Geçilen metre</i> | <i>%</i> |
|---------------------|----------------------|--------------|
| Gnays | 1 238.20 | 47.4 |
| Mikaşist | 1 038.65 | 39.8 |
| Amfibolit | 77.75 | 3.0 |
| Manyetit | 76.40 | 2.9 |
| Limonit | 67.30 | 2.6 |
| Kuars-kuarsit | 51.30 | 2.0 |
| Diğerleri | 63.30 | 2.3 |
| Toplam | 2 612.90 | 100.0 |



Şek. 1 - Hekimhan-Çetinkaya



Şek. 2 - Kaçarlı-Milâs-Turgut-Avnik

Bu bölgelerdeki formasyonun % 85 ten fazlasını teşkil eden kitle gnays ve mikaşisttir. Gnayslar iri ve ince taneli olmak üzere iki kısımdır. Her iki gnaysta da çatlaklar ve kontakt yüzeyleri tamamıyla kaolinize olmuştur. Kuarsı bol olduğundan, sertliği 4 kabul edilebilir. Koçarlı, Milas ve Turgut bölgelerinde mikaşistler grenalıdır. Mikaşist, içinde muhtelit kalınlıklarda limonit ve kuars damarları vardır. Avnik mikaşistleri ise homogen yapıdadır ve yer yer gnaystan ayrılmak güçleşir.

b) *Elmas kuron maliyeti.* — Bu bölgelerde muhtelif çaplarda 86 adet elmas kuron kullanılmıştır. Tablo VI, bu kuronların dağılımını, yaptıkları işi ve maliyet fiyatlarını göstermektedir.

Tablo VI dan alınan neticelere göre, kuron çapı ile metre başına maliyet arasındaki münasebetler Şekil 2 de gösterilmiştir.

Tablo VI - Koçarlı-Milas-Turgut-Avnik maliyet hesapları

| <i>Kuron çapı</i> | <i>İncelik</i> | <i>Adet</i> | <i>Metre</i> | <i>Maliyet</i> | <i>m/kuron</i> | <i>Dolar/m</i> |
|-------------------|----------------|-------------|-----------------|-----------------|----------------|----------------|
| NX | 15-25 | 4 | 39.55 | 455.05 | 9.90 | 11.51 |
| NX | 40-80 | 10 | 168.15 | 1 426.60 | 16.80 | 8.48 |
| NXL | 15-25 | 4 | 122.70 | 440.62 | 30.70 | 3.59 |
| NXL | 40-80 | 12 | 607.00 | 1 382.67 | 50.60 | 2.28 |
| BX | 15-25 | 4 | 44.25 | 563.11 | 11.05 | 12.73 |
| BX | 40-80 | 10 | 234.15 | 993.72 | 23.40 | 4.24 |
| BXL | 15-25 | 6 | 165.00 | 872.34 | 27.50 | 5.29 |
| BXL | 40-80 | 20 | 828.15 | 1 759.98 | 41.40 | 2.13 |
| AX | 15-25 | 2 | 25.10 | 150.94 | 12.55 | 6.01 |
| AX | 40-80 | 6 | 80.00 | 348.98 | 13.35 | 4.36 |
| AXL | 15-25 | 3 | 76.75 | 297.36 | 25.60 | 3.87 |
| AXL | 40-80 | 5 | 222.10 | 398.19 | 44.40 | 1.79 |
| X-tipi | — | 36 | 591.20 | 3 938.40 | 16.40 | 6.66 |
| XL-tipi | — | 50 | 2 021.70 | 5 151.16 | 40.45 | 2.55 |
| — | 15-25 | 23 | 473.35 | 2 779.42 | 20.60 | 5.87 |
| — | 40-80 | 63 | 2 139.55 | 6 310.14 | 33.95 | 2.95 |
| Toplam | | 86 | 2 612.90 | 9 089.56 | 30.40 | 3.48 |

Şekil 2 de de XL-serisinin X-serisine ve 40-80 inceliğin 15-25 inceliğe üstünlükleri açık olarak görülmektedir.

3. Dasit grubu (Murgul)

a) *Formasyonun tarifi.* — Bu bölgede toplam 1 665.95 metre uzunluğunda sondaj yapılmıştır. Geçilen formasyonlar Tablo VII de gösterilmiştir.

Tablo VII - Murgul formasyonları

| <i>Formasyon</i> | <i>Geçilen metre</i> | <i>%</i> |
|--------------------------|----------------------|--------------|
| Cevherli dasit | 1 264.45 | 75.9 |
| Tüf | 278.20 | 16.7 |
| Genç dasit | 123.30 | 7.4 |
| Toplam | 1 665.95 | 100.0 |

Bu bölgedeki formasyonun % 75.9 unu teşkil eden cevherli dasit silisleşmiş, çatlaklı, breşimsi bir yapı arzeder. İçerisinde serbest yuvarlak kuars taneleri vardır. Derinlere doğru silisleşme azalır.

Diğer formasyonlardan tüf, cevherli dasitin ekstruzyon mahsulüdür. İçinde serbest kuars taneleri vardır. Çürük bir yapı arzeder. Genç dasitte ise silisleşme görülmez. İçinde iri ve köşeli kuars taneleri vardır. Yapısı çürüktür ve satıhta ayrılmıştır.

b) *Elmas kuron maliyeti.* — Bu bölgede muhtelif çaplarda 63 adet elmas kuron kullanılmıştır. Tablo VIII, bu elmas kuronların dağılımını, yaptığı işi ve maliyet fiyatlarını göstermektedir.

Tablo VIII - Murgul maliyet hesapları

| <i>Kuron çapı</i> | <i>İncelik</i> | <i>Adet</i> | <i>Metre</i> | <i>Maliyet</i> | <i>m/kuron</i> | <i>Dolar/m</i> |
|-------------------|----------------|-------------|-----------------|-----------------|----------------|----------------|
| NX | 15-25 | — | — | — | — | — |
| NX | 40-80 | 10 | 192.35 | 1 446.53 | 19.25 | 7.52 |
| NXL | 15-25 | 1 | 39.55 | 199.13 | 39.55 | 5.03 |
| NXL | 40-80 | 9 | 281.50 | 995.39 | 31.30 | 3.54 |
| BX | 15-25 | 6 | 126.30 | 439.62 | 21.05 | 3.48 |
| BX | 40-80 | 13 | 389.45 | 1 359.79 | 29.95 | 3.49 |
| BXL | 15-25 | 4 | 101.15 | 468.02 | 25.30 | 4.63 |
| BXL | 40-80 | 11 | 366.20 | 859.21 | 33.30 | 2.35 |
| AX | 15-25 | 3 | 29.35 | 246.91 | 9.80 | 8.41 |
| AX | 40-80 | 2 | 31.65 | 190.90 | 15.80 | 6.03 |
| AXL | 15-25 | 1 | 21.95 | 110.73 | 21.95 | 5.04 |
| AXL | 40-80 | 3 | 86.50 | 217.87 | 28.85 | 2.52 |
| X-tipi | — | 34 | 769.10 | 3 683.75 | 22.60 | 4.79 |
| XL-tipi | — | 29 | 896.85 | 2 850.35 | 30.90 | 3.92 |
| — | 15-25 | 15 | 318.30 | 1 464.41 | 21.20 | 4.60 |
| — | 40-80 | 48 | 1 347.65 | 5 069.69 | 28.10 | 3.76 |
| Toplam | — | 63 | 1 665.95 | 6 534.10 | 26.45 | 3.92 |

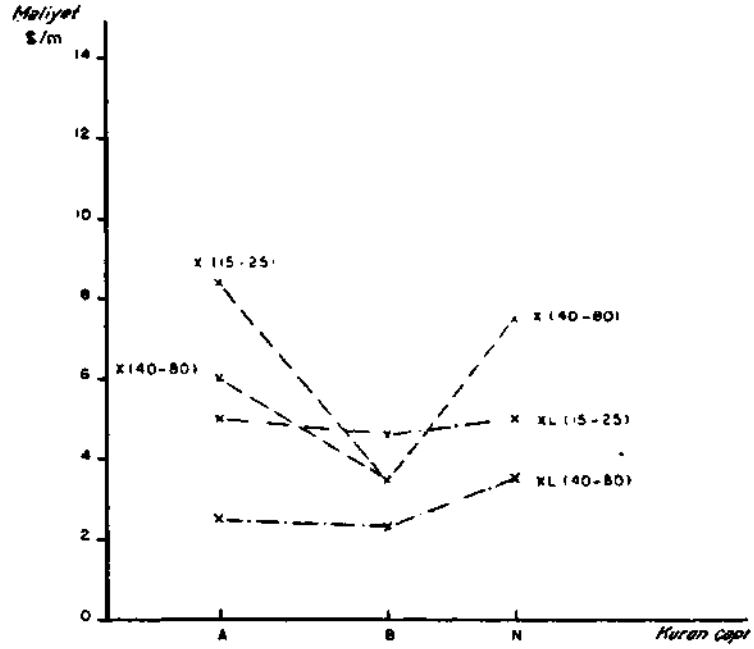
Şekil 3 te Tablo VIII den elde edilen neticelere göre kuron çapı ile metre başına maliyet arasındaki münasebetler ve XL-serisinin X-serisine, 40-80 inceliğin 15-25 inceliğe üstünlüğü bu formasyonda da açıkça görülmektedir.

4. Skarn-diabaz grubu (Yahyalı-Keskin-Kırıkkale)

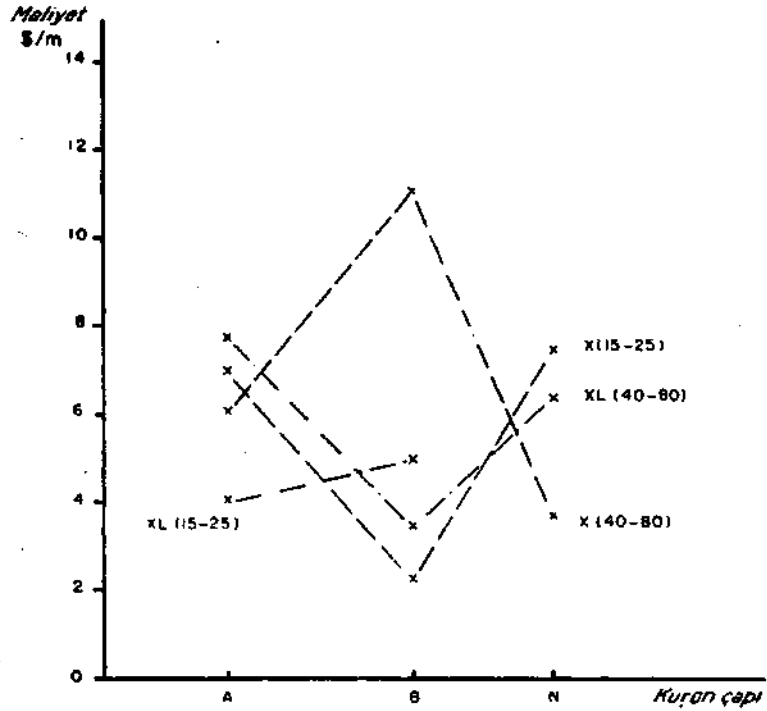
a) *Formasyonun tarifi.* — Bu bölgelerde toplam 741.40 metre sondaj yapılmıştır. Geçilen formasyonlar Tablo IX da gösterilmiştir.

Bu grubu teşkil eden Yahyalı manyetitleri skarn ve mermer ile beraber tezahür etmektedir. Gerek skarn ve gerekse mermer bol çatlaklı ve porö yapıdadır. Halbuki Keskin-Kırıkkale manyetitleri albit diabaz ve split ile beraberdir.

b) *Elmas kuron maliyeti.* — Bu bölgelerde muhtelif çaplarda 42 adet elmas kuron kullanılmıştır. Tablo X, bu kuronların dağılımını, yaptığı işi ve maliyet fiyatlarını göstermektedir.



Şek. 3 - Murgul



Şek. 4 - Yahyalı-Keskin-Kırıkkale

Tablo IX - Yahyalı-Keskin-Kırıkkale formasyonları

| <i>Formasyon</i> | <i>Geçilen metre</i> | <i>%</i> |
|---------------------|----------------------|--------------|
| Skarn | 201.80 | 27.2 |
| Albit diabaz | 115.79 | 15.6 |
| Mermer | 104.95 | 14.2 |
| Manyetit | 101.95 | 13.7 |
| Spilit | 93.05 | 12.6 |
| Granodiorit | 73.50 | 9.9 |
| Mika gnays :..... | 40.05 | 5.4 |
| Kuars porfir | 10.40 | 1.4 |
| Toplam | 741.40 | 100.0 |

Tablo X dan alınan neticelere göre, kuron çapı ile metre başına maliyet arasındaki münasebetler Şekil 4 te gösterilmiştir.

Kullanılan elmas miktarlarının gruplara dağılışı muntazam olmadığından, her hangi bir mukayese yapmak mümkün değildir. Mamafih, ortalamalarda XL-serisinin 15-25 incelikteki elmas kuronları ufak bir üstünlük göstermektedir (Tablo X).

Tablo X - Yahyalı-Keskin-Kırıkkale maliyet hesapları

| <i>Kuron çapı</i> | <i>İncelik</i> | <i>Adet</i> | <i>Metre</i> | <i>Maliyet</i> | <i>m/kuron</i> | <i>Dolar/m</i> |
|-------------------|----------------|-------------|---------------|-----------------|----------------|----------------|
| NX | 15-25 | 1 | 19.80 | 143.05 | 19.80 | 7.57 |
| NX | 40-80 | 1 | 37.50 | 139.55 | 37.50 | 3.72 |
| NXL | 15-25 | — | — | — | — | — |
| NXL | 40-80 | 9 | 154.40 | 987.53 | 17.15 | 6.40 |
| BX | 15-25 | 1 | 73.10 | 165.81 | 73.10 | 2.27 |
| BX | 40-80 | 5 | 39.25 | 436.06 | 7.85 | 11.11 |
| BXL | 15-25 | 1 | 25.45 | 127.63 | 25.45 | 5.01 |
| BXL | 40-80 | 8 | 193.95 | 681.55 | 24.25 | 3.51 |
| AX | 15-25 | 3 | 31.90 | 225.10 | 10.65 | 7.06 |
| AX | 40-80 | 6 | 68.35 | 415.58 | 11.40 | 6.08 |
| AXL | 15-25 | 2 | 51.40 | 208.44 | 25.70 | 4.06 |
| AXL | 40-80 | 5 | 46.30 | 360.93 | 9.30 | 7.80 |
| X-tipi | — | 17 | 269.90 | 1 525.15 | 15.90 | 5.65 |
| XL-tipi | — | 25 | 471.50 | 2 366.08 | 18.85 | 5.02 |
| — | 15-25 | 8 | 201.65 | 870.03 | 25.20 | 4.31 |
| — | 40-80 | 34 | 539.75 | 3 021.20 | 15.90 | 8.89 |
| Toplam | — | 42 | 741.40 | 3 891.23 | 17.65 | 5.25 |

5. Dasit-mikaşist grubu (Çanakale)

a) *Formasyonun tarifi.* — Bu bölgede toplam 609.80 metre sondaj yapılmıştır. Geçilen formasyonlar Tablo XI de görülmektedir.

Tablo XI - Çanakkale formasyonları

| Formasyon | Geçilen metre | % |
|---------------------|---------------|--------------|
| Dasit | 368.95 | 60.5 |
| Mikaşist | 182.35 | 29.9 |
| Kuars | 58.50 | 9.6 |
| Toplam | 609.80 | 100.0 |

Bu bölgedeki formasyonların % 60.5 unu teşkil eden dasit, homojen olmakla beraber çok çatlaklıdır. Bu çatlaklar tamamen kaolinize olmuştur. Çoğu yerlerde alterasyona mâruz kalmış olan dasitin sertliği 3 ilâ 4 arasındadır. Dasit içinde yer yer kuars damarlarına raslanmaktadır.

Mikaşistin büyük kısmı silisifiye olmuştur. İçinde kuars damarları vardır. Silisifiye olmayan mikaşistler yumuşak ve çürük bir yapı arzeder.

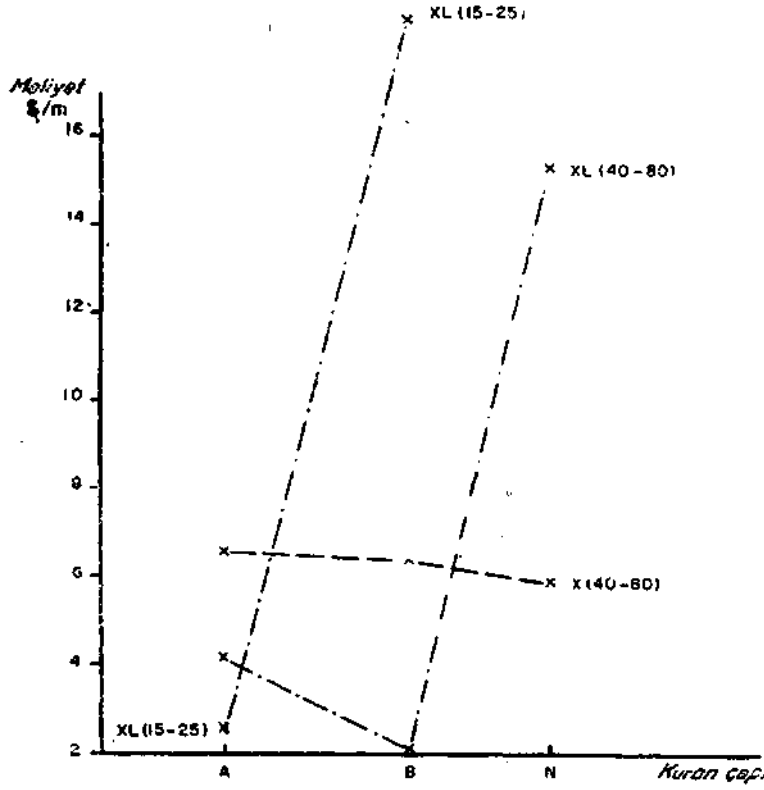
Dasit ve mikaşist içinde damarlar halinde bulunan kuarsın haricinde masif olanına da raslanmaktadır. Masif kuars tamamen tabakalaşmıştır. Bu kuars, şistozite yüzeyleri istikametinde çabucak kırılmakta ise de, bu yüzeylere dik istikamette sertliği kristal kuars sertliğine eşittir.

b) *Elmas kuron maliyet hesapları.* — Bu bölgede muhtelif çaplarda 36 adet elmas kuron kullanılmıştır. Tablo XII, bu kuronların dağılımını, yaptığı işi ve maliyet fiyatlarını göstermektedir.

Tablo XII den alınan neticelere göre, kuron çapı ile metre başına maliyet arasındaki münasebetler Şekil 5 te gösterilmiştir. Keza burada da kuronların gruplara dağılışı muntazam olmadığından katî bir mukayese yapmak mümkün olmamıştır. Yalnız ortalamalarda XL-serisinin X-serisine ve 15-25 inceliğin 40-80 inceliğe ufak bir üstünlüğü dikkati çekmektedir (Tablo XII).

Tablo XII - Çanakkale maliyet hesapları

| Kuron çapı | İncelik | Adet | Metre | Maliyet | m/kuron | Dolar/m |
|---------------|---------|-----------|---------------|-----------------|--------------|-------------|
| NX | 15-25 | — | — | — | — | — |
| NX | 40-80 | 2 | 46.15 | 274.05 | 23.05 | 5.94 |
| NXL | 15-25 | — | — | — | — | — |
| NXL | 40-80 | 3 | 27.40 | 419.65 | 9.15 | 15.32 |
| BX | 15-25 | 1 | 1.55 | 32.31 | 1.55 | 20.85 |
| BX | 40-80 | 4 | 69.05 | 443.43 | 17.25 | 6.42 |
| BXL | 15-25 | 2 | 8.65 | 161.37 | 4.30 | 18.66 |
| BXL | 40-80 | 3 | 102.95 | 217.90 | 34.30 | 2.12 |
| AX | 15-25 | 1 | 11.10 | 56.08 | 11.10 | 5.05 |
| AX | 40-80 | 11 | 122.00 | 813.59 | 11.10 | 6.67 |
| AXL | 15-25 | 3 | 67.25 | 171.66 | 22.40 | 2.55 |
| AXL | 40-80 | 6 | 153.70 | 646.45 | 17.10 | 4.21 |
| X-tipi | — | 19 | 249.85 | 1 619.46 | 13.15 | 6.48 |
| XL-tipi | — | 17 | 359.95 | 1 617.03 | 21.15 | 4.49 |
| — | 15-25 | 7 | 88.55 | 421.42 | 12.65 | 4.76 |
| — | 40-80 | 29 | 521.25 | 2 815.07 | 17.95 | 5.40 |
| Toplam | — | 36 | 609.80 | 3 236.40 | 16.95 | 5.31 |



Şek. 5 - Çanakkale

6. Silisifiye dasit grubu (Karşyaka)

a) *Formasyonun tarifi.* — Bu bölgede toplam 625.70 metre sondaj yapılmıştır. Geçilen formasyonlar Tablo XIII te gösterilmiştir.

Geçilen formasyonların %51.3 ünü teşkil eden silisifiye dasit, kuars sertliğinde masif bir kültedir. Bölgenin %47.4 ünü teşkil eden dasitik breş ise, çok çatlaklıdır ve çatlaklara kuars enjekte olmuştur. Bazı yerlerde kaolinleşme görülür.

Tablo XIII - Karşyaka formasyonları

| Formasyon | Geçilen metre | % |
|------------------------|---------------|--------------|
| Silisifiye dasit | 321.00 | 51.3 |
| Dasitik breş | 296.55 | 47.4 |
| Kuars | 8.15 | 1.3 |
| Toplam | 625.70 | 100.0 |

b) *Elmas kuron maliyet hesapları.* — Bu bölgede muhtelif çaplarda 61 adet elmas kuron kullanılmıştır. Tablo XIV, bu kuronların dağılımını, yaptıkları işi ve maliyet fiyatlarını göstermektedir.

Tablo XIV - Karşıyaka maliyet hesapları

| Kuron çapı | İncelik | Adet | Metre | Maliyet | m/kuron | Dolar/m |
|---------------|---------|-----------|---------------|-----------------|--------------|-------------|
| NX | 15-25 | 2 | 22.95 | 331.25 | 11.50 | 14.43 |
| NX | 40-80 | 17 | 175.00 | 2 071.56 | 10.30 | 11.83 |
| NXL | 15-25 | 1 | 13.20 | 176.35 | 13.20 | 13.36 |
| NXL | 40-80 | 1 | 27.15 | 211.60 | 27.15 | 7.79 |
| BX | 15-25 | 2 | 12.00 | 158.61 | 6.00 | 13.22 |
| BX | 40-80 | 6 | 74.75 | 498.65 | 12.45 | 6.67 |
| BXL | 15-25 | 5 | 42.05 | 340.42 | 8.40 | 8.10 |
| BXL | 40-80 | 4 | 84.55 | 376.52 | 21.15 | 4.45 |
| AX | 15-25 | 3 | 11.90 | 116.99 | 3.80 | 9.83 |
| AX | 40-80 | 7 | 45.05 | 469.62 | 6.45 | 10.42 |
| AXL | 15-25 | 7 | 69.65 | 346.37 | 9.95 | 4.97 |
| AXL | 40-80 | 6 | 47.45 | 396.17 | 7.90 | 8.35 |
| X-tipi | — | 37 | 341.65 | 3 646.68 | 9.25 | 10.67 |
| XL-tipi | — | 24 | 284.05 | 1 847.43 | 11.85 | 6.50 |
| — | 15-25 | 20 | 171.75 | 1 469.99 | 8.60 | 8.56 |
| — | 40-80 | 41 | 453.95 | 4 024.12 | 11.05 | 8.86 |
| Toplam | — | 61 | 625.70 | 5 494.11 | 10.25 | 8.78 |

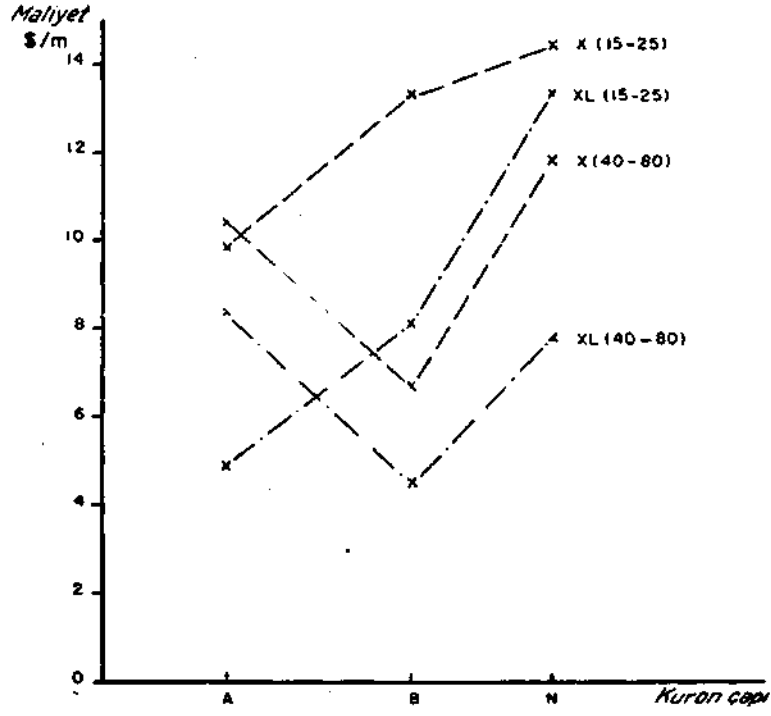
Tablo XIV ten alınan neticelere göre, kuron çapı ile metre başına maliyet arasındaki münasebetler Şekil 6 da görülmektedir. Buna göre XL-serisi 40-80 incelikteki kuronlar daha ucuza mal olmuştur. Ayrıca Tablo XIV teki ortalama değerlere göre XL-serisi X-serisine, 15-25 incelik de 40-80 inceliğe üstündür.

III. NETİCE

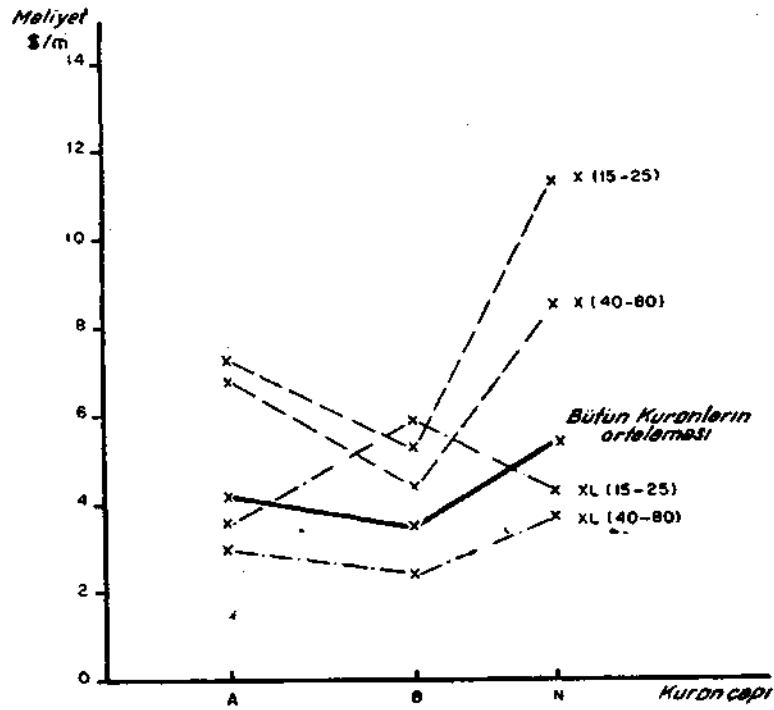
1961 çalışma yılında M.T.A. Enstitüsü Teknik Ameliyeler Şubesi kapsamında kullanılan 347 adet elmas kurona ait maliyet hesapları Tablo XV te ve bu tablodan alınan neticelere göre, metre başına maliyet ile kuron çapları arasındaki münasebet Şekil 7 de gösterilmiştir.

a) *Elmas kuron çaplarına göre maliyet.* — Elmas kuron çapı büyüdükçe metre başına maliyetin artması beklenirdi. Fakat burada en düşük maliyeti veren B çaplı elmas kuronlar olmuştur. N çaplı elmas kuronlar ise en yüksek maliyeti verenlerdir. Böyle bir duruma, elmas kuronların gerek miktar ve gerekse elmas kuron özellikleri bakımından, kamplara muntazaman dağılmış olmaması sebebiyet verebilir. Fakat B çaptaki elmas kuronlarda tatbikatta daha iyi neticeler alındığına dair bilgilere literatürde raslanmaktadır. Kuyu içindeki titreşimin bu çaptaki elmas kuronlarda asgari olması daha iyi bir radımanla çalışmasında başlıca âmildir. Hem laboratuvar araştırmaları ve hem de arazi tatbikatı, titreşimlerin azalması için tijin ve kuyu çapının kesit alanları arasında muayyen bir oranın sağlanmasının lâzım geldiğini göstermiştir. B çaptaki kuronlarda bu oran en müsait durumdadır. Titreşimleri asgariye indirmek için yapılan araştırmalar neticesinde,

¹ Albert E. Long, Diamond-Bit Performance in Sandstone. U.S.A. Bureau of Mines, Report of investigations, 5484, January 1958.



Şek. 6 - Karşıyaka



Şek. 7 - Kamplar toplamı

Tablo XV - 1961 çalışma yılı kamplarının maliyet hesapları

| Kuron çapı | İncelik | Adet | Metre | Maliyet | m/kuron | Dolar/m |
|---------------|---------|------------|-----------------|------------------|--------------|-------------|
| NX | 15-25 | 7 | 82.30 | 929.35 | 11.75 | 11.29 |
| NX | 40-80 | 45 | 699.55 | 5 963.04 | 15.55 | 8.52 |
| NXL | 15-25 | 6 | 227.35 | 975.88 | 37.90 | 4.29 |
| NXL | 40-80 | 41 | 1 341.80 | 4 947.12 | 39.95 | 3.69 |
| BX | 15-25 | 14 | 257.20 | 1 359.46 | 18.30 | 5.29 |
| BX | 40-80 | 47 | 1 023.05 | 1 513.90 | 21.75 | 4.41 |
| BXL | 15-25 | 19 | 350.00 | 2 079.80 | 18.40 | 5.94 |
| BXL | 40-80 | 60 | 2 100.90 | 5 099.27 | 35.15 | 2.43 |
| AX | 15-25 | 12 | 109.35 | 796.02 | 9.10 | 7.28 |
| AX | 40-80 | 37 | 389.90 | 2 678.56 | 10.35 | 6.87 |
| AXL | 15-25 | 17 | 341.50 | 1 220.21 | 20.10 | 3.57 |
| AXL | 40-80 | 42 | 1 050.05 | 3 154.13 | 25.00 | 3.00 |
| N çaplı | — | 99 | 2 351.00 | 12 815.39 | 23.75 | 5.45 |
| B çaplı | — | 140 | 1 731.15 | 13 052.43 | 26.65 | 3.50 |
| A çaplı | — | 108 | 1 890.80 | 7 848.92 | 17.50 | 4.15 |
| X-tipi | — | 162 | 2 561.35 | 16 240.33 | 15.80 | 6.34 |
| XL-tipi | — | 185 | 5 411.60 | 17 476.41 | 29.25 | 3.23 |
| — | 15-25 | 75 | 1 367.70 | 7 360.72 | 18.25 | 5.38 |
| — | 40-80 | 272 | 6 605.25 | 26 356.02 | 24.30 | 3.99 |
| Toplam | — | 347 | 7 972.95 | 33 716.74 | 23.00 | 4.23 |

W serisi tijlerin bu bakımdan en avantajlı durumda olduğu anlaşılmıştır. 1961 çalışma yılında bazı kamplarda bu tip tijler kullanılmıştır.

b) X-serisi ile XL-serisi arasında mukayese. — Bütün kamplarda 162 adet X-serisi ve 185 adet XL-serisi elmas kuron kullanılmıştır. İstisnasız her kampta XL-serisi, X-serisine nazaran daha iyi netice vermiştir. Genel ortalama X-serisinin metre başına maliyeti 6.34 Dolar, XL-serisinde ise 3.23 Dolardır.

c) 15-25 incelik ile 40-80 incelik arasında mukayese. — Bütün kamplarda 15-25 incelikte 75 elmas kuron, 40-80 incelikte ise 272 adet elmas kuron kullanılmıştır. Kamplar ortalamasında 15-25 incelikteki elmas kuronlarda metre başına maliyet 5.38 Dolar, 40-80 inceliklerdekine ise 3.99 Dolardır.

Longyear kataloguna¹ göre,

- 15-25 incelikteki kuronlar yumuşak veya yapışıcı veyahut da sert, fakat çatlaklı formasyonlarda daha iyi netice verirler.
- 40-80 incelikteki kuronlar ise sert ve masif formasyonlarda kullanılır.
- Kolayca kesilebilen formasyonlarda orta incelikteki (20-40) elmas kuronlar kullanılmalıdır.

1961 çalışma yılı kamplarında, her ne kadar genel ortalama 40-80 incelikteki kuronları daha randımanlı göstermişse de, skarn-diabaz (Yahyalı-Keskin-Kınkale) ve dasit-mikaşist (Çanakkale) gruplarında 15-25 incelikteki kuronlar metre

¹ Longyear Diamond-Drill Equipment and Supplies. E.J. Longyear Company, Part 1, page 1.

başına maliyet bakımından daha iyi netice vermiştir. Bu formasyonların çok çatlaklı ve değişken sertlikte olmaları iri taneli elmas kuronları üstün duruma getirmiştir.

Silisifiye dasit (Karşiyaka) ve siyenitli limonit-hematit (Hekimhan-Çetinkaya) gruplarında incelikler arasında bir fark görülememiştir. Buna sebep her iki incelikte elmas kuronların kullanılması icabeden formasyonların bir arada bulunmasıdır.

Gnays-mikaşist (Koçarlı-Milâs-Turgut-Avnik) ve dasit (Murgul) gruplarında ise 40-80 incelik bârız olarak üstün durumdadır. Buralarda formasyonlar nispeten sert, masif ve homojendir.

Neşre verildiği tarih 20 Mart, 1963