

## KALKINAN MEMLEKETLERDE MERMER\*

Louis J. MARSH

Bu yazıdan gaye, şimdiye kadar ne yapıldığını gösterir, mukayeseli bir istatistik takdim etmekten ziyade, kalkınan memleketlerde mermer endüstrisi hususunda ne yapılabileceği düşüncesini uyandırmaktır. Kalkınan memleketlerdeki mevcut mermer yataklarının uygunluğu ve dünya piyasasında satılabilmeleri için rehber kabilinden birkaç ipucu takdim edilmektedir.

### GİRİŞ

Burada mermer sınıfına konabilecek bazı minerallerin kısa bir tarifini ve receğim.

Ticari mânada kullanılan «mermer» terimi, parlatılabilen her türlü taş içine alır. Buna misal olarak, metamorfik mermerler, kireçtaşı ve dolomiti gösterebiliriz. Serpantin, oniks mermeri ve traverten de mermer olarak düşünülebilir.

#### Cinsler

1. *Metamorfik mermerler.* — Bu grup mermerler, kireçtaşının yeniden kristalize oluşuyla meydana gelirler. Bu cins mermerler genel olarak, beyaz zemin üzerine değişik renkte damar ve dağınık izlerden ibarettir.

2. *Kireçtaşları (kalker).* — Umumiyetle kireçtaşı, deniz organizmasının, kalsiyum ve magnezyum karbonatın kimyasal çökeleği ile birleşmesi ve bazı hallerde de az miktarda demir oksitli kum ve kil ile karışmasından meydana gelir. Geçmişteki bazı jeolojik olaylar, kireçtaşını sert bir kaya haline getirmiştir.

Traverten ve oniks mermer gibi bazı kireçtaşları, kalsiyum karbonatın sıcak maden sularında çökmesinden meydana gelir. Bu şekilde tortulaşma, çeşitli renklerdeki tabakalı bir Struktur meydana getirir. Oniks, çok iyi parlatılabilen bir mermer olarak sınıflandırılmıştır.

5. *Dolomitler.* — % 45 nispetinde magnezyum karbonatı havi kireçtaşlarına «dolomit» denir. Kabaca dolomiti, bire bir oranında magnezyum karbonat ve kalsiyum karbonat karışımı olarak kabul edebiliriz.

4. *Verde antique'ler.* — Genel olarak serpantin (ki hidroksilli magnezyum silikattır) den meydana gelen yeşil renkli mermerler «verde antique» olarak sınıflandırılabilir.

\* Çeviren: Maden Yük. Müh. Arhan Tekvar, M.T.A. Enstitüsü.

**Araştırma imkânları**

1. Birçok Ortadoğu ve Güney Asya memleketlerinde eski taşocakları bulun maktadır. Bu ocaklar asırlarca muhtelif medeniyet devirlerinde işletilmişlerdir ve onların bulunuşu zaman zaman bugünün araştırmaları için rehber olmuştur. Her ne kadar bu eski taşocaklarının mevcudiyeti cesaret verici ise de, bu mevcudiyet katî olarak iyi bir işletme yerini bulduğuna işaret değildir, çünkü eskiden tatbik edilen işletme bu ocakların rezervini bitirmiş olabilir ve modern şartlar eski şartlardan daha çok ağırdır. Modern mermer inşaatı, binaların iç ve dışında kullanmak üzere birbirine uygun plâkların kesilmesi için, sağlam, renk ahengine sahip bloklar ister.

2. Elde mevcut jeolojik haritalarda mermer, kireçtaşı, serpantin ve traverten olarak gösterilen yerlerin esaslı bir etüdü yapılmalıdır. Böylece istikbaldeki araştırma sahaları tesbit edilmiş olur. Ayrıca eski sıcak maden sularının mevcudiyeti, muhtemel traverten veya oniks yataklarını ihtiva edebileceği cihetle, not edilmelidir.

3. Halihazırda işletilen taşocakları genel olarak mermer imkânlarının etüdü için en iyi başlangıç yeridir.

**Tetkik için tavsiyeler**

Yukardaki tavsiyeler tamamlandıktan sonra, seçilen yerlerin ilk tetkiklerine, aşağıdaki hususlar gözönünde bulundurularak, başlanmalıdır.

1. Geniş rezervler tesbit edilmelidir. Küçük işletmeler için yılda 1000 m<sup>3</sup>, büyükler için de 3000 m<sup>3</sup> ün üstünde bir iş hacmi gözönünde tutularak, 30 yıllık bir ömür düşünülebilir. Yoz faktörü her mevkide değişir. Örtü tabakası kaldırıldıktan sonra, hesaplamalar için % 50 nispetinde bir kayıp kabul edilir.

2. Yatak veya formasyon o kadar sağlam durmalıdır ki, çıkartılan blokların ekserisi en aşağı 1.50 m x 1.20 m X 0.6 m veya daha yukarı boyutlarda olsun, büyük ebattaki bloklar ihracatta tercih edilir. Çünkü döküntü, küçük bloklarda daha fazladır.

3. Mermerin rengi cazibeli olmalıdır.

4. Taş, iyi parlatılmaya müsait olmalıdır. Parlatma deneyleri, incelenmekte olan yataktan alınan numunelerin, bir mermer atölyesine gönderilmesiyle yaptırılabilir.

5. Ender ve kıymetli mermer tipleri, pazardaki istek durumuna dayanılarak küçük ebatta da satışa arz edilebilir. Oniks mermerleri ve kırmızı, parlak kireçtaşı tipleri bu sınıfa girerler.

6. En iyi kalitedeki numunelerin ihraç edilebilmeleri için geriye kalan küçük ebatta ve biraz bozuk renkteki parçaların, iç pazarda kâfi miktarda alıcı bulup bulamayacağını tesbit edilmesi lâzımdır.

7. Normal şartlar altında mermerlerin parlatılması için şu hususların taşta mevcut olması gerekir : Silisli sert ve yumuşak kısımlar, tabii fizikî zayıflıklar veya zamanla taşın görünüşünü değiştirebilecek mineraller.

Yukarda bahsedilen inceleme yapılarak seçilmiş ve arzu edilen hacme haiz birkaç yatağın tesbiti halinde, renk ve diğer aranan özellikleri gösterir detaylı jeolojik ve tektonik raporların, istikbaldeki işletmeciliğe esas teşkil etmek üzere hazırlanması gerekir. Ayrıca her sahadan, ortalama renk ve damarlaşmayı gösterecek birer numune alınması faydalıdır. Bu numuneler umumiyetle 10 cm x 15 cm x 1 cm ebadında olup, bir yüzeyleri parlatılmıştır. Bunlar, müstakbel alıcılara, incelemeleri için gösterilebilir.

Her hangi bir mermerin aranan evsafa ve satışa elverişli olup olmadığı, işletmenin başlangıcında kestirilemez. Geçmişte birçok haller görülmüştür ki, muayyen bir mermer başlangıçta pek yavaş satılmakla beraber, pazarda bir defa tanınması aynı mermere devamlı bir istek temin etmiştir.

Kıymetli mermerlerin istekten fazla miktarda işletilmesi, bunların pazarlardaki stoklarının yükselmesine, fiyatların düşmesine ve düşen bu fiyatların bir daha yükselmemesine sebebiyet verir. Kıymetli ve nadir tip mermerlerin işletilmesinin planlanmasına âzami dikkat sarfedilmelidir.

### **İşletme maliyet faktörleri**

1. *Mevkii.* — Mermer yataklan, istihsalin limana kadar nakliyatı uygun bir fiyatta olabilecek mevkiide olmalıdır. Zira, yüksek kamyon, demiryolu ve yükleme, ücretleri ihracat fiyatına tesir edip, işletmeyi durduran bir faktör olabilir.

2. *Toprak tabakası.* — Yatağın üzerindeki toprak tabakasının veya erozyon materyelinin kaldırılması, mermer işletmeciliğinde genel olarak, önceden kabul edilmiş bir masraftır. Bu tabakanın kalınlığının normalden çok kalın olduğu haller nihaî maliyet fiyatına direkt olarak tesir eder. Bu husus, bilhassa mermer ihracatı düşünülüyorsa, gözönünde bulundurulmalıdır. Eski ocakların mevcudiyeti bu maliyet fiyatını bir dereceye kadar düşürür. Çünkü toprak tabakası önceden kaldırılmıştır. Eğer mevki devamlı işletme için müsait bulunursa, toprak tabakasının kaldırılması maliyeti, ünite maliyeti esasında daha az olur.

3. *İstihsalin kullanılması.* — Birçok mermer ocaklarında istihsalin % 25 i sağlam bloklar halinde ve ihracata elverişlidir. İstihsalin geriye kalanı, mahallî olarak kullanılabilir. Bloklar, mahallinde kullanılmak üzere satılabilir ve kalıntı (yoz) materyel de mozaik için kullanılabilir. Geriye kalan da inşaat taşı olarak, yontulup, köprü, liman ve diğer ağır kârgir inşaatlarda kullanılabilir. Heykel ve kaldırım taşı olarak da kullanılır.

4. *Taşocak kanunları.* — Birçok memleketlerde mermer ocakları, maden ocaklarından sayılmazlar. Bu memleketlerde taşocak kanununu tatminkâr bir şekilde inkişaf ettirebilecek bir gayret gösterilmemiştir. 30 seneye yakın bir zaman için ruhsat veya imtiyazlar verebilecek bir kanunun veya uzun bir müddet imtiyaz temin edecek diğer şartların bulunmayışı işletmek için yatırılan paraları tehlikeye sokacak bir vaziyet yaratabilir. İşletenin, doğrudan doğruya mal sahibi olup, bir ruhsat almasına ihtiyaç olmadığı hallerin haricinde, sağlam bir taşocağı kanunu yapılmalı ve bu kanun da uzun işletmeciliğe uygun olmalıdır.

ö. *Vergiler.* — Taşocaklarını çalıştırmaya başlamadan önce, mermerlerin en son satış fiyatlarına konacak olan vergiler iyice gözden geçirilmelidir. Aşırı

vergi vermek ihtimali diğer faktörlerle birleşirse nihai fiyatın artmasına sebep olabilir.

6. *Sonuç.* — Taşocağı işletmesinde başarı ve başarısızlık genel olarak tetkikteki ve çalışmadaki ihtimama bağlıdır. İşletme mevkiinin seçiminde bir ihtimam gösterilmemesi, bilhassa büyük rezervlerin bulunduğu hallerde sık sık, ya o işin muvaffak olmamasına veyahut da gayet az gelimli bir işletme haline düşmesine sebep olur.