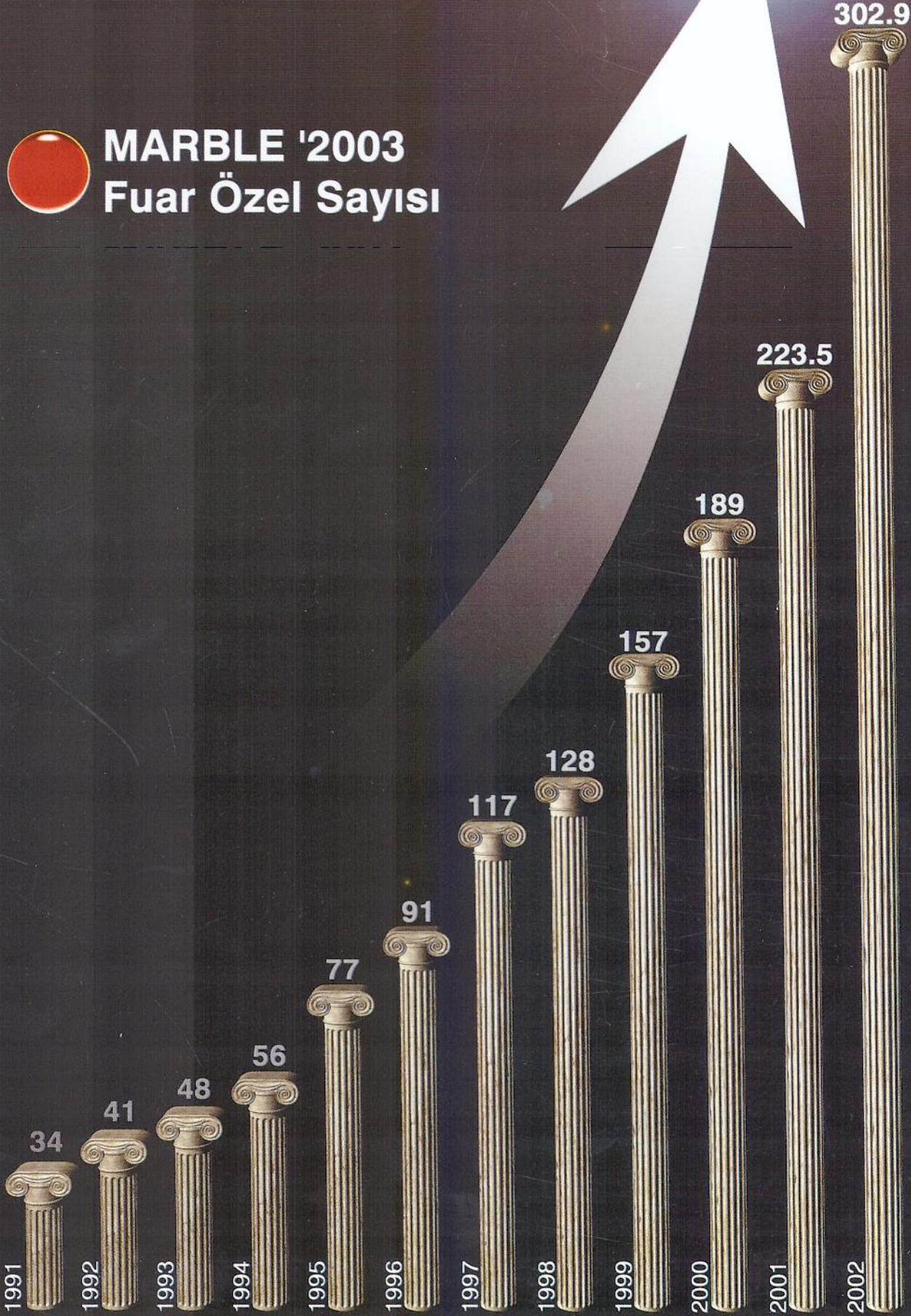


MERMER

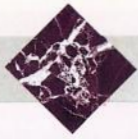
Doğaltaş Sektörünün Dergisi Yıl:8 Sayı:34
Mart 2003 Fiyatı: 8.000.000. TL. (KDV dahil)



MARBLE '2003
Fuar Özel Sayısı



HEDEF: 1 MİLYAR DOLAR



İçindekiler

Doğaltaş ihracatında
yakın hedef

1 milyar dolar

16-18

Mermereciler birarada...

Madencilik faaliyetlerinin yoğun olduğu yörelerde yapılan toplantılarda doğal taş sektörü de, ülke geneli yanı sıra bölgesel ve yöresel bazda masaya yatırıldı. İleri Muğla- Bodrum'da, ikincisi ise Denizli-Pamukkale'de gerçekleştirildi.



11-12

Doğaltaş sektörünün başkanları 2002 yılını değerlendirdi

94-96

TÜRKMER A. Ş. adına sahibi
İskender MARANCI

Genel Yayın Yönetmeni
Enver GÜVENDİK

Yazı İşleri Müdürü
Hüseyin YILDIZ

Reklam ve Halkla İlişkiler Sorumlusu
Nurten AYNA

Yayın Kurulu
Prof.Dr. Halil KÖSE
Prof.Dr. Sacit ÖZER
Prof.Dr. Faruk ÇALAPKULU
Prof.Dr. Erdoğan YÜZER
Prof.Dr. Bektaş UZ
Doç.Dr. Turgay ONARGAN
Doç.Dr. Yaşar KİBİCİ
Yrd.Doç.Dr. Murat HATİPOĞLU
Dr. Saldıray İLERİ
Dr. Sabahattin GAZANFER
Yük. Mimar. Nimet ÖZTANK
Jeo. Yük. Müh. Feridun FİLAZİ

Sektörel Danışma Kurulu

İsmail ALIMOĞLU
Kemal KEZER
Mustafa YILDIZ
Sıtkı AYAZOĞLU
Ertuğrul DOĞUÇ
Lütfü ÇAKIR
Mustafa KADIZ
Celalettin GÜREL
Ahmet AYHAN
Yücel AYHAN
Metin BALİBEY
Raif TÜRK

Temsilcilikler

İstanbul: Mustafa D'ORMEA
Aydın: Kemal ŞEN
Muğla: Ali ULUTÜRK
İsparta: İbrahim MARULCU
Avrupa: Abdullah YOLCU

Grafik & Tasarım

Atı Ajans (90.232) 463 98 88-89

Renk Ayrımı

Hayri Erkarlan/Diya Ofset
(90.232) 422 10 00

Baskı

Gün Reprodüksiyon
(90.232) 458 93 32

Adres: 1717 Sokak No:144
Osmanbey Pasajı K:5 D:504
Karşıyaka-İzmir / TÜRKİYE
Tel & Fax:(90.232) 364 81 00

Dergimizde yayınlanan yazıların sorumluluğu yazarına aittir. Gönderilen yazılar yayınlanmasın veya yayınlanmasın iade edilmez. Yayınlarımız kaynak gösterilerek iktibas edilebilir. Reklam çalışmalarının yayınlanması izne tabidir.

İzmir ili altyapısında kullanılan doğaltaşlar
Nejat KUN - Ceren SÖYLEMEZ

► 22-27

Mermerecilikte depolama ve İzmir mermer depoları
Nejat KUN -Derya GÜLİŞLİ

► 34-40

Türkiye doğaltaş üretiminde Denizli ilinin yeri ve önemi
Dr. Ferah TÜRKMEN

► 44-47

Granitlerin 1 m² fayans ve levha mamül maliyetlerinin hesaplanması
D. İskender ÖNENÇ

► 52-65

Antik Çağ'da Dokimeion (İscehisar-Afyon) Mermer Ocağı
M. Yavuz ÇELİK

► 70-75

Siyenitlerin mermer olabilme özellikleri
D. İskender ÖNENÇ

► 78-82

Doğaltaş kesme araçları-yöntemleri ve kesicilerin özelliklerinin tanıtımı
İ. Sedat BÜYÜKSAĞIŞ

► 86-93

Asit kökenli granitoyidik kayaçlarda blok ve mamül ürün alınmasını engelleyen anklav oluşumları
D. İskender ÖNENÇ

► 100-105

Mermerecilikte kireçtaşlarındaki stilolitlerin (karınca yeniği) önemi
Dr. Eşref ATABAY

► 110-114

Mermerecilikte kireçtaşlarındaki porozitenin (boşluk oranı) önemi
Dr. Eşref ATABAY

► 122-125

Taş materyallerin üretimi ve işlenmesi için makineleşme ve bu tesislerdeki teknolojik gelişme
Dr. Eşref ATABAY

► 132-142

Antik Çağ'da Dokimeion (İscehisar-Afyon) mermer ocağı

Mustafa Yavuz ÇELİK

Afyon Kocatepe Üniversitesi,
Afyon Meslek Yüksek Okulu,
Mermer Teknolojisi Programı, AFYON

1. GİRİŞ

Doğal taşlar ve mermerler, insanlar tarafından bilinen ve kullanılan en eski inşaat malzemelerinden birisidir. İnsanlar kil ve ahşaptan yapılmış yerlerde ikamet ederlerken bile, çeşitli anıtsal yapılarında doğal taşları kullanmışlardır. 20. yüzyıla kadar Avrupa'da önemli ve büyük binalarda tuğla yerine kesme taşlar kullanılmaktaydı. Anadolu topraklarında da özellikle Eski Yunan, Roma, Bizans, Selçuklu ve Osmanlı dönemlerinde doğal taştan yapılmış sayısız eser bulunmaktadır.

Mermerin yapıarda kullanılmaya başlaması, batıda biraz daha erken olmasına karşın, Anadolu'da ancak M.Ö. 8-7. yüzyıllarda görülmüştür. Mermer, önceleri İonya'da daha sonraları Helenistik Çağ ve Roma İmparatorluk dönemlerinde yaygın kullanım alanı bulmuştur. Mermere olan talebin artmasına bağlı olarak mermer yatakları ile ilgili araştırmalar yapılmış ve bir çok yerde değişik renk ve özelliklerde mermer ocakları açılmıştır.



Şekil 1. İscehisar mermer ocaklarından çıkarılan tamamlanmamış insan figürleri (Afyon Arkeoloji Müzesi).

Günümüzde özellikle Batı Anadolu'da işletilen ocakların çoğu antik dönemlerde işlenmiş ocakların ya devamıdır yada bu ocaklara çok yakın mesafelerde yer almaktadır. Çünkü antik mermer işletmeleri, günümüz işletmeleri için verimli bir ocak işletmeciliğinin bir güvencesi sayılmaktadır. Antik çağlarda Anadolu'da işletilen ocakların, o günkü teknik şartlara göre mükemmel bir şekilde işletildiği görülmektedir. Bunu, kısmen korunabilen bazı antik ocaklarda görmek mümkündür. Blokların

çıkarıldığı oyuklar kare veya dikdörtgen şeklinde iken sütunların çıkarıldığı oyuklar silindirik şeklindedir.

Antik ocaklarda bulunan yarı işlenmiş sütunlar, heykeller ve lahitler mermerlerin hangi kentlerde, nerede ve nasıl kullanıldığına ilişkin önemli ipuçları vermektedir. Antik kentlerdeki önemli yapıların ne zaman yapıldığı biliniyorsa ve hangi mermerlerin kullanıldığı belirlenmiş ise (Efes'teki Celsus Kütüphanesinin M.S. 110 yıllarında yapıldığı ve ön sütunlarının İscehisar-Afyon ocaklarından geldiği gibi) o mermerlerin üretildiği ocakların hangi dönemlerde işletildiğini tahmin etmek mümkün olabilmektedir. Ayrıca antik ocaklarda bulunan seramik parçaları, murçlar, el aletleri ve paralar yardımı ile ocakların işletilme tarihleri hakkında fikir yürütülebilmektedir (İleri, Kun ve Türkmen, 2001).

2. İSCEHİSAR MERMERLERİ İLE İLGİLİ ARAŞTIRMALAR

Mermer ocakları üzerine ilk çalışmalar, İtalyan araştırmacı L. Bruzza'nın Roma yakınlarında Marmorata mermer ocaklarında 1870 yılında temizleme çalışmaları sırasında bulunan bloklardaki yazıtları yayınlamasıyla başlamıştır. Avrupalı bilim adamlarının Dokimeion mermer ocaklarıyla ilgilenmesi ise 1926 yılında Sir Cheristopher Cox'un ve 1930 yılında W. Ramsay'ın araştırmaları sonrası artmıştır. 1970'li yıllarda Röder bölgenin jeolojik yapısı yanında ocakların özelliklerini incelemiştir. C. Robert ise ocaklarla birlikte Anadolu tarihi içinde yerleşimin tarihini araştırmıştır. 1980 yılında, J.B. Ward Perkins'in Dokimeion ile ilgili çeşitli belgeleri yayınlamasından sonra antik Dokimeion ocakları genel bir merak ve ilgi odağı haline gelmiştir. Günümüzde de mermer ocakları ile ilgili çalışma ve araştırmalar artan bir hızla devam etmektedir. M.. Waelkens, mimari bezemeli mezar taşı ve lahitlerin üretim merkezinin Dokimeion atölyeleri olduğunu belirtmektedir. Özellikle antik dönemde beyaz mermerden yapılmış ve geniş bir alanda görülen Sidamara tipi lahitlerin orijininin Dokimeion ocakları olduğunu



saptamıştır. C. Fant ocaklarda terk edilmiş bloklar üzerindeki yazıtları inceleyerek ocakların işletme ve ihracat organizasyonuna yönelik çalışmalar yapmıştır. Yine Thomas Drew-Bear ocaklardan çıkan yazıtlar üzerinde uzun yıllardır çalışmalarını sürdürmektedirler. Ayrıca N.Asgari ve E. Yavi de İscehisar mermerleri üzerine araştırmalar yapmıştır.

3. ANTİK ÇAĞDA ANADOLU MERMERCİLİĞİ

Beyaz mermerin ön plana çıktığı dönemlerde özgün bir yapılaşma süreci başlamıştır. Antik dönem kentlerinde en önemli yapıları tanrılara adanmış tapınaklardı. Daha sonra saray, tiyatro, agora, odeon, şehir meclisi, cinnazyum, hamam ve stadyum gibi yapılar gelmekteydi.

Anadolu, antik çağda mermer üretimi ve ticareti için önemli bir kaynak olmuştur. Önemli antik mermer ocakları, günümüzde olduğu gibi batı Anadolu'da yoğunlaşmıştır. Antik çağların en önemli yapı malzemesi olan mermerlerin Anadolu'daki en önemli üretim merkezleri Prokonnesos (Marmara Adası), Dokimeion (İscehisar-Afyon), Salbakos (Geyre-Aydın), Herakleia-Salbake (Vakıfköy-Denizli), Belevi-Franga (İzmir), Temenothyrai (Selvioğlu-Uşak) olarak sayılabilir. Bunların dışında Gölarmara-Manisa, İnikli-İznik, Muğla, Balıkesir, Eskişehir ve Bilecik yörelerinde antik mermer ocakları bulunmaktadır. Bu ocaklardan günümüzde de mermer üretimi yapılmaktadır (Yavi, 2001).

renkli mermerlerde bol miktarda üretilmiştir. Beyaz renkli mermer bir çok yerden çıkarılmasına karşın Türkiye'de "menekşe" İtalya'da ise "pavonazetto" denilen kırmızı damarlı mermer yalnızca İscehisar'dan çıkarılmaktaydı. Yazılı kaynaklara göre İscehisar mermerleri Roma'ya Cumhuriyet döneminin sonu ile İmparatorluk döneminin erken safhalarından itibaren gönderilmiştir. Strabon M.S. 18 yılında buna ilişkin bilgiler vermektedir.

İscehisar mermerlerinin bir çok Anadolu kentinin imarında kullanıldığı bilinmektedir. Efes kenti bunların en tanınanıdır. Efes antik kentinin tamamına yakın bir kısmında İscehisar mermerlerinin kullanıldığı bilinmektedir. Efes'te Vadius ve Liman Hamamlarında ve Celsus Kütüphanesinde bunlar yaygın bir şekilde görülmektedir. Efes'in dışında Sardes Gymnasium'unda, Pergamon Kızıl Avlu'da ve Side Sütunlu Yol'da bu mermerlere rastlanmaktadır (Albustanluoğlu, 2001).

4. ANTİK ÇAĞLARDA İSCEHİSAR MERMER OCAĞI

M.Ö. 321-301 yılları arasında Helenistik dönemde Büyük İskender'in Generallerinden Synnada (Şuhut) valisi ve Makedonyalı askeri birliğin komutanı Dokimos tarafından bugünkü İscehisar'ın bulunduğu yerde Dokimeion (Docimium, Dokimeia) adıyla bir şehir kurulmuştur. İki derenin birleştiği yerde kurulan şehrin iki yakasını birbirine bağlayan gotik kemerli köprü daha sonra yapılan bir onarım ile hala kullanılmaktadır (Göncer 1971).

Dokimeion şehrinin önemi yakın çevresinde bulunan mermer ocakları sayesinde artmıştır. Bu mermer ocaklarının çok çeşitli renk ve desende beyaz, gri, sarı ve mor damarlı mermerlere sahip olması işletilmesini sağlayan unsurların başında gelmektedir. Roma çağının ilerleyen uygarlığına paralel olarak Dokimeion'da mermer işletmeciliği ve özellikle de heykeltıraşlık sanatı

gelişmiştir. August döneminden itibaren mermer ocakları Romalı işletmeciler tarafından işletilmeye başlamıştır olup şehirde çok sayıda heykeltıraş atölyesi faaliyete geçmiştir. Dokimeion şehri mermer ocaklarına çok yakın olduğundan burası dönemin heykeltıraşlarının toplandığı bir merkez olmuştur. Dokimeion mermer ocaklarında üretilen mermer blokları ve çeşitli boyutlarda sütunlar Yunanistan'dan Roma'ya kadar çok sayıda şehir gönderilmiştir. Bu faaliyetler sonucunda şehirde ocak ve atölye işçilerinin yanı sıra çok sayıda da nakliyecisi bulunmakta idi (Göncer 1971).



Şekil 2. İscehisar mermer ocakları artık sahalarında antik dönemlerden kalma tamamlanmamış mermer sütunlar.

Anadolu'daki antik ocakların en büyüklerinden birisi olan İscehisar-Afyon mermerleri Roma imparatorluğunun mermer ihtiyacı için önemli bir kaynak oluşturmuştur. Özellikle heykeltıraşlığa ve yapısal sanat eserlerine elverişli "Afyon Şekeri" denilen beyaz mermerin yanı sıra "somaki" olarak bilinen



Şekil 3. İscehisar'da Alimoğlu mermer ocağı girişindeki antik sütunlar.

Antik Dokimeion (bu günkü İscehisar) kentinin kuruluşuyla birlikte işletilmeye başlanan İscehisar mermerleri, yaklaşık 2300 yıldır tanınmaktadır. Bugün olduğu gibi antik dönemde de tüm dünyaya İscehisar'dan yayılan bu mermerler Roma'da "Synnada (bu günkü Şuhut) mermerleri", Anadolu'da ise "Dokimeion mermerleri" olarak bilinmektedir. M.Ö. 235-236 yıllarından beri işletilen Dokimeion mermer ocaklarında, çok sayıda beyaz mermer blokları, yarı işlenmiş ve işlenmiş mermer sanat eserlerinin artıkları arasında kaldığı daha sonraki işletme sırasında görülmüştür. Bunlardan özellikle insan figürleri dikkat çekicidir (Şekil 1 ve 2) (Sodini 2002).

Günümüzde İscehisar ilçesinde, bu mermer ocaklarından çıkarılan çeşitli mermer eserlerinden bir açık hava müzesi oluşturulmuştur. Bunlar yarı işlenmiş veya tam işlenmiş, ancak çeşitli nedenlerle kusurlu veya hasarlı oldukları için ocaklarda terk edilmiş sütunlar, kaideler, arşitrav gibi yapı elemanlarıdır.

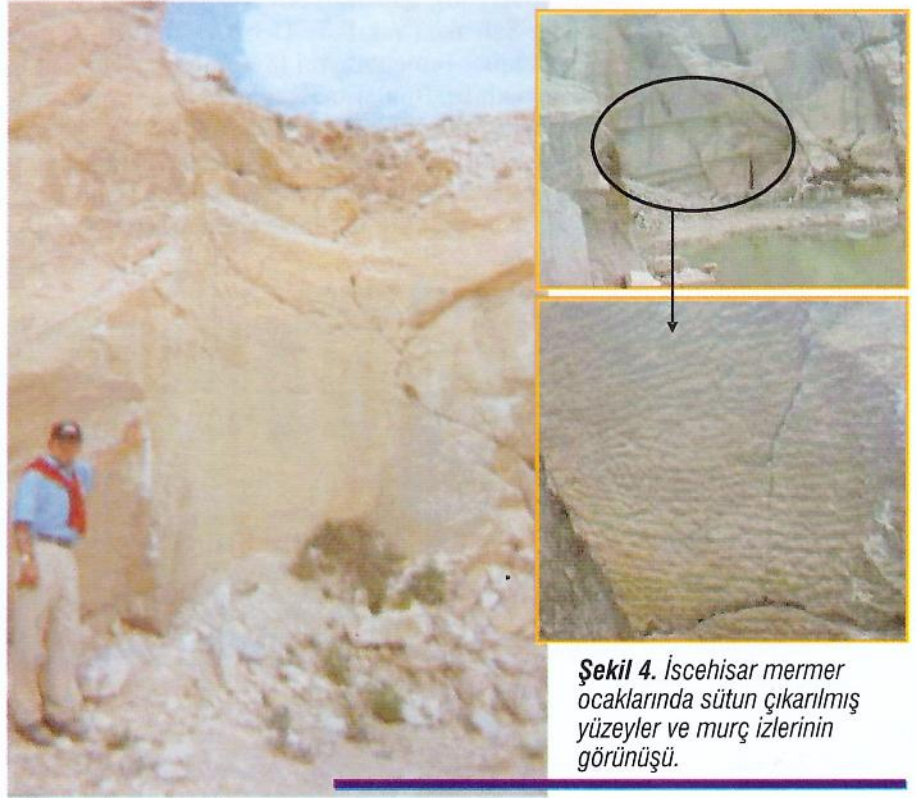
İscehisar Mermer ocaklarında Alimoğlu Mermer ocağı girişinde her biri 35 ton ağırlığında yarı işlenmiş sütun parçaları Şekil 3'de görülmektedir. Afyon Müzesinde de İscehisar mermerleri kullanılarak yapılmış çok sayıda arkeolojik eser bulunmaktadır (Yavi, 2001).

Roma döneminde mermer ocaklarının işletme imtiyazı prens ve prenseslere verilmiştir.

Bunlarda işletmecilere yıllık icarla satmışlardır. Bu yöntem bu günkü modern işletmecilikte de yapılmakta ve "rodövans" olarak isimlendirilmektedir. Antik ocaklardan yapılan üretimin izleri halen belirli ocaklarda mevcuttur. Birkaç cm kalınlığında ve 3-5 cm çapında murç izleri, kama oyukları, blok veya sütunları çıkarıldığı çukurluklar görülmektedir (Şekil 4).

Roma döneminde mermer ocaklarında tutsaklar çalıştırılmaktaydı. August'ten sonra gelen İmparator Tiber, M.S. 37 yılında bir kanun çıkararak tutsakların maden ve taş ocaklarında çalıştırılmasını istemiştir. İscehisar mermer ocaklarında açılan ocaklara tanrı ve tanrıça isimleri verilmekteydi. Bilinen en eski ve büyük ocak olan Bacakale ocağı dışında M.S. 69 yılında 3.Bracchiun adına ve M.S. 198 yılında Officina Urania adına yeni ocaklar açılmıştır (Göncer 1971).

Mermer ocaklarına önem verenlerden birisi de İmparator Adrien'dir. Synnada'ya, Poleipotom'a geldiği zaman mermer ocaklarını da denetlemiştir. M.S.135-137 yıllarında yalnız İscehisar mermerleri kullanılmak suretiyle duvarları mermer kaplamalı bir tapınak yaptırmıştır (Göncer 1971).



Şekil 4. İscehisar mermer ocaklarında sütun çıkarılmış yüzeyler ve murç izlerinin görünüşü.

M.S. 325 yıllarında Hristiyan olan İmparator 1.Konstantin hipodromda suçluların hayvanlara parçatılmasını yasaklayarak onların taş ocaklarında çalıştırılması hakkında bir kanun çıkarmıştır. Tutsak ve suçluların Dokimeion mermer ocaklarında çalıştırılması hakkında bir kanun örneği Bacakale ocağı karşısındaki siyah renkli bazalt kayaların üzerine yazdırılmıştır (Göncer 1971).



Hristiyanlığın yayılışına kadarki tüm Roma çağında Dokimeion mermer ocaklarına büyük önem verilmiş, tapınak saray ve asillerin evleri bu mermerler ile kaplanmıştır. Romalılarda Hristiyanlığın yayılmaya başlaması ile beraber puta tapanların sayısı azalması ve daha sonra da puta tapmanın yasaklanmasıyla beraber Dokimeion mermer ocaklarının önemi de azalmaya başlamıştır. İmparator I. Konstantin'in puta tapılan tapınakların yakılması emrini vermesi üzerine büyük heykeltıraş atölyeleri birer birer kapanmıştır (Göncer 1971).

M.S. 64 yılında Roma'nın yanmasından sonra başlatılan imar çalışmalarında İschehisar ocaklarından çok miktarda mermer ithal edildiği bilinmektedir. Bu dönemde yaklaşık 400-500 bin m³ mermer üretildiği, Hadrian döneminde Roma'da inşa edilen Zeus, Hera ve Athena tapınakları için 100 sütunun ithal edildiği Pausanius tarafından bildirilmektedir (Albustanlıoğlu, 2001).

Bu tarihten önceki dönemlerde de İschehisar mermer ocaklarının çalıştığı düşünülebilir. Ancak Roma Döneminde M.S. 92 yılından itibaren İschehisar (Dokimeion) mermer ocaklarında belirli bir organizasyonun olduğu ve düzenli bir envanter çalışması yapıldığı bloklar üzerinde yer alan rakam ve işaretlerden anlaşılmaktadır.

Ocaklardan çıkarılan antik bloklar ve sütunlar üzerindeki yazıtlarda, hangi ocaktan çıkarıldığını gösteren işaretler, seri numaraları, ustanın adı, atölyenin adı ve hangi İmparator döneminde çıkarıldığını gösteren yazılar mevcuttur. Bir yıl boyunca üretilen mermer blok ve sütunun üzerinde yer alan rakamlardan kaç adet üretildiği hakkında fikir vermektedir. Ancak bölgede yer alan özel kişilere ait küçük ocaklarda bu envanter çalışmalarına rastlanmamaktadır.

Sadece ocak duvarlarında ustanın adı veya adının baş harfi, haç işaretleri ve kısa dualar yer almaktadır (Drew-Bear, 1982).

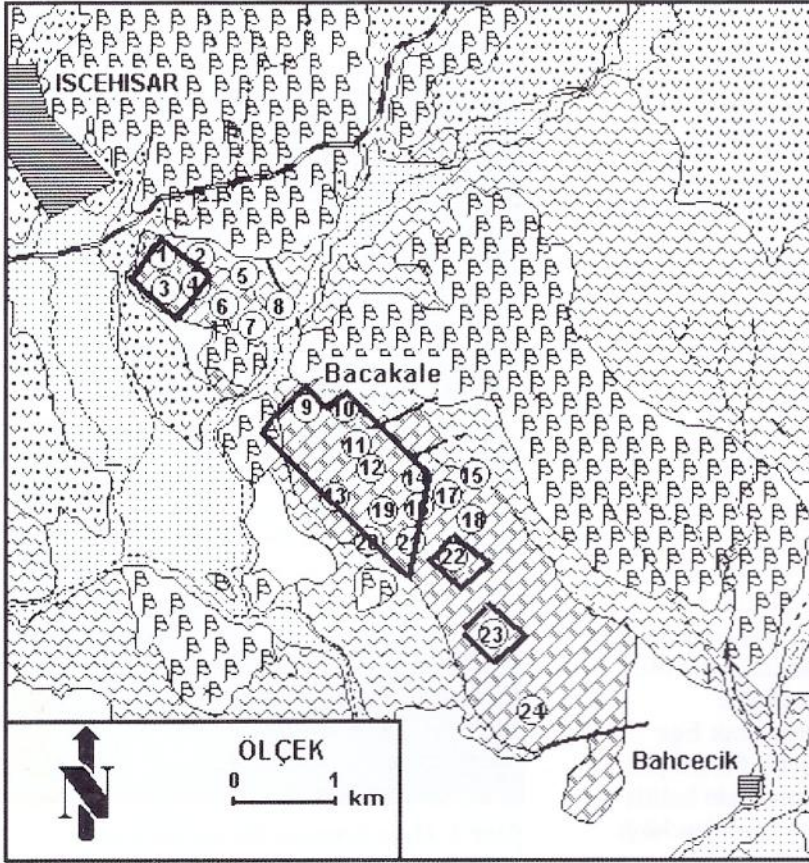
Antik çağlarda, ocaklarda yapılan üretim izleri ve ocaklardan çıkarılan bloklar üzerindeki yazıtların okunması sonucunda Dokimeion (İschehisar) mermer ocaklarının 3 ayrı dönemde işletildiği görülmüştür.

Bu dönemler:

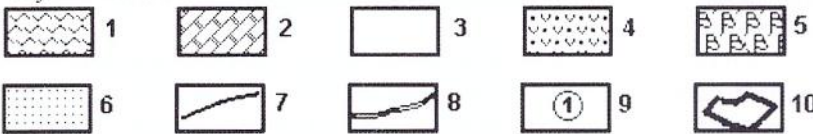
1. Roma Dönemi
2. Yunan Dönemi,
3. Bizans Dönemi olarak sıralanabilir (Röder, 1971).

Roma dönemi en yoğun işletmenin olduğu dönemdir. Bacakale ocakları olarak isimlendirilen bölgede çok yoğun bir mermer işletmesinin yapıldığı gerek açılan ocak yerlerindeki izlerden gerekse pasalardan anlaşılmaktadır. Bacakale'de Romalılar tarafından açılan ocaklar daha sonra pasalar ile doldurulmuştur. Bunun nedeni ocağın artık o derinlikten daha aşağı inemeyeceği içindir. Nitekim günümüz işletmecileri tarafından bu şekildeki bir ocağın pasalarının temizlenmesi sırasında bol miktarda sütun parçaları vs. çıkmıştır. Daha sonra ocak yüzeyinde kırmızı aşı boya ile son anlamına gelen "fines" sözcüğünün üç defa yazıldığı görülmüştür. Bu, ocağın bu kısmından ve sonrasında itibaren mermerin bitmiş olduğu ve bir daha buradan mermer çıkarılmayacağı anlamındadır (Drew-Bear, 1993).

Bacakale ocağından yaklaşık 2 km kadar uzaklıkta Geç Roma ve daha sonrası dönemlere ait ocak izleri bulunmaktadır. Bunlar genellikle küçük çaplı özel işletmeler olup ocak duvarlarında Hristiyanlık sembelleri taşımaktadır. Bu ocaklardan Yahudi cemaatine ait kişilerin de faydalandığı anlaşılmaktadır.



AÇIKLAMALAR



Şekil 5. İschehisar mermer yatağının jeolojisi ve Antik çağda ve günümüzde İschehisar mermer ocaklarının yeri. 1 Şist; 2 mermer; 3 marn, kil; 4 tuf; 5 bazalt; 6 alüvyon; 7 fay; 8 karayolu; 9 güncel ocak yerleri; 10 antik ocak yeri

Günümüz ocak işletmeleri: 1- Yıldırım Mermer, 2- Ayancıklı Mermer, 3- Alimoğlu Mermer, 4- Özbektaş Mermer, 5- İlik Mermer, 6- Demirel Mermer, 7- Tetik Mermer, 8- Günay Mermer, 9- Kalkınma Koop, 10- Oğuz Mermer, 11- Reis Mermer, 12- Reisoğlu Mermer, 13- Özüğür Mermer, 14- Şenler Mermer, 15- Çakmak Mermer, 16- İlik Mermer, 17- Türkler (Kostaklar) Mermer, 18- Mercan Mermer, 19- Oruçoğlu Mermer, 20- Ender Mermer, 21-Turan Bekişoğlu, 22-Osmanlı Mermer, 23- Başoğlu Mermer, 24 Özçakmak Mermer



Şekil 6. Dokimeion (İscehisar) mermer ocaklarından çıkarılan mermerlerin nakil yolu (Waelkens, 1982'den düzenlenmiştir).

Mermerlerin Taşınması

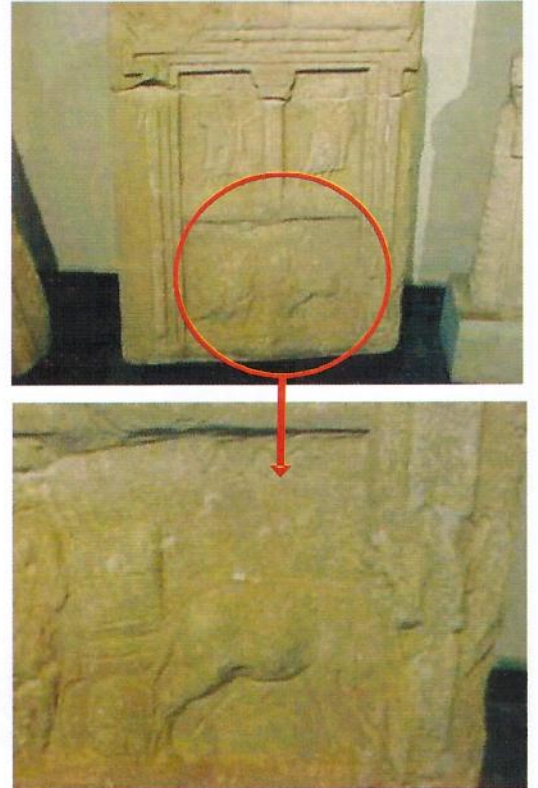
Anadolu, coğrafi konumu nedeniyle, eski çağlardan beri çeşitli uygarlıkların doğup geliştiği bir yer olduğu gibi, doğu ile batı arasında bir köprü işlevi de görmüştür. Bunun sonucu olarak, çeşitli dönemlerde, Kral Yolu (M.Ö. VI. yy.), Roma Devri Yolları (M.Ö. II. yy.) gibi, yol ağları yapılmıştır. Bu gün, Anadolu'nun Antik çağlardaki yol ağlarının büyük bir kısmı harap olmasından dolayı İscehisar mermerlerinin hangi yollarla dış ülkelere gönderildiği kesin olarak bilinmemekle beraber gerek yazıtlardan gerekse arkeolojik kalıntılardan elde edilen bilgilere göre İscehisar'dan mermer blokların Roma'ya kadar taşındığı kesindir. Nakliye işinin en zor kısmı denize kadar olan mesafedir. Çünkü deniz aşırı ülkelere olan nakillerin büyük gemiler ile yapıldığı, Roma dönemine ait batıklardan dalgıçlar tarafından çıkarılan yazıtlı mermerlerden anlaşılmıştır.

Batı Anadolu'da yer alan Roma yol ağları şekil 6'da verilmiştir. İscehisar (Dokimeion), Amorium'dan gelip (Hisarköy-Emirdağ), Synnada (Şuhut) ve Apemae (Dinar) üzerinden Efes'e ulaşan Roma ticaret yolu üzerinde idi. Ocaklardan elde edilen bloklar büyük güçlüklerle rağmen bu yol kullanılarak Ege denizine Efes'e indirilmiştir (Şekil 6). Bu yol boyunca büyük blokların taşınmasında belirli yerlerde B.Menderes nehrinden faydalandığı sanılmaktadır. Röder (1971)'e göre akla en yakın yol Synnada (Şuhut) üzerinden Apemae'ya (Dinar) oradan da Maander (Menderes nehri) yoluyla Efes'e yani deniz kenarına getirilmiş olmalıdır Synnada'nın bölgenin yönetim yeri olması sebebiyle mermerler için bir çeşit depolama ve yollama merkezi olması muhtemeldir. Çünkü Anadolu dışında bu mermerler "Synnada mermerleri" olarak bilinmektedir.

Taşıma işleri hakkında Afyon müzesinde bulunan bir mezar taşı ayrıntılı bilgi vermektedir. Buradan orta ve küçük blokların iki tekerlekli

arabalarla, öküz ve mandalara çektirilerek taşındığı anlaşılmaktadır. Mezar taşında mezar sahibinin bir çift öküz koşulu kağı üzerinde mermer blok yüklenmiş olarak mesleği resmedilmiştir (Şekil 7). Yine Afyon müzesinde bulunan tamamlanmamış bir mezar taşında yer alan kabartmalarda mermer işleme ustası resmedilmiştir (Şekil 8). Mermer işleme ustasının elinde bir murç, yerde ise bugünkü külünke benzer bir el aleti açık olarak görülmektedir.

Mermerler blok veya sütun halinde ocaklarda kabaca işlendikten sonra taşınmaktaydı. Detay işlemler ve süsleme ayrıntıları kullanılacağı yerde işlenmekteydi. Bu sayede hem taşınacak malzemenin fazlalıkları tıraşlanarak nakliyyede kolaylık sağlanıyordu. Hem de işleme sırasında oluşan hatalı ve kusurlu malzeme taşınmadan ocakta bırakılıyordu. Nitekim İscehisar ocaklarında yarı işlenmiş kusurlu ve hatalı çok sayıda sütunlar, kaideler, arşitrav ve heykeller bulunmuştur.



Şekil 7. Afyon Arkeoloji Müzesinde bulunan küçük blok mermerlerin taşındığı öküz arabasının resmedildiği bir mezar taşı.

Ocaklardan üretilen mermer blokların Roma'ya kadar nakliyatı, şüphesiz ocaklardaki işçilikten çok daha uzun ve zordu. Bu sebepten dolayı ocaklardan çok sayıda blok çıkarıp, siparişler geldiği zamana kadar hazır bekletmekle, istenildiği zaman blokların gönderilmesi mümkün olabiliyordu. Ocaklarda ve antik ocak artıkları içerisinde bulunan bloklar bunun gibi hazır bekletilen stokların bir bölümü olduğu anlaşılmaktadır.



SONUÇLAR

Antik çağların en önemli mermer ocaklarından birisi de Dokimeion (İscehisar) mermer ocaklarıdır. Roma kayıtlarında ve arkeolojik buluntularda Dokimeion mermerlerine rastlanması sonucunda ocaklar ile ilgili ilk araştırmalar 1870 yıllarına kadar uzanmaktadır. Daha sonraları yine Avrupalı araştırmacılar belirli aralıklarla ocaklar ve ocaklardan çıkarılan mermerler ile ilgili çok sayıda araştırma yapmışlardır.

Dokimeion (İscehisar) mermer ocakları çok değişik renklerde mermere sahip olması ve büyük bloklar ve sütunlar elde edilmesi nedeniyle özellikle Roma döneminin en önemli mermer ocaklarından birisi idi. Daha çok heykel yapımında kullanılan beyaz renkli mermer, antik çağlarda bir çok yerde çıkarılırken kırmızı damarlı "menekşe" ticari ismiyle bilinen mermer ise sadece Dokimeion'dan çıkarılmakta idi.

Dokimeion'dan üretilen çeşitli mermer ürünler Roma İmparatorluk sınırları içerisinde Kuzey Afrika'ya kadar gönderilmiştir.

İscehisar'dan üretilen mermerler üzerindeki yazıtların incelenmesi sonucunda, ocakların yoğun olarak işletilmesi M.S. 92 yıllarına tarihlenmektedir. Bu tarihten itibaren ocaklar belirli bir organizasyon dahilinde işletilmiştir. Ocakların işletilmesi daima devletin kontrolünde olmuştur. Ancak zaman zaman küçük özel işletmelerin de varlığı ocak duvarlarına kazınan çeşitli haç ve özel işaretlerden anlaşılmıştır. Bu, daha çok Roma İmparatorluğu sonrası Hristiyanlık döneminde gerçekleşmiştir.

Ocakların işletilmesi sipariş üzerine çalıştığı gibi istenilenden fazla üretim yapılarak stoklu çalışıldığı da anlaşılmaktadır. Çünkü mermerlerin gideceği yere ulaştırılması, ocaktaki çalışmalardan daha zor ve uzun bir çalışma gerektiriyordu.



Şekil 8. Afyon Arkeoloji Müzesinde bulunan, külünk ve keski tutan bir taş ustasının mezar taşında görülen motifler...

KAYNAKLAR

Albustanlıoğlu, T., 2001 "Dokimeion Mermer Ocağı" *İdol Arkeoloji ve Arkeologlar Dergisi*, Nisan-Mayıs-Haziran 2001, Sayı 9.

Drew-Bear, T. 1993. Dokimeion'dan yeni yazıtlar. *XI.Araştırma Sonuçları Toplantısı*, Ankara.

Göncer, S. 1971. Afyon İli Tarihi. Cilt 1. Karınca Matbaacılık ve Ticaret Kollektif Şirketi, İzmir.

İleri, S., Kun, N., ve Türkmen, F. 2001. Antik dönem Anadolu mermerciliğinde jeolojinin önemi. *Mermer Dergisi*, Yıl 6, sayı 28, Mart 2001, s 16-20.

Röder, J. 1971. *Marmor Phrygium Die antiken Marmobrüche von İscehisar in Westanatolien, Jahrbuch des Deutschen Arkchaologischen Instituts*, 312 pp Berlin.

Sodini, J-P 2002. *Marble and stoneworking in Byzantium seventh-fifteenth centuries. The Economic History Of Byzantium From the Seventh Through the Fifteenth Century*, Angeliki E. Laiou, Editor-in-Chief, pp129-146 Dumbarton Oaks Research Library and Collection Washington, D.C.

Waalkens, M. 1982. *Dokimeion die werkstatt der repräsentativen kleinasiatischen Sarkophage. Chronologie und Typologie ihrer Produktion*. Berlin.

Yavi, E. 2001. *Anadolu'da önemli antik çağ mermer ocakları. Türkiye Taş Dünyası Dergisi Yıl 4, Sayı 22, Temmuz-Ağustos 2001, s 44-68.*