

TAŞÇILAR KÖYÜ MERMER OCAĞI VE EKONOMİYE KATKISI

Abdülkerim PEKİN*

* Balıkesir Üniversitesi, Balıkesir Meslek Yüksekokulu BALIKESİR
apekin@balikesir.edu.tr

ÖZET

Mermer ocakları, diğer maden ocaklarına göre küçük ve orta ölçekli işletmeler olarak değerlendirilebilir. Ancak, çoğu mermer ocağının tarım ve ziraat faaliyetlerinin sınırlı kaldığı kırsal bölgelerde bulunduğu göz önüne alındığında, mermer ocaklarının buldukları yöreye olan ekonomik katkıları küçümsenemeyecek boyuttadır. Mermer ocak ve fabrikaları değerlendirildiğinde istihdam edilen kişi ve ulusal ekonomiye sağladıkları katma değer son derece önemli olduğu görülür.

Taşçılar Köyü, Bilecik' e 20 km mesafede olup merkeze bağlı bir köydür Köyün geçim kaynağı ziraat'tır Köy ve çevresi kireçtaşları ile kaplıdır Rosalia ismi ile bilinen ve üretilen mermer, Taşçılar Köyü'nden çıkarılmaktadır. Taşçılar mermer ocağında yıllık 11 ay üretim kesintisiz olarak yapılabilmektedir Taşçılar Köyü'nde olduğu gibi ülkemizde bulunan mermerlerin değerlendirilmesi ile başta yöre ekonomisi olmak üzere, ülke ekonomisine görünüşte küçük, toplamda çok daha büyük katma değer sağlanabilir.

Anahtar Kelimeler: Mermer, Ocak, Ekonomi, Taşçılar, Bilecik

TAŞÇILAR VILLAGE MARBLE MINE AND ITS CONTRIBUTION TO THE ECONOMY

ABSTRACT

Marble mines are considered as small and medium businesses according to other mines. However, when being taken into consideration that most marble mines are available in the remote areas where the agricultural activities are limited their economic contribution to the places where they are situated isn't small amount which can be ignorable. When marble mines and factories are assessed, it can be easily realized that the number of people employed and the value added to the national economy are exceedingly significant.

Taşçılar Village, which is 20 km. far from Bilecik, is a village that belongs to the province. The people in the village and its surrounding are covered with limestones. The marble which is produced and known as the name of Rosalia is excavated around Taşçılar Village. The production in Taşçılar Marble Mine has been able to be made

continuously for 11 months a year As it occurs in Taşçılar Village, it can be provided value added which small individually but vast totally to the both regional economy and the national economy by running the marble mines which are available in our country

Key Words Marble, Block, Economy

1. Giriş

Taşçılar Köyü, Bilecik' e 20 km uzaklıkta olup merkeze bağlı bir köydür. Köyün geçim kaynağı ziraattır. Köy ve çevresi kireçtaşları ile kaplıdır Rosalia ismi ile bilinen ve üretilen mermer, Taşçılar Köyü'nden çıkarılmaktadır. Mermer ocağının yer buldum haritası Şekil 1'de sunulmuştur. Rosalia Mermeri litolojik olarak kireçtaşıdır. Aylık ortalama üretim 700 m³ kadardır. Ocak blok verimi ortalama % 40-50 'dir. Taşçılar mermer ocağında yıl içerisinde onbir ay kesintisiz üretim yapılabilmektedir. Ocaktan Çin, Tayvan ve uzak doğu ülkelerine katraklık blok ihracatı yapılmakta, yurt içine de S/T'lik blok satılmaktadır. Blokların S/T verimi, yaklaşık olarak ikilik 31 m²/m³ , bir buçukluk 38 m²/m³' dir. Katraklıktan ise yaklaşık ikilik 38 m²/m³ , üçlük 27 m²/m³ plaka alınmaktadır, işletmeye ait fabrikanın kapasitesi ebatlı 64000 m²/yıl-vardiya, plaka 11000 m²/yıl-vardiya' dır. Fabrikaya gerekli hammaddenin % 60' ı Taşçılar Köyü Mermer Ocağı'ndan karşılanmaktadır. Fabrika üretiminin % 80' i ihracata, % 20' si iç tüketime verilmektedir.

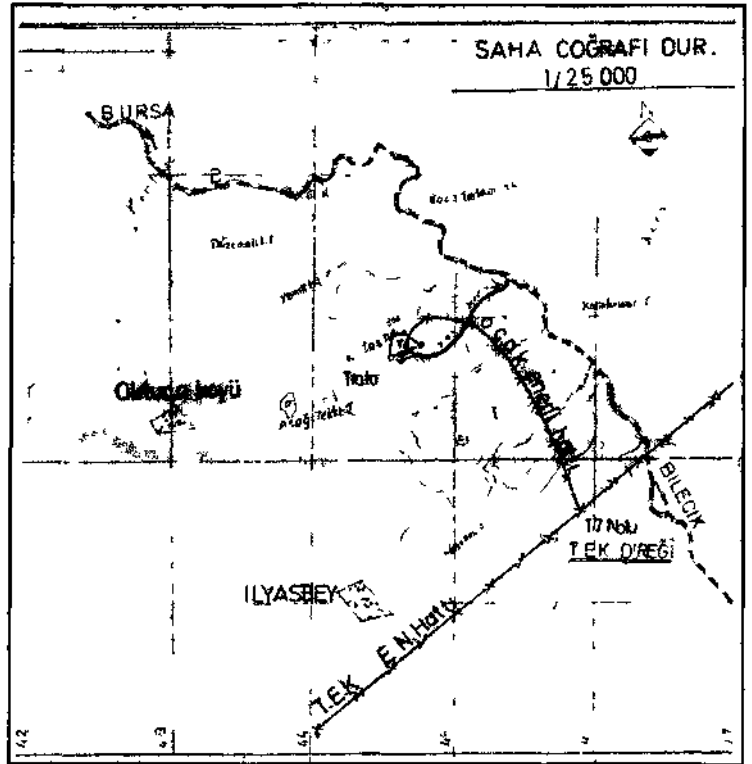
2. Jeoloji

Taşçılar Köyü Mermeri, Rosalia, litolojik olarak kireçtaşıdır ve Orta Jura-Kretase yaşlıdır. Rosalia, tabanda bulunan Alt Jura yaşlı kumtaşları üzerine konkordan olarak gelmektedir. Kireçtaşlarının üzerine uyumlu olarak Üst Kretase yaşlı fliş fasiyesindeki kumtaşı, marn ve kireçtaşları gelmektedir. Mermer içerisinde pembe ve bej hamur içerisinde gül kuru ve pembe damar-mercek ve yama şeklinde gözlemlenir. Rosalia, mikritik kalsitten oluşmuş ve kısmen yuvarlaklaşmış, kısmen de yeniden kristalleşmiş intraklast parçaları ve fosil kavkı kalıntılarından ibaret olup, bu taneler ince taneli sparit çimento ile bağlanmıştır.[3] Rosalia mermerine ait ince kesit Şekil 2' de verilmiştir. Taşçılar Köyü Rosalia Kireçtaşı Mermeri'nin jeolojik rezervi 2000000 m³ olarak tahmin edilmektedir.

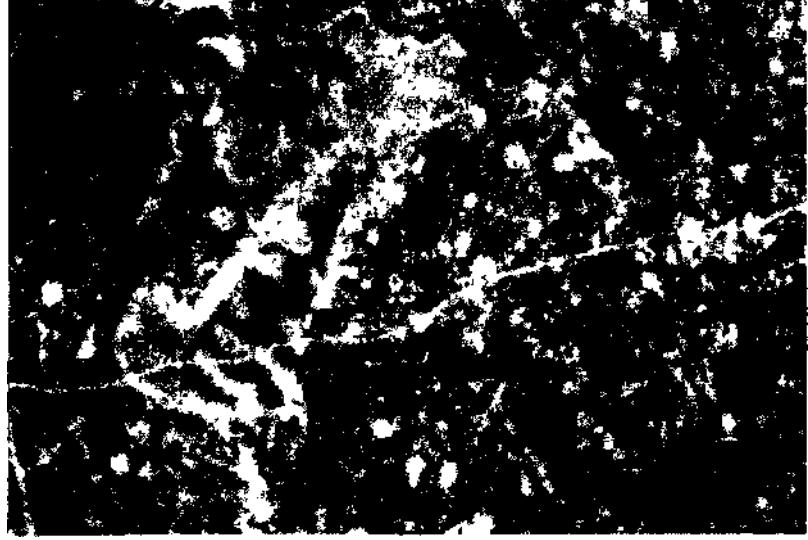
3. Rosalia Mermerinin Fiziko-Mekanik Özellikleri

incelenen Taşçılar Köyü Rosalia mermerinin kalitesini belirleyen özelliklerden olan fiziksel ve mekanik özelliklerinin belirlenmesi amacıyla alınan numuneler üzerinde TSE' ye göre analizleri yapılmış ve sonuçlar Tablo 1' de verilmiştir[4,5,6]. Tablo 1 incelendiğinde elde edilen analiz sonuçlarının standartlara uygun olduğu görülmektedir. Bu sonuçlar dikkate alındığında Rosalia Mermeri hem döşeme, hem de kaplama olarak kullanılabilir.

Rosalia mermerinin uygun fiziko-mekanik değerlere sahip olması yanında beğenilen renk ve desen vermesi nedeniyle de hem yurt dışı , hem de yurt içine rahatlıkla pazarlanabilmekte ve ekonomiye önemli katkı sağlamaktadır.



Şekil 1. Rosalia Mermer Ocağı Yer Buldum Haritası



Şekil 2. Rosalia İnce Kesiti - x2,5

Tablo 1. Rosalia Mermeri Fiziko-Mekanik Özellikleri

Fiziksel Özellikler	Değer	Mekanik Özellikler	Değer
Sertlik, mohs	3-4	Tek Eksenli Basınç Dayanımı, (Mpa)	123 8
Birim Hacim Ağırlığı, (gr/cm ³)	2,68	Don Sonrası Basınç Dayanımı, (MPa)	97 0
Ozgul Ağırlığı, (gr/cm ³)	2,74	Darbe Dayanımı, (MPa)	04
Atmosfer Basıncında			
Ağırlıkça Su Emme, (%)	0,18	Eğilme Dayanımı, (Mpa)	33 8
Hacimce Su Emme, (%)	0,49		
Kaynar Suda			
Ağırlıkça Su Emme, (%)	0,17	Elastisite Modulu, (MPa)	29 3 x 10 ³
Hacimce Su Emme, (%)	0,44		
Porozite, (%)	0,49	Yüzeysel Aşınma Dayanımı, (cm ³ /50 cm ²)	7,72
Doluluk Oranı, (%)	99	Çekme Dayanımı, (Mpa)	42
Gözeneklilik Derecesi, (%)	0,70		

4. Ocak Blok Verimi

Taşçılar Köyü mermer ocağında Mayıs ve Haziran 2003 aylarında yapılan toplam dokuz kesim takip edilmiştir. Her kesim için ana kesim boyutları ile bu kesimlerden elde edilen katrik ve S/T lik blok boyutları ölçümleri alınmıştır. Katriklık kabul edilen blok boyutları (kırık içermeyen) en-boy-yükseklik olarak 90-180 cm. ; 220-300cm ; 140-175cm'dir. Katrik ebadında

olup çapraz veya enine kırık içerenler ve minimum ölçülerin altındaki bloklar S/T' lik kabul edilmiştir. Yapılan ölçümlere ait sonuçlar Tablo 2 ve Tablo 3'te sunulmuştur.

Tablo 3 incelendiğinde ortalama ocak blok verimi 8 kesim için %52 olmakta kesim 6 kesildikten sonra dağıldığı, blok vermediği için hafriyat olarak atılmıştır. Bu kesim kayıp olarak alındığında ortalama ocak blok verimi %46'ya düşmektedir. Bazen de blok verdiği halde istenilen renk ve desen vermediği için atık blok olarak değerlendirildiğinden ocak blok verimini olumsuz etkilemektedir.

Tablo 2. Ana Kesim Blok Boyutları

Kesim No	Tarih	Ana Kesim Blok Boyutları (m)			Ana Kesim Blok Hacmi (m ³)
		en	boy	yükseklik	
kesim 1	20 05 03	7,80	6,60	3,40	175,03
kesim2	25 05 03	8,40	6,90	3,00	173,88
kesim 3	27 05 03	5,80	6,50	4,20	158,34
kesim 4	30 05 03	3,00	12,00	3,80	136,80
kesim 5	03 06 03	5,60	7,40	3,30	136,75
kesim 6	05 06 03	4,90	5,90	2,80	80,95
kesim 7	06 06 03	3,00	8,80	4,60	121,44
kesim 8	13 06 03	3,50	6,60	5,40	124,74
kesim 9	16 06 03	6,00	6,70	3,20	128,64

Tablo 3. Ocak Blok Verimi

Kesim No	Elde Edilen Blok Hacimleri (m ³)		Toplam (m ³)	Verim W
	KATRAKLİK	S/T'LİK		
kesim 1	51,45	49,33	100 78	57 58
kesim2	27,12	16,23	43 35	24 93
kesim 3	41,07	24,25	65 32	41 25
kesim 4	45,01	33,86	78 87	57 65
kesim 5	43,50	45,74	89 24	65 26
kesim 6	MOLOZ	HAFRIYAT		
kesim 7	49,32	32,11	8143	67 05
kesim 8	46,92	24,48	7140	57 24
kesim 9	31,15	26,12	57 27	44 52

5. Katrak Ve S/T Verimi

Taşçılar Köyü mermer ocağından fabrikaya getirilen katraklık bloklardan 3cm ve 2 cm kalınlığında kesilen onar adet blok , S/T'lik bloklardan da 2 cm. kalınlığında kesilen 12 ve 1.5 cm. kalınlığında kesilen 8 adet blok incelenmiştir. Her bloğun plaka boyutları, plaka sayıları ile toplam kesilen plaka alanı hesaplanmıştır. Kesilen plaka alanının kesime giren blok hacmine bölünmesiyle bir metreküpten alınan plaka alanı bulunarak katrak ve S/T için farklı kalınlıklarda yapılan kesimlerin verimleri elde edilmiştir. Elde edilen sonuçlar Tablo 4 ve Tablo 5 ' de sunulmuştur.

Tablo 4 incelendiğinde blokların ortalama katrak verimi 2 cm kalınlık için $37.91 \text{ m}^2/\text{m}^3$, 3 cm kalınlık için $26.47 \text{ m}^2/\text{m}^3$ 'tür. Ortalama S/T verimi ise, 1.5 cm kalınlık için $37.75 \text{ m}^2/\text{m}^3$, 2 cm kalınlık için $31.14 \text{ m}^2/\text{m}^3$ olduğu görülmektedir. 2 cm'lik katrak verimi ile 1.5 cm'lik S/T veriminin birbirine eşit denebilecek yakınlıkta olduğu, yine 3 cm'lik katrak blok verimi ile 2 cm'lik S/T blok veriminin birbirine yaklaştığı anlaşılmaktadır.

6. Rosalia Ocağının Çevre ve Ulusal Ekonomiye Katkısı

Mermer ocakları, diğer maden ocaklarına göre küçük ve orta ölçekli işletmeler olarak değerlendirilebilir. Ancak, çoğu mermer ocağının tarım ve ziraat faaliyetlerinin sınırlı kaldığı kırsal bölgelerde bulunduğu göz önüne alındığında, mermer ocaklarının buldukları yöreye olan ekonomik katkıları küçümsenemeyecek boyuttadır. Mermer ocak ve fabrikaları değerlendirildiğinde istihdam edilen kişi ve ulusal ekonomiye sağladıkları katma değer son derece önemli olduğu görülür. 1980'lerde Türkiye mermer ihracatı bir milyon dolar civarında iken bu gün yüz milyon dolarlar seviyesine yükselmiştir[2]. Halen de bu yükselme devam etmektedir.

Yılın onbir ayında kesintisiz çalışma olanağı olan ocakta ortalama üretim, % 50 ile 700 m^3 / aydır. Katraklık bloklar Çin ve Tayvan başta olmak üzere Uzakdoğu ülkelerine satılmaktadır. S/T'lik bloklar yurt içine verilmektedir.

Tablo 4. Katrak Blok Veririm Sonuçları

Blok No	Blok Boyutu (cm)			Blok Hacmi (m ³)	Kesilen Ebatlar (cm)			Kesilen Plaka Adedi	Kesilen Plaka (m ²)	Katrak Blok verimi (m ² /m ³)
	en	boy	yük		Kal	En	Boy			
1	120	225	150	4,05	3	150	225	31	104,63	25,83
2	105	225	135	3,19	3	135	225	27	82,01	25,71
3	155	235	140	5,10	3	140	235	41	134,89	26,45
4	155	220	140	4,77	3	140	220	42	129,36	27,10
5	130	220	170	4,86	3	170	220	34	127,16	26,15
6	110	175	110	2,12	3	110	175	27	51,98	24,55
7	150	225	130	4,39	3	130	225	41	119,93	27,33
8	90	230	170	3,52	3	170	230	25	97,75	27,78
9	130	255	160	5,30	3	160	255	35	142,80	26,92
10	145	230	160	5,34	3	160	230	39	143,52	26,90
								Ortalama verim		26.47
1	145	260	170	6,41	2	170	260	55	243,10	37,93
2	170	260	170	7,51	2	170	260	66	291,72	38,82
3	140	300	175	7,35	2	175	300	50	262,50	35,71
4	155	255	150	5,93	2	150	255	59	225,68	38,06
5	175	255	170	7,59	2	170	255	66	286,11	37,71
6	145	250	170	6,16	2	170	250	57	242,25	39,31
7	185	265	145	7,11	2	145	265	71	272,82	38,38
8	160	250	165	6,60	2	165	250	59	243,38	36,88
9	160	260	155	6,45	2	155	260	59	237,77	36,88
10	165	220	130	4,72	2	130	220	65	185,90	39,39
								Ortalama verim		37.91

Tablo 5. S/T Blok Verim Sonuçları

Blok No	Blok Boyutu (cm)			Blok Hacmi (m ³)	Kesilen Ebatlar (cm)			Kesilen Plaka Adedi	Kesilen Plaka (m ²)	S/T Blok verimi (m ² /m ³)
	en	boy	yuk		Kal	En	Boy			
1	125	300	145	5,44	2,00	30,00	300	166	149,40	27,48
2	130	160	135	2,81	2,00	30,00	160	200	96,00	34,19
3	180	225	140	5,67	2,00	30,00	255	220	168,30	29,68
4	190	205	160	6,23	2,00	30,00	205	322	198,03	31,78
5	120	250	165	4,95	2,00	30,00	250	217	162,75	32,88
6	180	215	130	5,03	2,00	30,00	215	238	153,51	30,51
7	140	230	95	3,06	2,00	30,00	230	135	93,15	30,45
8	150	200	135	4,05	2,00	30,00	200	208	124,80	30,81
9	170	215	130	4,75	2,00	30,00	215	234	150,93	31,76
10	120	265	130	4,13	2,00	30,00	265	161	128,00	30,96
11	135	250	165	5,57	2,00	30,00	250	244	183,00	32,86
12	150	160	135	3,24	2,00	30,00	160	205	98,40	30,37
								Ortalama verim		31,14
1	160	165	155	4,09	1,50	30,00	165	339	167,81	41,01
2	180	275	135	6,68	1,50	30,00	275	284	234,30	35,06
3	120	260	165	5,15	1,50	30,00	260	272	212,16	41,21
4	120	260	150	4,68	1,50	30,00	260	244	190,32	40,67
5	170	285	140	6,78	1,50	30,00	285	299	255,65	37,69
6	135	245	120	3,97	1,50	30,00	245	201	147,74	37,22
7	155	275	130	5,54	1,50	30,00	275	243	200,48	36,18
8	150	150	260	5,85	1,50	30,00	260	247	192,66	32,93
								Ortalama verim		37,75

İşletmenin sahip olduğu ve 250 km mesafede bulunan fabrikanın gereksinimi olan hammaddenin % 60'ı Taşçılar Köyü'nden karşılanmaktadır.

Ocakta 1 tane maden teknikeri, 3 tane operatör ve 13 tane işçi çalışmaktadır. Ocak çalışanlarının gereksinimleri Taşçılar ve çevresindeki İlyasbey, Okluca ve Beyce köylerinden karşılanmaktadır, işletme, Taşçılar ve çevresinde bulunan köylerin kamu binalarının, köy konaklarının, camilerinin ve yollarının bakım ve onarımlarına veya inşaatlarına katkıda bulunmakta, farklı ihtiyaçlarının karşılanmasında yardımcı olmaktadır.

7. Tartışma ve Sonuç

Taşçılar Köyü'nde üretimi yapılan ve tüm dünyada Rosalia adı ile bilinen mermerde olduğu gibi ülkemizde bulunan mermerlerin değerlendirilmesi ile başta yöre ekonomisi olmak üzere, ülke ekonomisine görünüşte küçük, toplamda çok büyük katma değerler sağlanacaktır.

Kaynaklar

- 1 Karaca, Z, Mermer Madenciliği, DEU Torbalı Meslek Yüksekokulu Yayınları, 1, izmir, 159,(2001)
- 2 Pekin,A, Balıkesir İli , Kille Koyu Kumru Tüyü Mermerinin Değerlendirilmesi, Yüksek Lisans Tezi Anadolu Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Eskişehir (1992)
- 3 Türkiye Mermerleri Katalogu, istanbul Maden ihracatçıları Birliği
- 4 TS 699, Tabu Yapı Taşları-Muayene ve Deney Metotları, 82, (1987)
- 5 TS 2513, Doğal Yapı Taşları, 6, (1977)
- 6 TS 10449 Mermer-Kalsiyum Karbonat Esaslı-Yapı ve Kaplama Taşı Olarak Kullanılan,7, (1992)

