

BİLECİK BEJ MERMERLERİ; VEZİRHAN BÖLGESİ JEOLOJİK ETÜD VE DEĞERLENDİRMESİ

Bektaş UZ*, Gürkan BACAĞ*, Şenel ÖZDAMAR*, Mustafa YILMAZ*

* İTÜ. Maden Fakültesi, Jeoloji Müh. Böl. İstanbul.

ÖZET

inceleme alanı, Bilecik'e ait, Vezirhan İlçesinin GB' sında yaklaşık 10-12 km² lik alanla sınırlıdır. Jeolojik olarak Jura yaşlı "Bilecik Kireçtaşları" Bilecik-Gölpazarı-Sarıcakaya poligonu içinde, Kretase ve Üst Kretase yaşlı formasyonlarla ilişkili dokanıklar verirler. Ayrıca temelinde Paleozoyik yaşlı metamorfik birim yer almaktadır. Bilecik Kireçtaşları olarak bilinen "Mermerler" beyaz veya pembemsi tonlarda olup, üste doğru stratigrafik olarak Neojen yaşlı volkanik tüfler yer almaktadır. Köyyakası Tepe, Tepecak Tepe ve Üçler Tepe ve civarında mermerler 0.80-3.00 m. kalınlıkta, tabakalı, açık bej, sade ve homojen bir yapı sergilerler, inceleme alanının güneyinde Sivri Tepe blok üretim (mermer) ocağında mermerler üste doğru laminalı kireçtaşları ile örtülürler. Mineralojik ve petrografik açıdan Bilecik (Vezirhan) Mermerleri mikroskop altında oolitik-mikritik yapılar bunları çevreleyen ara dolgulu ince kristalin kalsitler, çatlaklarda ise bol demirli kalsitler (ikincil) yer alır. Bilecik Kireçtaşları bu özellikleriyle "rekristalize kireçtaşı" olarak tanımlanmıştır. Fiziko-mekanik yönden bloktaşı (mermerler) birim hacim ağırlığı 2.72 gr/cm³, su emme oranı %0.25, porozitesi % 0.6 ve tek eksenli basınç dayanımı 1080 kg/cm² olarak bulunmuştur. Vezirhan Bölgesinde bloktaşı oluşturabilen kireçtaşları breşik ve masif yapıdadırlar. Breşik olanlarda, blok boyutları 0.50-2.5 m³, olup, Köybaşı Tepe ve civarında ise bu 5 m³ ve daha üstünde olacağı beklenmelidir.

Anahtar Kelimeler: Bilecik (Vezirhan), mermer, rekristalize kireçtaşı, blok verimi.

BELECİK BEIGE MARBLES; GEOLOGICAL STUDY AND EVALUATION OF THE VEZIRHAN REGION

ABSTRACT

Study area is limited with 10-12 km² area, located on the SW of Vezirhan country of Bilecik. Geologically Jurassic Bilecik limestones have contact with Cretaceous and Upper Cretaceous formations in the Bilecik, Gölpazarı-Sarıcakaya polygon. Moreover Paleozoic metamorphic unit is found at the basement. "Marbles" known as Bilecik limestones are white or pink coloured and stratigraphically Neogen aged volcanic tuffs are found through the upper levels of the marbles. Moreover marbles are observed as breccious, red textured and attractive. Around Köyyakası Hill, Tepecak Hill and Üçler Hill, marbles are observed as 0.80-3 m. thickened, layered, light beige, pure and homogenous structured. On the south of the study area, in the Sivri Hill

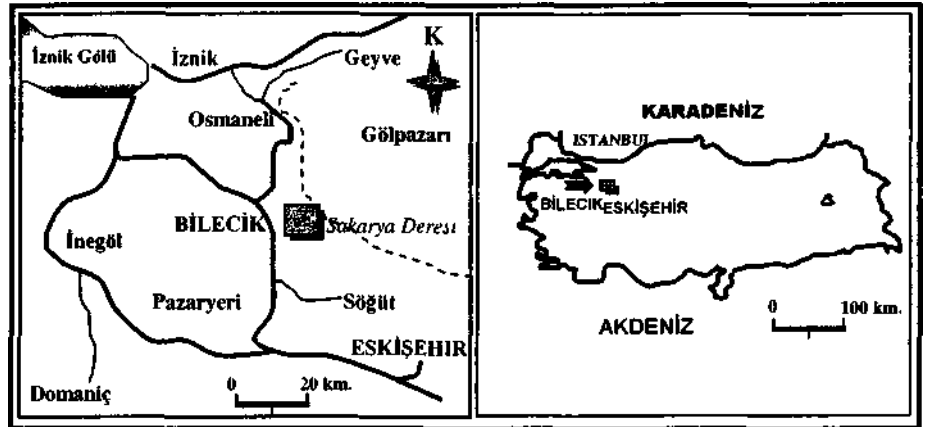
marble quarry, marbles are covered by laminated limestones at the top Mineralogically and petrographically, under the microscope, Bilecik (Vezirhan) marbles have oolitic-micritic structures and surrounded with fine crystalline calcite filled zones and abundant iron oxide bearing secondary calcitic zones According to these characteristics Bilecik limestones are defined as "recrystallized limestone" Physico-mechanically, marbles are of 2.72 g/cm³ density value, 0.25% water absorption, 0.6% porosity and single-axis pressure value is about 1080 kg/cm² In the Vezirhan Region the breccious structured limestones have 0.50-2.5 m³ block shape yield This value can be supposed to be 5 m³ or more, around Koybaşı Hill environs marbles

Key Words Bilecik (Vezirhan), marble, recrystallized limestone, block yield

1.Giriş

Araştırma konusu mermer sektöründe "Bilecik Beji" olarak tanımlanan, Bilecik yöresinde "Bloktaş" olarak yaygın bir biçimde üretilen Bilecik Kireçtaşlarının Vezirhan güneyindeki bölgede jeolojik, petrografik ve mermer etüd yönleriyle incelemek ve değerlendirmektir.

Bilecik ilinin yaklaşık 12-14 km. kuzeydoğusunda, Vezirhan ilçesinin güney ve güney batısını içine alan ve Adapazarı-Eskişehir yolunun geçtiği yaklaşık 10-12 km'lik bir yüzeyle sınırlıdır (Şekil 1). Bölgesel ölçekte Bilecik civarı, yerel olarak da Vezirhan kesiminde Bilecik kireçtaşlarının antik dönemlerde işletildikleri çok sayıda eski mermer ocağından anlaşılmaktadır.

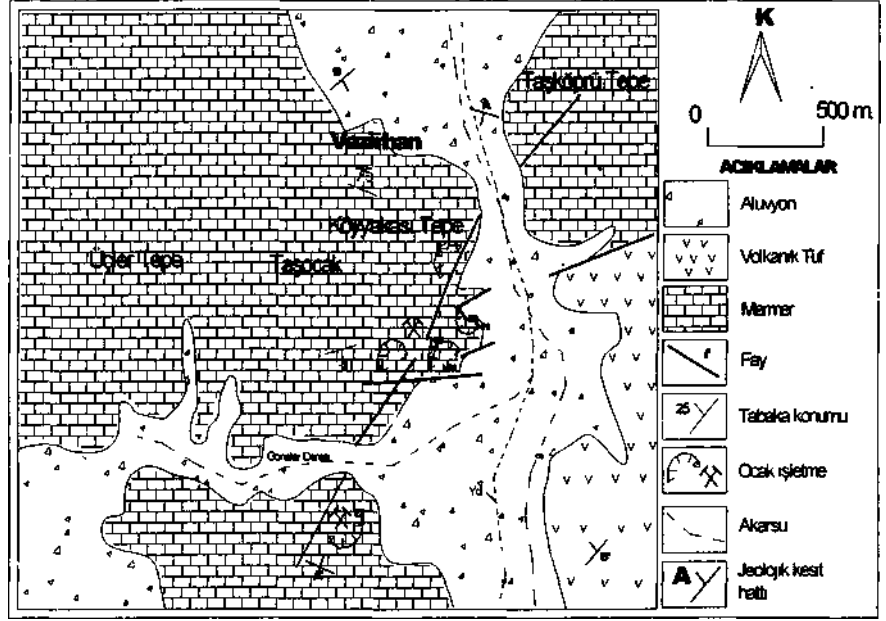


Şekil 1. İnceleme alanı yerbulduru haritası

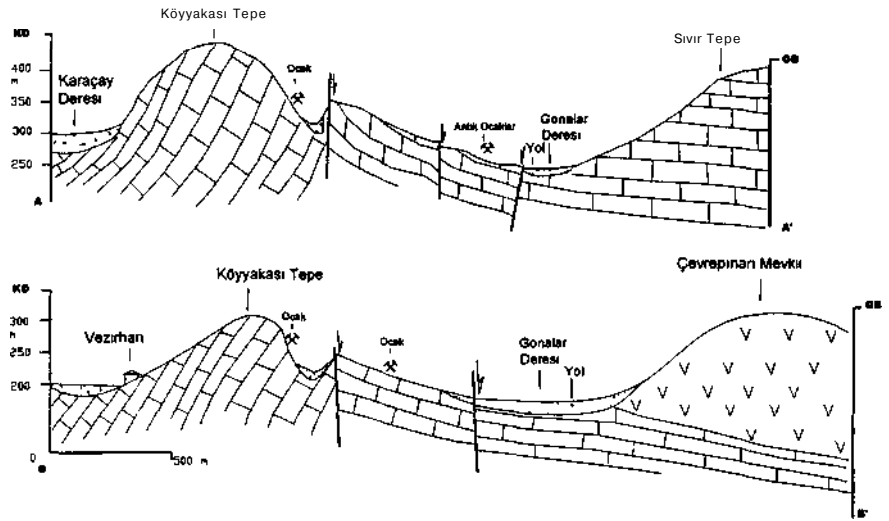
2. Jeoloji

İnceleme alanını (Vezirhan) içine alan Jura-Kretase yaşlı "Bilecik Kireçtaşları" esasen bölgesel ölçekte "Bilecik-Gölpazarı-Sarıcakaya" poligonu içinde yüzeylenirler. Bilecik kireçtaşları, beyaz, pembe, krem tonlarında, çok ince taneli, boşluksuz, masif ve sert, konkoidal kırıklı ve fosil içeriklidirler. Özellikle algler ve Miliolides formlarına rastlanır. Bilecik kireçtaşları Altınlı ve Yetiş (1972) [2] ve Altınlı (1975)' e [1] göre, bazı seviyelerdeki oolitik, Orta-Üst Jura yaşlı ve kalınlığı ortalama 325 m.' dir. İnceleme alanı Vezirhan ve güneyinde, Köyyakası Tepe, Taşocak Tepe ve Üçler Tepeleri kapsayan, kesim etkin faylarla deformasyona uğramıştır. Bunun sonucunda, Köyyakası Tepe güneyi, Gonalar Deresi arası, antik mermer ocakları kesimi, Köyyakası tepe' ye oranla 150 m. kadar daha düşük kotlarda yer almaktadırlar. Bu kesimde (Şekil 2) toplam 6 adet antik ocakta (Roma Devrine ait) mermer (bloktaş) ve sütun üretimi yapılmıştır. Bu kesimdeki mermerler genelde breşik yapıda, kırmızı çimentoludurlar.

Deformasyondan uzak kalan Köyyakası Tepe, Üçler Tepe ve Taşocak Tepe ve civarında kireçtaşları düzgün tabakalı 0.80-3 m. kalınlıklarda, 3-30 cm. boyutlu, aragonit dolgulu gerilme çatlakları içerirler. Kesimde kireçtaşları açık bej ve oldukça sade ve ayrıca ince, kırmızı-kahve rengi çatlak dolguları içerirler. Köyyakası Tepe asfalt yol kesiminde, Yarmalarda, güney antik ocakları kesiminin, antiklinalin güney kanadı olarak düşey faylarla yükseklik (kot) düşümüne uğrarken kuzeydoğu (Köyyakası Tepe) düzgün tabakalaşma yapılarıyla deformasyon ve faylardan etkilenmemiştir (Şekil 2). Tabakalaşma genel olarak bu kesimde K50°D doğrultulu ve 30° ile GD' ya eğilimlidir. Köyyakası Tepe (kuzey kesimde) ise tabakalaşma D-B doğrultu, 80°K' ye eğilimli bir konuma sahiptir. Vezirhan-Bilecik asfalt yolunun sol kesiminde Sivri tepe' de (mermer ocağı civarı), Bilecik Kireçtaşları üste doğru ince, laminar, kıvrımlı geçiş gösterdikleri izlenmiştir (Şekil 2, 3). Bilecik kireçtaşları benzer olarak Sakarya Selbükü civarında düzgün kalınlıkta, tabakalı yüzeyler verirler [4].



Şekil 2. İnceleme alanı; Vezirhan (Bilecik) güneyinin jeoloji haritası



Şekil 3. İnceleme alanına ait Jeolojik enine kesitler

3. Petrografi

inceleme alanı Vezirhan ve civarında yüzeyleme veren Bilecik Kireçtaşları, Köyyakas Tepe güneyi, Gonalar Dere arası faylı ve kırıklı, antik mermer ocakları civarında breşik yapılar sergilerken, Kuzey ve Batı kesimleri masif yapılı ve bej tonlarda ve sade yapılar sunarlar. Petrografik yönden Köyyakas Tepe güneyi, antik ocaklar civarında kireçtaşları makroskopik olarak bej, kahve rengi, kırmızı renklere, yarı köşeli, yarı yuvarlak, bej kireçtaşı parçaları, kırmızı renkli çimento ile dolgulanmıştır. Mikroskop altında mikritik, oolitik, yarı köşeli, kahve tonlarındaki parçalar bol demirli ve kristalin ince-orta taneli kalsitlerle çimentolanmış bir breşik doku gösterirler. Ayrıca çimento bol oranda demirli kırmızı renkli, opak dolgulu kılcal damarlarla çevrilmiştir. Mineral bileşim %65-70 oranlarında, mikritik kalsit, %25-30 oranında kristalize kalsit yanında %5 oranında opak (limonit, hematit) minerali içerirler. Bu özellikleriyle kayaç "Breşik yapılı oolitik kireçtaşı" olarak tanımlanmıştır.

Köyyakas Tepe ve civarı kireçtaşları, açık bej tonlarında, daha az sıklıkta, sarımsı, kılcal damarlarla kesilmiştir. Mikroskop altında oolitik mikritik (oval ve küresel şekilli, birbirine dokunan), oolitleri çevreleyen ara dolgular ise ince kalsit kristalleri ile dolgulanmıştır. Ayrıca tüm dokuyu hematit bileşimli opak ve kalsit dolgulu kılcal damarlarla kesilmiştir. Mineral bileşim %75 oranında mikritik kalsit ve %25 ince kristalli kalsit ile %50 oranında opak (hematit, limonit) mineraller içerir. Kayaç bu özellikleriyle oolitik kireçtaşı olarak tanımlanır.

4. Fiziko-Mekanik Özellikler

Tablo 1. Vezirhan civarı, Bilecik Kireçtaşları'ndan alınan 10 örneğin fiziko-kimyasal özellikleri

Testler	Elde Edilen Sonuçlar
Binn hacim ağırlığı (gr/cm ³)	2.72
Su emme oranı (%)	0.25
Porozite (%)	0.6
Tek eksenli basınç dayanımı (kg/cm ²)	1080

Tablo 1' de Vezirhan Bölgesi kireçtaşlarına ait fiziko-mekanik özellikler verilmiştir. Buna göre su emme oranı; %0.25 ve porozite (boşluk oranı); %0.6 değerlerinde oldukça düşük, tek eksenli basınç dayanımı; 1080 kg/cm² değeriyle yüksek dayanımlı, boşluksuz kayaç tanımını doğrulamaktadır.

5. Mermer Etüd

İnceleme alanı Vezirhan güneyi, yaklaşık 10-12 km²' lik alanda yapılan jeolojik incelemelerde (Şekil 2) sahanın çeşitli yönlerde faylarla kesilmiş olduğu ve 2 farklı yapıda kayaç oluşumları; breşik ve masif, kalın tabakalı ve sade görünüm izlenmiştir. Birinci kesim olarak tanımlanan Köyyakası Tepe güney kesimi (breşik, kırmızı çimentolu kireçtaşı), antik mermer ocakları ve civarında formasyon kırıklı ve bol çatlaklı olup, blok verimi düşük, diğer yönden Köyyakası Tepe, Üçler Tepe, Taşocağı Tepelerde, kalın tabakalı, açık bej tonlarında, sade bir yapılaşma sergilerler. Sahanın güney kesimlerinde, Sivri Tepe civarında kalın tabakalı mermerler (kireçtaşı) seviyelerini uyumlu olarak üzerleyen laminalı, plaketsel kireçtaşlan, kıvrımlı yapılarla örterler. Blok verimi açısından, antik ocaklar bölgesi 0.5-2.5 m³ blok boyutları izlenirken, kuzeye doğru bu verimlilik (blok boyutu) 5 m³ ve daha büyük boyutlara ulaşmaktadır.

6. Sonuç ve Değerlendirme

İnceleme alanı Vezirhan (Bilecik) ve güneyi kesimde jeolojik, petrografik yönden 2 farklı, breşik ve masif yapıli bloktaş (mermer) alanlarının varlığı belirlenmiştir. Bölgenin jeolojik ve yapısal oluşumunda etkin antikalinal yapıları, deformasyon ve faylanmalar, inceleme alanına 2 farklı yaklaşım kazandırmıştır.

Antik mermer ocakları kesiminde blok verimi %30'dur. Kuzeye doğru ise bu oran git gide artar ve Köyyakası Tepe-Üçler Tepe ve Taşocak Tepelerde %60' a kadar çıkar. Ayrıca inceleme alanı 10-12 km² lik alan içinde antik ocaklar ve civarında yaklaşık 20.000 m³'lük bir rezerv ölçülmüştür. Kuzeye doğru olan kesimde ise bu oranın en az 10 veya 20 kat daha fazla olması beklenmelidir.

Kaynaklar

- 1 Altınlı, E., Geology of the Middle Sakarya River (Turkey), E. Altınlı Sempozyumu, 50. yıl yerbilimleri Kong. . . . (1975)
2. Altınlı, E., Yetiş, E., Bayırköy-Osmaneli (Bilecik) Alanının Jeolojik incelemesi, İstanbul Univ., Fen Fak. Mec.(1&2),....(1972)
3. Uz, B., Atıl Cengiz' e ait Bilecik-selbükü Civarında AR-64.274 Mermer Ruhsat Sahasının Jeolojik ve Maden Etüd Raporu, İTÜ Maden fak. Jeoloji Müh. Min._Pet ABD. (Yaymlanmamış),(1997).
- 4 Uz, B, Bacak, G., Selbükü (Bilecik) Görsel Kökenli Tüflerinde Zeolit Oluşumunun Mineralojik-Petrografik incelemesi. S. D.Ü 20. Yıl Jeoloji Semp. Bild. Kitabı, . 2003