

ENGINEERING PROPERTIES OF MONUMENTS IN THE GALLIPOLI PENINSULA, NORTHWEST TURKEY

Fırat ŞENGÜN¹, Şebnem KARAHAN², Oya TÜRKDÖNMEZ¹, Alper BABA¹

ABSTRACT:

Many monuments were built on the Gallipoli Peninsula by governments in memory of the servicemen after the World War I (1915-1918). There are seventy seven monuments in total, thirty one of which were built by the governments of Great Britain, Australia and New Zealand, one by the French and forty five by the Turkish government in 1926.

SiO₂-rich rhyolites known as Azmak and Ilgardere stones and oolitic limestones were usually used for the monuments on the Gallipoli Peninsula. However, freezing and dissolving events increased in Çanakkale province due to sudden climate variations and monuments in this area became subject to weathering. Thus, rhyolites and oolitic limestones used in monuments were replaced with marbles (known as Fenike stone) and micritic limestones.

In this study, a series of mechanical and physicochemical tests have been conducted on both rhyolite and marble to determine their susceptibility to weathering and their long-term behavior in sudden climate variations. XRD, mineralogical and chemical analyses have been performed on both rhyolite and marble. Mineralogical and chemical compositions have been observed if they have an effect on the slake durability of both rocks types. Additionally, the physical and mechanical properties of rhyolites, oolitic limestones, micritic limestones and marbles, such as density and unit weight, have been determined. The results show that marble and micritic limestones are more resistant than rhyolite and oolitic limestone.

Key words: *Canakkale battle, Gallipoli peninsula, monuments and slake durability*

ÖZET:

1915'te başlayan ve 1918'e kadar devam eden I.Dünya Savaşı'nın Gelibolu cephesinde şehit olanlar anısına hükümetler tarafından kamplar ve siperlerde anıtlar yapılmıştır. İngiliz, Avustralya ve Yeni Zelanda hükümetleri tarafından 1926'da yapımları tamamlanan 31 adet, Fransa hükümeti tarafından 1 adet ve Türk hükümeti tarafından 45 adet olmak üzere toplam 77 anıt yapılmıştır.

Bu anıtlarda genellikle Azmak ve Ilgardere taşı olarak bilinen SiO₂ zengin Riyolitler kullanmıştır. Ancak Çanakkale yöresinde ani iklim değişim nedeniyle donma çözünme çok hızlanmıştır. Bunun sonucunda yöredeki anıtlar ayrışmaya maruz kalmaktadır. Bunun sonucu olarak yörede bulunan kayalar Finike taşı olarak adlandırılan kayalarla değiştirilmiştir.

Bu çalışma kapsamında riyolit, oolitik kireçtaşı, mikritik kireçtaşı ve mermer örnekleri üzerinde birtakım mekanik ve fiziko-kimyasal testler yapılmıştır. Böylece kayaların bozulmaya karşı dayanımları ve ani iklim değişimlerinde göstermiş oldukları davranışlar saptanmıştır. Ayrıca riyolit ve mermer örneklerinin XRD, mineralojik ve kimyasal analizleri yapılmıştır. Buna ek olarak riyolit ve mermerlerin yoğunluk, birim hacim gibi fiziksel ve mekanik özellikleri de saptanmıştır. Sonuçta mermerlerin ve mikritik kireçtaşlarının oolitik kireçtaşı ve riyolitten daha dayanımlı olduğu belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: *Çanakkale savaşı, Gelibolu Yarımadası, anıtlar ve slake durability*

¹Canakkale Onsekiz Mart University, Department of Geological Engineering, 17020, Canakkale, Turkey

²Canakkale Onsekiz Mart University, Canakkale Vocational College, Department of Civil Construction, 17020, Canakkale, Turkey

