ÖZET

**DİYARBAKIR SURLARINDA KULLANILAN BAZALTLARIN**

**BOZUNMA MEKANİZMASININ İNCELENMESİ**

Tezcan, Ruşen G.

Yüksek Lisans, Mimarlık Bölümü

Danışman: Prof. Dr. … …

İkinci Danışman: Doç. Dr. … …

Temmuz 2021, 138 sayfa

Yakın zamanda UNESCO tarafından Dünya Kültür Mirası Listesi’ne eklenen Diyarbakır Surları, antik dönemlerden günümüze taşınan en etkileyici ve görkemli yapıtlar arasında yer almaktadır. Surların inşasında temel yapı malzemesi olarak masif ve gözenekli dokudaki bazaltlar kullanılmıştır. Diğer birçok tarihi yapıda gözlendiği gibi, Diyarbakır Surları’nda da taş bozunmasından kaynaklı sorunlar ortaya çıkmıştır. Bozunmalar, bazaltın kullanıldığı mimari elementlerde ve farklı formlarda kendini göstermektedir. Bu tez çalışmasında, surlarda kullanılan bazaltlarda meydana gelen bozunmaların tanımlanması, sınıflandırılması ve nedenlerinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Çalışma kapsamında elde edilen bulguların, koruma amaçlı çalışmalara gerek malzeme seçimi, gerekse malzemenin yapıya uygulanması noktasında katkı sağlaması hedeflenmiştir. Bu amaçla, çalışma sahasının farklı noktalarından taze ve bozunmuş bazalt numuneleri toplanmış ve çeşitli deneylere tabi tutulmuştur. Çalışma kapsamında numunelerin mineralojik, petrografik, jeokimyasal ve fiziko-mekanik özellikleri incelenmiştir. Masif ve veziküler dokudaki bazaltların uzun dönemdeki fiziksel davranışlarını ve dayanımlarını incelemek amacıyla, malzemenin maruz kaldığı çevresel koşullar laboratuvar ortamında, ıslanma-kuruma, donma-çözülme ve tuz kristallenmesi deneyleri aracılığıyla incelenmiştir. Numunelerin dayanımı, ortalama gözenek çapı, doygunluk katsayısı ve ıslak-kuru dayanım oranı gibi parametreler üzerinden değerlendirilmiştir. Tez kapsamında elde edilen bulgular dikkate alındığında, ayrılma ve malzeme kaybı türündeki bozunmaların Diyarbakır Surları’ında çok yaygın olduğu tespit edilmiştir. Yapılan mineralojik ve petrografik analizler neticesinde iddingsitin, olivin ve piroksen kristalleri boyunca gelişen en yaygın ikincil mineral olduğu belirlenmiştir. Mikroçatlak çalışmalarından elde edilen verilere göre, yüksek orandaki mikroçatlak yoğunluğundan dolayı, olivin ve piroksenin en zayıf mineraller olduğu gözlenmiştir. Mikroçatlak yoğunluğu göz önüne alındığında, veziküler numunelerin, gözenek yapılarının da etkisiyle, masif numunelere kıyasla daha fazla mikroçatlak barındırdığı görülmüştür. Yapay bozunma deneyleri içerisinde, bazalt numuneleri en fazla tuz kristallenmesi deneyinden etkilenmiştir. Numunelerin dayanıklılık değerlendirmesi kapsamında yürütülen çalışmalar neticesinde, ıslak-kuru dayanım oranı parametresinin en kullanışlı sonuçları verdiği belirlenmiştir. Tez kapsamında yürütülen laboratuvar çalışmaları neticesinde, bazaltların bozunma mekanizmasında her ne kadar kimyasal süreçlerin etkisi olsa da bozunmayı genellikle fiziksel süreçlerin kontrol ettiği tespit edilmiştir. Etkili gözeneklilik, su emme, tek eksenli basma dayanımı ve ıslak-kuru dayanım oranı gibi parametreler incelendiğinde, masif numunelerin daha iyi sonuçlar verdiği gözlenmiştir. Bu sonuçlar arazi gözlemleriyle birleştirilince, masif ve veziküler numunelerin duraylı olduğu, buna karşın masif numunelerin veziküllere kıyasla daha yüksek dayanıma sahip olduğu tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Bazalt, Bozunma, Fiziko-mekanik özellikler, Sur, Diyarbakır