

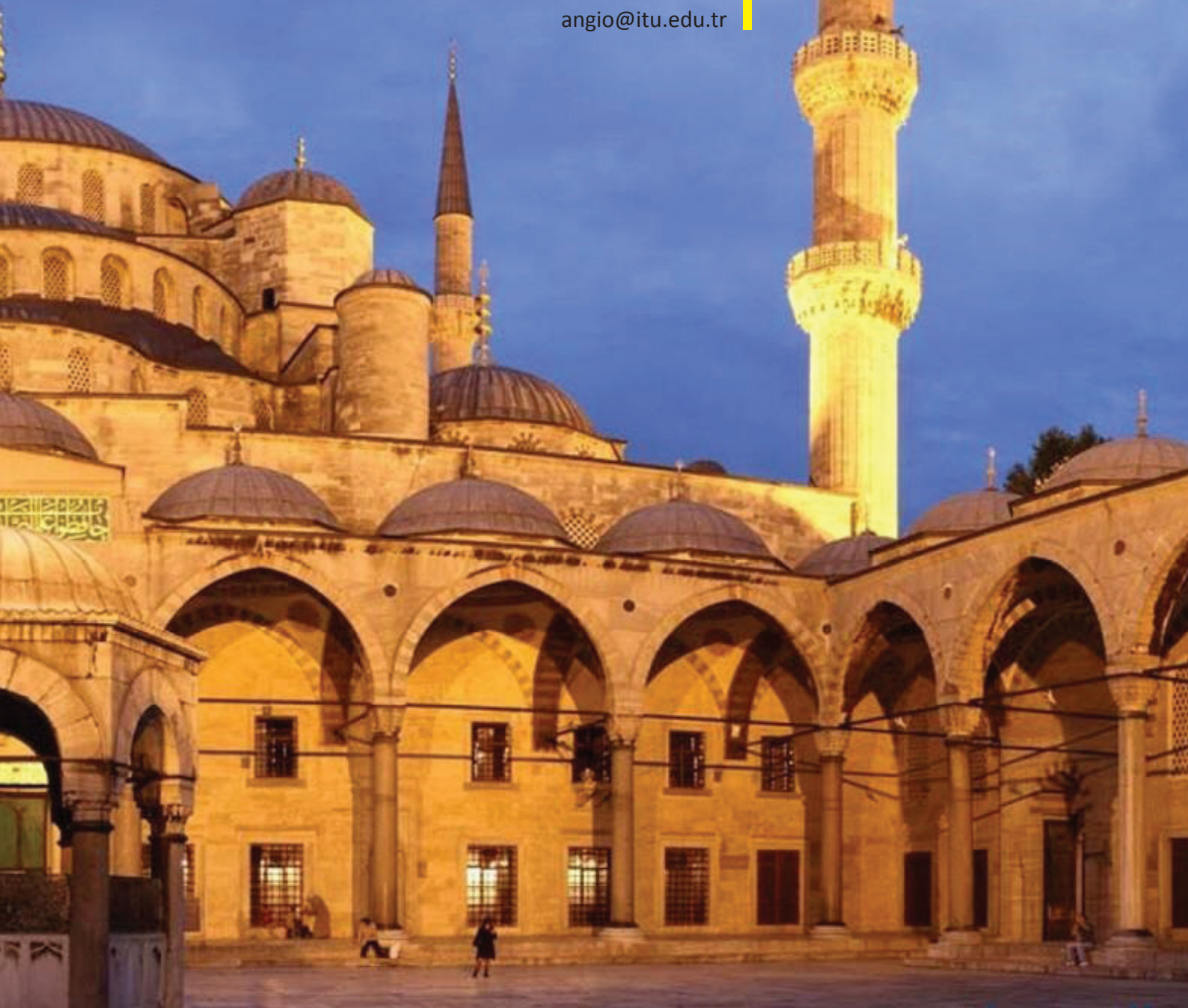


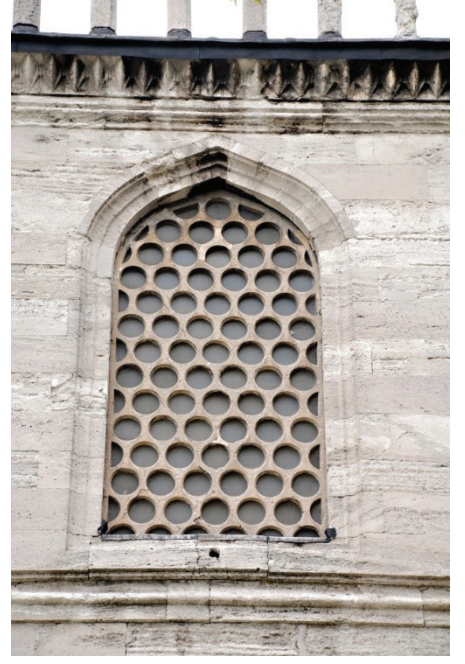
İstanbul'un Tarihi Kimliği ile Bütünleşmiş Uygarlıkların Anıtsal Yapılarında Kullanılan Yöresel Bir Taş: "İstanbul Taşı (Bakırköy Küfeki Taşı)"

Dr. O. Serkan ANGI

İstanbul Teknik Üniversitesi, Maden Fakültesi, Jeoloji
Mühendisliği Bölümü, İSTANBUL

angio@itu.edu.tr





Kültürel miras yapıları, sahip oldukları ihtişamlı görünülerini ve günümüze kadar ayakta kalmış olmalarını, estetiğin ve dayanıklılığın simgesi olan doğal taşlara borçludur...

Uygarlıklar tarihinde önemli bir yere sahip olan İstanbul'un tarihi kimliğini, anıtsal mimari yapılarında kullanılan "Doğal Taşlar" oluşturmaktadır. Bu yapıların, doğal taştan oluşan mimari elemanlarında zamanla, yıpranmaya ve bozunmaya bağlı olarak gelişen "Taş Hastalıkları", bugün bu yapıların birçoğunda restorasyon ve onarım çalışmalarını zorunlu hale getirmiştir. Öte yandan, mimari özelliklerin ve anıtsal yapı kimliğinin özgünlüğünün korunması açısından restorasyon çalışmalarında "orijinal (özgün)" doğal taş kaynaklarına ihtiyaç duyulmaktadır. İstanbul'un tarihi kimliğini oluşturan farklı uygarlık dönemlerine ait su yapıları, saray, kilise, camii, sur, kale, külliye, türbe, medrese vb. birçok yapıda kullanılan, bölgenin jeolojisini oluşturan yerel (yöresel) doğal taş türleri arasında en önemlilerinden birisi de "İstanbul Taşı (Bakırköy Küfeki Taşı)" dır. İstanbul'daki başlıca "Kültürel Miras Yapılarımız"dan olan ve dünyaca tanınan Tarihi Kent Surları, Ayasofya Müzesi, Topkapı ve Dolmabahçe Sarayları, Süleymaniye ve Sultan Ahmet Camii'leri gibi önemli yapılarda İstanbul Taşı (Bakırköy Küfeki Taşı) çoğunlukla "Yapı Taşı-Kesme Taş" formunda yaygın bir biçimde kullanılmıştır. Bölgede bulunan ve geçmiş dönemlerde işletilen bu eski taş ocakları, günümüzde tama-

men yerleşim alanlarının altında kaldığından dolayı orijinal doğal taşın temin edilmesi mümkün olmamaktadır. Buna bağlı olarak, "İstanbul Taşı (Bakırköy Küfeki Taşı)"nın yerine, yakın geçmişte ve güncel restorasyon çalışmalarında "alternatif" olarak yaygınca "İstanbul-Arnautköy-Sazlıbosna Taşı" ile "Kırklareli-Pınarhisar Taşı" kullanılmıştır. Alternatif olarak kullanılan bu taşların üretildiği ocaklarda, malzeme kalitesinin jeolojik nedenlerle kısa aralıklarda değişmesi, rezervlerin sınırlı olması ve özellikle sahip oldukları teknik özellikleri açısından dış mekânlarda ve yatay kullanım için yeterince uygun olmadıkları, bunun sonucu olarak, kullanıldıkları önemli anıtsal yapıların restorasyon çalışmalarında da kullanılan yapılarda çok kısa zaman içerisinde yıpranıp tahrip oldukları açıkça görülmüştür. Bu durum, mevcut ve yapılması planlanan restorasyon çalışmalarında gereksinimleri karşılayabilecek uygun niteliklere sahip orijinal (özgün) yeni potansiyel doğal taş kaynak alanlarının araştırılıp bulunmasını zorunlu hale getirmiştir.

Bu makalede, kentin tarihi kimliği ile bütünleşmiş olan "İstanbul Taşı (Bakırköy Küfeki Taşı)"nın tarihçesi, jeolojik ve malzeme özellikleri, anıtsal yapılarda kullanımı, günümüzdeki korunmuşluk durumları ve restorasyon çalışmalarında kulla-

nılması amacıyla tespit edilen benzer niteliklere sahip yeni potansiyel kaynak alanlarından temin edilebilme olanaklarına değinilecektir.

Jeolojik Ve Kültürel Miras; İstanbul Taşı

Tarihsel dönemler boyunca, İstanbul'daki birçok mimari eserde kullanılan bu doğal taş türü yazılı kaynaklarda "İstanbul Taşı - Bakırköy Küfeki Taşı - Mactralı/Lumaşelli Kireçtaşı" olarak geçmektedir. Günümüzde, Türkiye'nin değişik bölgelerindeki ocaklarda işletilen ve farklı litolojilere (kireçtaşı, kumtaşı, volkanik tüf vd.) sahip olan bazı doğal taş türleri için de "Küfeki" tanımının kullanıldığı bilinmektedir. Bu nedenle, İstanbul'un yerel jeolojisini oluşturan kaya birimi (Bakırköy Kireçtaşı) içinde geçmiş dönemlerde açılan ocaklardan çıkarılıp, bölgede bulunan birçok tarihi yapıda kullanılan bu yöresel doğal taş türü, günümüzde yaygın adıyla "Bakırköy Küfeki Taşı" olarak da bilinmekte olup, karmaşıklığı önlemek ve kentin özgün doğal taşı olduğunu vurgulamak amacıyla bu makalede "İstanbul Taşı" olarak adlandırılma gereği duyulmuştur. Bundan sonra yapılacak çalışmalarda da bu adın benimsenmesi önerilmektedir.

Türk Dil Kurumu'nda sözlük anlamı olarak Köfeki/Kefeki/Küfeki Taşı; 1. Sünger taşı, delikli taş; 2. Gevrek, yumuşak ve kolay işlenebilen taş olarak tanımlanan bu terim, Eski Yunanca'da ise (Koupho)lithos (kof, hafif ve süngerimsi) taş olarak tanımlanmıştır. Ayrıca, bu doğal taşın bi-

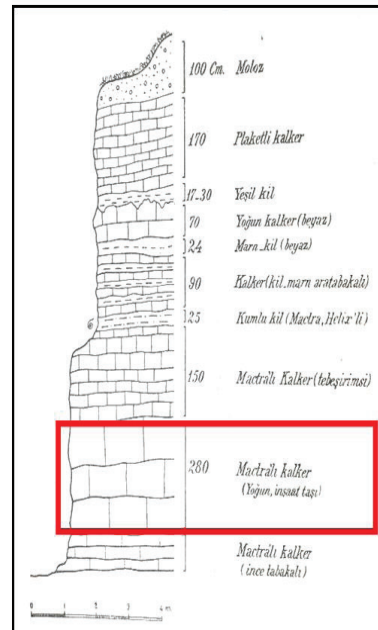
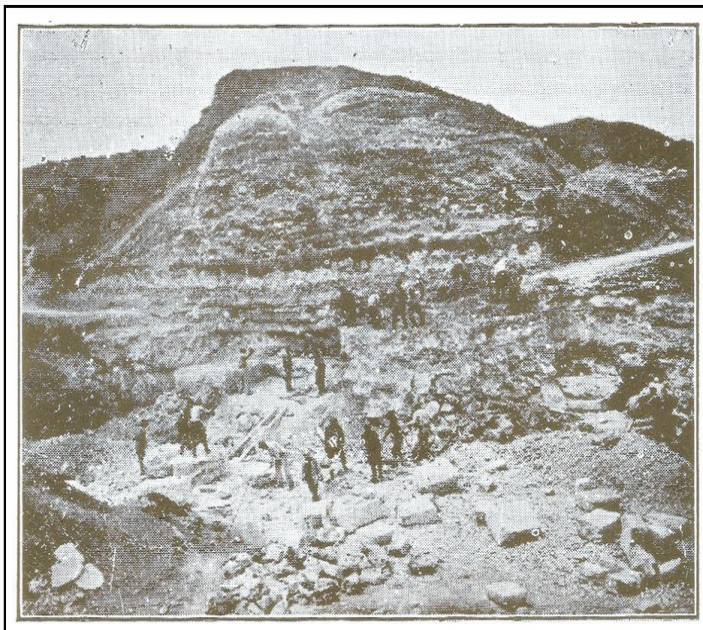
leşiminde bulunan fosil kavrıklarından dolayı taş ocakçılığında ve halk dilinde "Midyeli/İstiridyeli Taş" olarak da adlandırıldığı bilinmektedir.

Bizans döneminde de, imparatorluğun kentteki ana taş üretim merkezi olan küfeki taşı ocakları, Osmanlı İmparatorluğu dönemindeki belgelere göre Davudpaşa'daki Mehmed Paşa çiftliğinden Haznedar'daki Lütfi Paşa çiftliğine uzanmaktaydı. Bu taş ocakları "seng-i küfeki karheng-i miri (devlete ait küfeki taşı ocağı)" olarak adlandırılmaktaydı (1, 2).

İstanbul Taşı'nın Jeolojik ve Malzeme Özellikleri

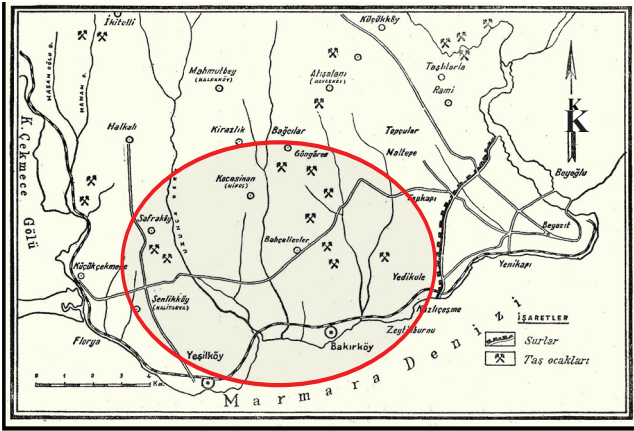
Bizans Dönemi'nde Konstantinopolis/Makriköy (Bakırköy) Taşı, Osmanlı Dönemi'nde Köfeki/Küfeki Taşı ve Cumhuriyet Dönemi'de ise Bakırköy Küfeki Taşı olarak bilinen bu doğal taş türü jeolojik olarak Geç Miyosen (Sarmasiyen) yaşlı Çekmece Formasyonu'nun sığ denizel ortamda çökelmiş Bakırköy Üyesi (Bakırköy Kireçtaşı) içindeki (3, 4) litolojik olarak "Fosilli (Mactra'lı) Kireçtaşı (Kalker)" seviyelerinde açılmış eski dönemlerde işletilen taş ocaklarından çıkarılmıştır (3, 5) (Şekil 1). Bu ocaklar, İstanbul'un Bakırköy ilçesi başta olmak üzere, Haznedar, Merter, Güngören, Davutpaşa, Zeytinburnu ve Sefaköy civarlarında yayılım göstermektedir (Şekil 2).

Şekil 1'de, 1950'li yıllarda işletilen taş ocağında 2.80 m tabaka kalınlığına sahip masif ve



Şekil 1: İstanbul Taşı'nın üretildiği eski bir taş ocağı ve bu ocağın üretim aynasından hazırlanmış olan stratigrafik dikme kesiti (3, 5).

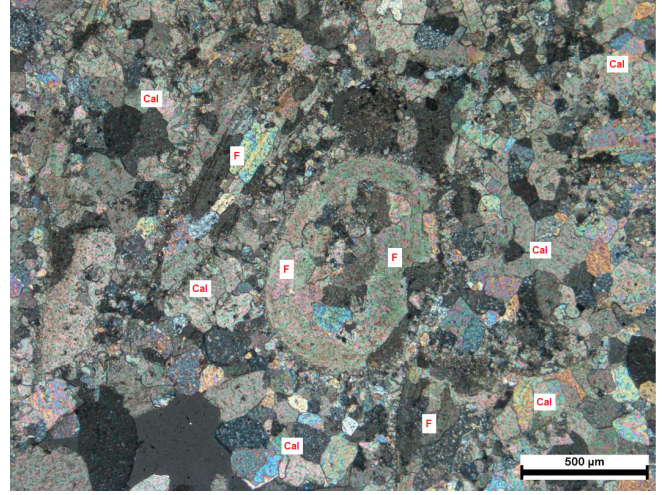
yoğun Mactra'lı kireçtaşı (kalker) seviyeleri (dik-dörtgen içindeki), yapı taşı (inşaat taşı) olarak kullanıma uygun olup, üretim de bu seviyelerden yapılmıştır (Şekil 1). İstanbul Taşı arazide, beyaz, kirli beyaz ve sarımsı bej renkte, çoğunlukla tabakalı, çatlaksız ve yönlenmemiş yapıda olup, kesilip boyutlandırıldığında son derece masif bir görünüme sahiptir. Mineralojik olarak; bağlayıcı çimento (matriks) çok büyük oranda sparitik kalsit- CaCO_3 (% 93-100) ve az oranda da kuvars- SiO_2 (% 1-3) kristallerinden oluşmaktadır. Bol fosil kavkılı, yer yer karstik boşluklu ve kripto-kristalli olan bu doğal taş başlıca Mactra, Melanopsis ve Helix kavkıları ile Krinoid parçaları içermektedir (3, 6) (Şekil 3). Taşın içerdiği bu kavkılar ve mineralojik yapısı, ocaktan çıkarıldıktan hemen sonra kolay işlenebilmesini sağlar. Zamanla havayla temas etmesi sonucunda, bünyesine karbondioksit (CO_2) alıp, ikincil bir "hidratasyon" yaparak sertleşmesi ise taşta doğal ve dayanıklı "kompozit" bir malzeme niteliği kazandırmaktadır (7, 8). İstanbul Taşı, Folk (1962) (9)'ye göre petrografik sınıflamada "Biyosparitik Kireçtaşı" olarak adlandırılmaktadır.



Şekil 2: Bakırköy ve civarındaki İstanbul Taşı'nın üretildiği eski taş ocaklarının (daire içinde) yayılımı (5).

İstanbul Taşı'nın Geçmişte Kullanımı ve Günümüzdeki Korunma Durumu

İstanbul'da bulunan tarihi yapıların başlıca beden duvarları, kemerleri, minareleri, dış bahçe duvarları, dış avlu zemin döşemeleri ve diğer mimari yapı elemanlarında (Şekil 4) özgün doğal taş olarak kullanılan İstanbul Taşı (Küfeki Taşı), zamana bağlı olarak özellikle atmosferik faktörlerin (yağış, nem, rüzgâr vb.) etkisiyle yıpranmış ve bozunmaya uğramıştır. Doğal taşın karbonat



Şekil 3: İstanbul Taşı'nın makroskobik (solda) görünümü ve mikroskobik (sağda) görüntüsü (10). (Cal: Kalsit; F: Fosil)

bileşimli olmasından dolayı özellikle asit yağmurlarının etkisiyle, kullanıldığı tarihi yapılarda çözülmeye uğrayarak, yüzeylerinde erozyon (aşınma) ve buna bağlı olarak farklı ölçeklerde boşluk yapıları, ufalanma, dağılma ve parçalanma sonucunda malzeme kayıpları meydana gelmiştir. Ayrıca, atmosferde bulunan bazı gazların (CO_2 , SO_2 , NO_3 vd.) sebep olduğu kimyasal reaksiyonlardan dolayı bu türden olan doğal taş yüzeylerinde kir, is ve siyah kabuk şeklinde tuz (jips) tabakalarının da oluştuğu gözlenmiştir (8, 11) (Şekil 5).



Şekil 4: Sultanahmet Camii'nin beden duvarları ve minarelerinde kesme taş şeklinde kullanılan İstanbul Taşı.

Tarihi Eserlerin Restorasyonlarında İstanbul Taşı'nın Yerine Kullanılması Önerilen Yeni Potansiyel Doğal Taş Kaynak Alanları

İstanbul'daki tarihi yapıların restorasyon ve onarım çalışmalarında "İstanbul Taşı"nın yerine



Şekil 5: Cerrahpaşa Camii'nin beden duvarlarında kesme taş şeklinde kullanılan İstanbul Taşı'nda meydana gelen farklı türdeki bozunmalar ve yıpranmalar.

kullanılan mevcut doğal taşlarda renk ve doku uyumu sorunu yaşanmaktadır (12, 13). Bu sorunların yaşanmaması için, uygun niteliklere sahip potansiyel "orijinal (özgün) doğal taş" kaynak alanları üzerine bilimsel araştırmalar yapılması önem arz etmektedir. Bu kapsamda tarafımızdan tüm Balkanlar'da ve Biga yarımadası kuzeyinde incelemeler sürdürülmekte olup, "İstanbul Taşı" ile bilimsel ve teknik yönden birebir aynı niteliklere sahip ocak açılmasına ve taş üretimine uygun olduğu düşünülen kaynak alanlarının mevcut olduğu tespit edilmiştir (Şekil 6). Araştırmalar sonuçlandırıldığında, bulgular ayrıntılı olarak kamuoyuna sunulacaktır.

Sonuç

İstanbul'da bulunan farklı uygarlıklara ait önemli anıtsal niteliğe sahip tarihi yapılarda, günümüzde ve yakın gelecekte yapılması planlanan restorasyon ve onarım çalışmaları için, bu yapıların hemen hepsinde "özgün yapı malzemesi" olarak yoğun bir biçimde kullanılmış olan yöresel "İstanbul Taşı" nın birebir aynı kullanılması ve temin edilebilmesi için, tarafımızca yapılan detaylı ön bilimsel araştırmalarla, yurtdışı ve yurtiçi yeni potansiyel kaynak alanları tespit edilmiştir.



Şekil 6: İstanbul Taşı'nın yerine tarihi eserlerin restorasyonlarında kullanılması için yurtiçinde tespit edilen potansiyel doğal taş kaynağından bir görünüm.

Bu kaynaklardan temin edilecek olan "orijinal" doğal taşlar ile kentin tarihi yapılarının, nitelikli bir şekilde restore edilerek, gelecek nesillere de sağlam ve düzgün bir şekilde kavuşturulacağı şüphesizdir. Ayrıca, "İstanbul Taşı"nın, kentin bir "Kültürel Miras" değeri olarak kabul edilmesi de bu bağlamda önem taşımaktadır.

Değinilen belgeler

- (1) Barkan, Ö.L., 1979. Süleymaniye Camii ve İmaretini İnşaatı, Cilt II, Türk Tarihi Kurumu Yayını, 301 s., Ankara.
- (2) Çelik, S., 2009. Süleymaniye Külliyesi Malzeme, Teknik ve Süreç, Atatürk Kültür Merkezi Yayını, 328 s., Ankara.
- (3) Arıç, C., 1955. Haliç-Küçükçekmece Gölü Bölgesinin Jeolojisi. İTÜ Maden Fak., Doktora Tezi, 48 s., İstanbul.
- (4) Özgül, N., Özcan, İ., vd., 2011. İstanbul İl Alanının Jeolojisi. İstanbul Büyükşehir Belediyesi Deprem ve Zemin İnceleme Müdürlüğü, İstanbul Kent Jeolojisi Projesi Yayını, 305 s., İstanbul.
- (5) Sayar, A.M., Erguvanlı, K., 1955. Türkiye Mermerleri ve İnşaat Taşları. İTÜ Maden Fakültesi Yayını, 130 s., İstanbul.
- (6) Pamir, H.N., Sayar, A.M., 1933. Küçük Çekmece Memeli Fosil Yatağı, Jeol. Ens, Neş., No. 6.
- (7) Arıoğlu, N., Arıoğlu, E., 1997. Mimar Sinan'ın Seçtiği Taş: Küfeki ve Çekme Dayanımı, 14. Türkiye İnşaat Mühendisliği Teknik Kongresi Bildiriler Kitabı, s. 1021-1034.
- (8) Tuğrul, A., Zarif, İ.H., Yıldırım, M., Gürpınar, O., 1999. İstanbul'daki Tarihi Anıt ve Yapılarda Kullanılan Kireçtaşlarının Kirlenme ve Ayrışmasında Etkin Faktörler, İstanbul Üniv. Müh. Fak. Yerbilimleri, 12(1), 39-51.
- (9) Folk, R. L., 1962. Spectral Subdivision of Limestone Types, in W. E. Ham, eds., Classification of Carbonate Rocks: American Association of Petroleum Geologists Memoir No. 1, 62- 64.
- (10) Angı, O.S., Yavuz, O., Çiftçi, E., 2017. Geçmişten Günümüze İstanbul'daki Önemli Yapılarda Kullanılan Yöresel Yapı ve Kaplama Taşlarının Jeo-Litolojik ve Arki-Tektonik Özellikleri, İstanbul Üniv. Müh. Fak. Yerbilimleri, 28 (1), 163-196.
- (11) Angı, O.S., 2010. İstanbul Tarihi Yarımada'daki Antik Yapılarda ve Anıtlarda Kullanılan doğal Taşların Özellikleri ve Korunmuşluk Durumları. İBB-KUDEB Restorasyon ve Konservasyon Çalışmaları, 6, 31-42.
- (12) Angı, O.S., Mahmutoğlu, Y., Yeşilkaya, Z., 2012. İstanbul'daki Tarihi Yapıların Restorasyonunda Küfeki Taşının Yerine Kullanılabilecek Yapı Taşı Alternatiflerinin Araştırılması. İBB-KUDEB Kargir Yapılarda Koruma ve Onarım Semineri III Bildiriler Kitabı, s. 90-105, İstanbul.
- (13) Mahmutoğlu, Y., 2014. İstanbul'un Gerçek Hafızası Küfeki Taşı ve Restorasyonda Kullanılabilecek Trakya Bölgesi Yapı Taşı Olanakları, Yer Mühendisliği, 4, 42-46.