

Kentte Mermer Avına Hazır mısınız?

Yerbilimlerine meraklıysanız ve mermerleri öğrenmek istiyorsanız, işte size iyi bir fırsat. Mermer avına çıkabilir ve bu sırada, yeraltından çıkarılıp işlendikten sonra en güzel ve sağlam yapılarda kullanılan taşlarla ilgili bilgi edinebilirsiniz. Bunun için, uzaklardaki kazı alanlarına da gitmenize gerek yok. Evinizin ve okulunuzun çevresindeki binaları inceleyerek işe başlayabilirsiniz. Üstelik, arkadaşlarınızla birlikte eğlenceli bir oyunu da başlatabilirsiniz...

Mermeri, en iyi yere çizdiğimiz seksek oyunundan tanırız. Çizgiler üzerinde en güzel kayan ve herkesin gözdesi olan taş mermerdendir. Elbette, yalnızca seksek oyununun değil, görkemli binaların ve tarihi günümüze yansıtan antik kentlerin de gözdesidir mermer. Mermer, aslında değişim geçirmiş bir tür doğal taşın adı olsa da, daha başka pek çok doğal taş da mermer deniyor. Yani yalnızca gerçek mermer değil, en görkemli yapılarda kullanılan traverten, granit, andezit, bazalt, kireçtaşı, kumtaşı gibi doğal taşlar da mermer olarak biliniyor. Ancak bu taşların hepsinin oluşumları birbirinden farklı. Yerin farklı derinliklerinde oluşanlar, mağmanın soğuması sonucunda oluşanlar ya

da parçalanmış kayaların yeniden sıkışmasıyla oluşanlar... Kiminin tanecikleri daha iri, kimi içinde canlı kalıntıları barındırıyor, kimi de baloncuk gibi boşluklara sahip. Ava başlamadan önce, mermerleri daha yakından tanımaya ne dersiniz?

Yerin Derinliklerinde Oluşuyorlar

Mermer olarak kullanılabilen doğal taşlar oluşumlarına göre üçe ayrılıyorlar. Bunlardan biri mağmatik kökenli doğal taşlar. Bunlar, magma adı verilen sıvının, yerkabuğunun değişik derinliklerine sokulması ve oralarda soğuyarak katılaşmasıyla oluşuyor. Eğer mağma, yeryüzüne ulaştıktan sonra soğumaya başlıyorsa, oluşan bu kayalara

püskürük (volkanik) kayalar deniyor. Bunlar kısa sürede soğudukları için, kristalleri çok küçük boyutlu oluyor. Ankara taşı olarak bilinen andezit ve bazalt, mermer olarak kullanılan püskürük kayalarından. Siyah renkli bazalt taşı, bu kayalar içinde en sert olanı. Çevrenizdeki yapılarda ve özellikle kaldırım taşlarında sıkça bu kayalar kullanılır. Çevrenize biraz dikkatli bakarsanız, siz de bunların farkına varabilirsiniz. Eğer magma, henüz yüzeye ulaşmadan daha derinlerde soğuduysa, plutonik kayalar oluşur. Bu kayalar diğerlerinden daha yavaş soğuyorlar. Bu nedenle de, yapılarında kristalleşmeler bulunuyor. Granit, plutonik kayalara güzel bir örnek. Dayanımı yüksek olduğu için sert zeminlerde ve binaların dış cephelerini kaplamakta en çok kullanılan taşlardan biri. Bu nedenle, mermer avında en sık rastlayabileceğiniz mermelerden biri de bu olabilir. Anıtkabir'i bilirsiniz. İşte, bu görkemli binanın bunca yıl yıpranmadan dayanmasını sağlayan en önemli özelliği, granitten yapılmış olması.

Mermer olarak kullanılan doğal taşların bir kısmı da metamorfik kökenli kayalardır. Yer hareketleri sonucunda oluşan ısı ve basınçla, çeşitli kayaların yapı, doku ve mineral bileşimi gibi fiziksel özelliklerinin değişmesine metamorfizma; bu olaylar sonucu oluşan kayalara da metamorfik kayalar deniyor. Yani, metamorfik kayalar, daha önceden oluşmuş çeşitli kayaların ısı ve basınç altında kalarak başkalaşıma uğramasıyla oluşuyorlar. Gerçek mermerler de, metamorfik ka-



Bir mermer türünün, kayadan kesilerek alınmış ham hali.



Mermerleri incelerken, kristal büyüklüğünü ve boşluklu olup olmadığını kolayca farkedebilirsiniz. Bu, mermeri tanımakta size çok yardımcı olacak.

yaşlar sınıfına giriyor. Bunlar, kireçtaşı ya da karbonatlı taşın belli basınç altında yeniden kristalleşmesiyle oluşuyorlar. Gerçek mermerlerde tanecik boyutu, çok önemli bir özellik. Çünkü, tanecik boyutu, o mermerin dayanıklılığını ve güzel görünmesini doğrudan etkiliyor. Tanecik boyutu ne kadar küçük olursa, mermer de o kadar değerli oluyor. Gerçek mermerler, renkleri, damarları ve tanecik boyutlarına göre farklı farklı adlandırılıyorlar. Elazığ vişne, Muğla leylak, Afyon kaplani bunların yalnızca bir kısmı. Türkiye'de pek çok yerde çeşitli mermerler çıksa da, küçük tanecikli olanlar çoğunlukla Afyon'da çıkarılıyor.

Bunların yanında bir de tortul kökenli doğal taşlar var. Bunlar da, yeryüzündeki ortamlarda düşük sıcaklık ve basınç altında kırıntılı taneciklerin belli bir bölgede birikmesi ve sıkışması sonucu oluşuyorlar. Bunların mermer olarak kullanılanlarına tortul mermerler deniyor. Bunların bir kısmı, çeşitli boyutlarda kaya ve mineral parçalarının karalardaki ve denizlerdeki havzalara taşınarak burada çökelmeleriyle oluşuyor. Bu yolla oluşmuş mermerlerden biri de kumtaşı. Kumtaşından başka, kireçtaşı ve traverten gibi çok duyduğumuz mermerler de yine tortul mermer sınıfına giriyorlar. Pamukkale'deki travertenleri çoğumuz biliriz. Travertenlerin boşluklu yapıları dikkat çekicidir. Bunların nedeni, içlerindeki bitki kalıntılarının zaman içinde çürümesi ve bu sırada gaz çıkması.

Mermer Ocaklarından Çıkarılıyorlar

Mermerler ve diğer tüm doğal taşların oluşumu, milyonlarca yıllık bir sürede gerçekleşiyor. İlk olarak, yerbilim uzmanları bu taşların yerlerini belirliyorlar. Daha sonra kazı işlemleri için, gerekli ön hazırlıklar yapılıyor. Mermer çıkarmak için kazı yapılan alana ocak deniyor. Ocak açılma aşamasında ilk olarak üstteki tabakanın temizlenmesi gerekiyor. Bu, mostra tabakası. Mostra tabakası kayaların görünen doğal haline deniyor. Bu tabakanın temizlenmesinin amacı, düzgün bir zemin elde etmek. Ocak açılacak olan bölgede ağaçlar varsa, bölgede çalışma yapacak olan firma, kestiği her ağaç için belirlenmiş bir bedel ödüyor. Bunun yanında, çevresinde uygun alanlarda ağaçlandırma çalışmaları yapıyorlar. Mostra tabakası kesildikten sonra, üzerindeki toprak tabaka, su ve basınçlı havayla temizleniyor. Böylece kayanın yapısı ortaya çıkarılıyor. Daha sonra, kayanın yapısına göre en iyi üretim nasıl yapılacaksa, ona göre kesim programlaması yapılıyor. Büyük basamaklara benzeyen katmanlar şeklinde kesim işlemleri başlıyor. Özellikle, Afyon ya da Muğla'dan geçerken, buna benzer alanlar mutlaka dikkatimizi çeker. Çünkü bu bölgelerde yoğun olarak mermer ocakları bulunur.

Mermer üretiminde ilk basamak çeşitli kesim işlemleri. İlk kesim, kaya parçasını zeminde ayırmak için yapılıyor. Daha sonra, bu kaya parçasını düzgün bloklar haline getirmek gerekiyor. Bunun için de, bir kesim işlemi daha yapılıyor ve çıkarılan blok, düzgün bir prizma haline getiriliyor.

Kesilen bloklar, ocağın yakınındaki kalite kontrol bölgesine götürülüyor. Burada, iyice yıkandıktan sonra, rengine, çatlaklarına ve sağlamlığına göre ayrılıyor, daha sonra da, işlenmek üzere mermer fabrikasına gönderiliyorlar. Fabrikada özel araçlarla gerekli boyutlarda yeniden kesme işlemi, ardından da parlatma işlemi yapılıyor ve mermerlerimiz, hazır şekilde fabrikadan yeni yerlerine doğru yola çıkarılıyorlar.



Mermerlerin doğal üst tabakasına mostra adı verilir.



Üstteki mostra tabakası temizlendikten sonra, kayadan büyük bloklar kesilir.



Kesilen bloklar, fabrikada istenilen büyüklüklerde yeniden kesilir ve parlatılır.



İşte, mermerlerimiz tüm kayganlığı ve parlaklığıyla binalarımızı güzelleştirmek için hazır durumda.



Kurtuluş Savaşı Müzesi'ne dönüştürülen 1. Türkiye Büyük Millet Meclisi Binası'nın duvarları Ankara taşından (andezit) yapılmış.

Andezit



Ayasofya camisinin yapımında çok çeşitli mermer türleri kullanılmış.

Mermer



Pamukkale'nin ünlü travertenlerini bilirsiniz.

Traverten



Anıtkabir'de gezerken granit taşının özelliklerini kolayca gözlemleyebilirsiniz.

Granit

Süs Eşyalarından Görkemli Binalara

Binlerce yıl önce, özellikle binaların yapımında kullanılmaya başlanan mermerler, bugün yalnızca binaların yapımında değil, aynı zamanda anıtlar, heykeller ve süs eşyalarının yapımında da kullanılıyor. Özellikle binaların iç kısımlarında, merdiven basamaklarında, şöminelerde, mutfak ve banyolarda çeşitli mermerlere rastlıyoruz. Yine mermerden, masa, sehpa ve çeşitli mobilyalar da yapılıyor. Birbirinden güzel renk ve desene sahip olan mermerlerden yapılmış vazo, biblo, avize, şekerlik, kül tablası gibi süs eşyaları da çok sayıda. Ancak, mermerin Türkiye'de en çok kullanıldığı yerler daha çok mezar ve mezar taşları.

Kaplamacılık, döşemecilik ve dekorasyonda, mermerlerin özelliklerine göre kullanım alanları da değişiyor. Örneğin, traverten, dış yapıların kaplanmasında ve döşemelerde; gerçek mermerler iç mekanlarda; granit, bazalt, andezit gibi sert mermerler de daha çok yoğun araç ve yaya trafiğinin olduğu yerlerde parke taşı olarak kullanılıyor. Granit gibi sert taşlar, kimyasal maddelere karşı dayanıklı olduğu için fabrika ve atölye gibi yerlerde, yer ve duvar kaplaması olarak da tercih ediliyor.

Çevrenize biraz daha dikkatli bakarsanız, bu mermerlerin özelliklerini daha yakından görebilirsiniz. Özellikle büyük ve görkemli binaların yanından geçerken, müze ya da tarihi eserleri gezerken, hatta kaldırımında yürürken bile yerin derinliklerinde oluşan ve çıkarılıp parlatılan bu doğal taşları görebilirsiniz. Yani, mermer avına çıkmak aslında sandığınızdan da kolay olacak. Avladığınız mermerlerle ilgili gözlemlerinizi bizimle de paylaşabilirsiniz. Hepinize iyi avlar!

Banu Binbaşaran Tüysüzoğlu

Kaynaklar:
Tüysüzoğlu, B.B., Mermer, Bilim ve Teknik Dergisi, Mayıs 2004
Kun, N., Mermer, İzmir, 2000