

Doğal Taş ve Mermerlere Uygulanan Yüzey Şekillendirme Teknikleri

Finishing Techniques in Marble Industry

M. Y. Çelik - Afyon Kocatepe Üniversitesi, Afyon
G. Kavuşan - Ankara Üniversitesi, Ankara

ÖZET: Günümüzde değişik amaçlar için çok sayıda doğal taş ve mermer türü kullanılmaktadır. Giderek artan doğal taş ve mermer kullanımında, yeterli pazarı bulabilmek için standardizasyona uymanın yanı sıra ürün çeşitliliğini arttırmak da gerekmektedir. Bu amaçla mermer ve doğal taşlar için, bilinen en yaygın kullanım şekli olan cilalı yüzeylerin dışında, çok sayıda yüzey şekillendirme tekniği geliştirilmiştir. Ancak her bir doğal taş, aynı jeolojik grup içinde yer almasına rağmen farklı özellikler taşımaktadır. Bunlardan kullanım yerleri de dikkate alınarak, taşın

özelliklerine uyumlu yüzey tipi geliştirilmeli ve uygulanmalıdır. Genellikle dekoratif amaçlı kullanılan bu yüzey tipi işlemleri honlama, cilalama, alevle yakma, eskitme, kumlama, çekiçleme, doldurma, doğal boyutlandırma, ve asitle yıkamalardır. Bunlardan bazıları el işçiliği yöntemleriyle yapılırken, bazı taş yüzeyleri de mekanik makinalarda şekillendirilmektedir. Kullanım alanlarında görülen artışa paralel olarak bu doğal taşların dünya piyasasındaki pazar payı giderek yükselmektedir.

ABSTRACT: Several natural stone and marble types have been used for various purposes today. As a result of increasing usage of natural stones and marbles, as well as fulfilling set standards in production, there is also need to diversify the product range to market them successfully. In this respect, apart from the well-known and widely used polished stones and marbles, several surface finishing techniques have been developed lately. However, each natural stone indicate different characteristics although they are in the same geological group. The suitable surface finishing processes should be developed

and applied by taking characteristics of the stone itself and the purpose of usage. The main surface finishing processes in production of decorative stones are honning, polishing, flaming, mumbering, sand-blasting, bush hammering, filling, natural cleft and acid washing. While some of these techniques are applied manually by hand, the surface of some other stones have been processed mechanically by machines. As they have very broad application field, the share of these type of processed natural stones and marbles in the market place has increased.

Yüzey Şekillendirme Teknikleri
Yüzlerce çeşit ve renk seçeneğine sahip olan mermer sektöründe antik çağlardan beri belirli ebatlarda kesilmiş ve parlatılmış taşlar kullanılmaktadır. Modern mimari uygulamalarında tüm doğal taş çeşitleri ile mermerlerin doğal ve doğala yakın görünümlü ve cilasız olarak kullanılması gittikçe yaygınlaşmaktadır. Bu da klasik parlatma yöntemi dışında taşlarda değişik yüzey işleme tekniklerinin geliştirilmesini zorunlu hale getirmiştir. Bu amaçla

çeşitli teknolojiler kullanmak suretiyle mermer yüzeylerinde şekillendirme amacıyla değişik yöntemler uygulanmaktadır. Bunların bir kısmı doldurma işlemi gibi taşın doğası gereği yapılması zorunlu çoğunluğu ise özel istek ve doğal bir görünüm istenmesi sonucunda ortaya çıkmıştır. Mermerlerde ve doğal taşlarda uygulanan yüzey işleme teknikleri şu şekilde sıralanabilir:

- ▲ Testere ile kesme (Sawn cut)
- ▲ Honlama (Honed)

- ▲ Cilalama (Polished)
- ▲ Alevle yakma (Flamed)
- ▲ Eskitme (Tumbled/patinato)
- ▲ Kumlama (Sand Blaster)
- ▲ Çekiçleme (Bush Hammered)
- ▲ Doldurma (Filled)
- ▲ Doğal boyutlandırma (Natural cleft)
- ▲ Asitle yıkama (Antico/acid washed)

Yüzey şekillendirme yöntemleri ile işlenen taşlar tüm dünyada özellikle ABD, Japonya ve Avrupa ülkelerinde oldukça yaygın bir kullanım alanına sahiptir. Günümüzde bu tür mermer ve doğal taşların, tüm sektörün pazar payının % 25-30'unu oluşturmaktadır (Set Makina). Bahsedilen üretim yöntemleri endüstriyel boyutlardaki mekanik aletler ile yapılabileceği gibi daha küçük ölçekte el sistemleri ile gerçekleştirilebilir. Ufak kapasiteli el sistemleri ile de büyük kapasiteli otomatik makinalardakine benzer sonuçlar elde edile-bilmektedir. Bu tercih edilmesinde gözönünde tutulan en önemli unsurlardan birisi de yüzey görünüşünün yanı sıra ekonomiktir.

Kumlama

Mermer yüzeylerinin mat - parlak pürüzlü bir görünüm kazanması ve değişik desenler oluşturulması için uygulanır. Bu işlemde su ve kum karışımı, yüksek basınçlı olarak mermer yüzeyine püskürtülür veya otomatik kumlama makinaları kullanılır. Mermer yüzeyinde kum tanelerinin ve/veya kumlama uçlarının çarpması ile küçük noktalar halinde çok küçük çukur ve tümsekler oluşturur. Böylelikle mermer yüzeyleri pürüzlü ve antik bir görüntü kazanır.

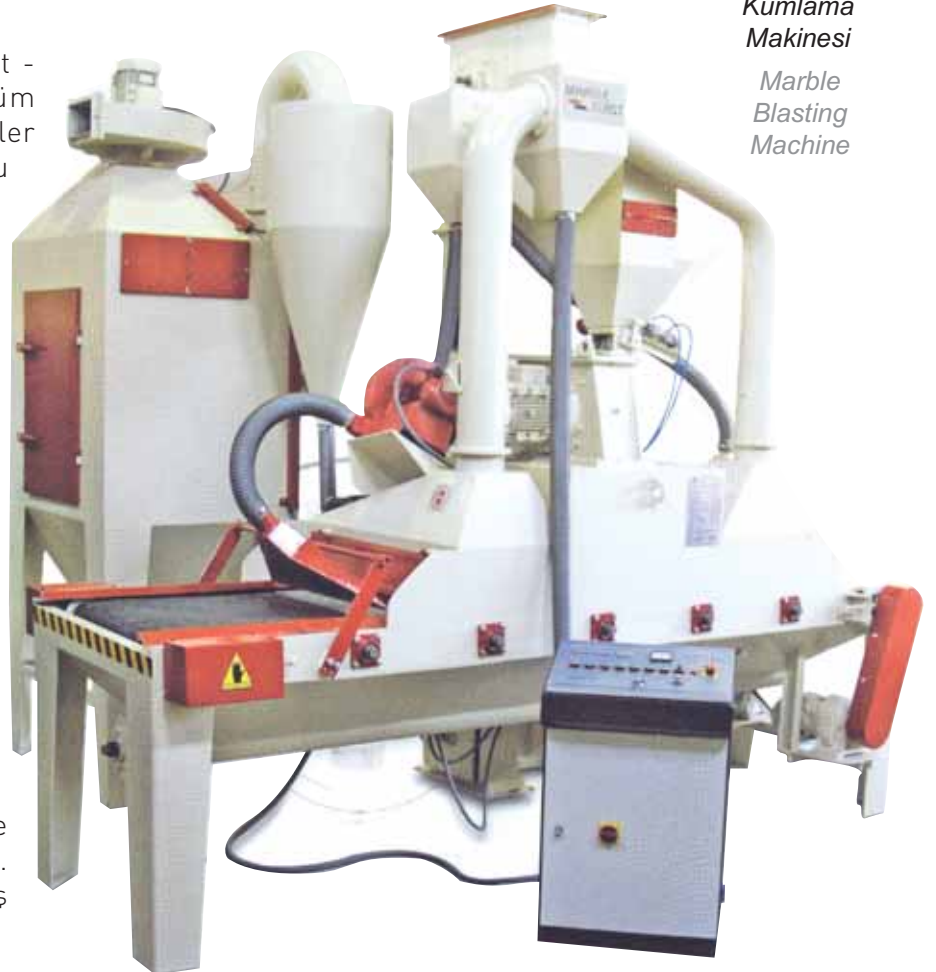
Kumlama ile şekillendirilmiş mermer yüzeyleri kaymayı önleyici özelliğinden dolayı dış mekanlarda, yürüyüş yolu ve kaldırımlarda kullanılmaktadır. Kumlama ile şekillendirilmiş

pürüzlü yüzeylerde cephelerde kullanıldığı zaman yoğun kirliliğe maruz kalırlar. Yüzeyin pürüzlü olması sebebiyle kirliliğin temizlenmesi de zorlaşır.

Bu yüzeyler için mutlaka koruyucu kaplama maddeleri kullanılmalıdır. Bu hem yüzeyin kirlenmesini önler hem de taşın renginin daha belirgin bir hale gelmesini sağlar. Giderek yaygınlaşan yüzey şekillendirme yöntemlerinden olan kumlama işlemi kumlama makinalarında gerçekleştirilir. Kumlanacak parçalar tekerlekli arabalar üzerinde makinaya girer ve çıkarlar. Kumlanacak parçaların yüzeyinde oluşturulmak istenilen yazı, şekil ve desenlere göre yüzey üzerine önceden çelik kalıplar yerleştirilir.

Kumlama işlemi sırasında yüzey malzemesinde istenilen derinliğe bağlı olarak 5 mm kadar bir kalınlık kaldırılabilir.

Bu makinalar ile granit yüzeylerde bile 10 - 15mV saat üretim gerçekleştirmek mümkündür.



*Mermer
Kumlama
Makinesi*

*Marble
Blasting
Machine*