

# Volkanik Tüf Bileşimli Taşlarının Seramik Sırlarıyla Sırlanarak Pişirilmesi

Öğr. Gör. Enver Güner

Akdeniz Üniversitesi Güzel Sanatlar Fakültesi, Antalya

Öğr. Gör. Enver Güner

Akdeniz Üniversitesi Güzel Sanatlar Fakültesi, Antalya

Taş ve kerpiç, İslam öncesi ve İslam sonrası Türk mimarisinde kaplama ve örgü malzemesi olarak Uygurlardan itibaren kullanılan malzemelerdir.

Uygurlarda etrafı surlarla çevrili kale veya şehirler "Balık" olarak adlandırılırdı. Kutsal şehir Hoço, kuzeyinde Bezeklik, doğusunda Tuyak, Bezekliğin doğusunda Sengim gibi yerleşim yerleri bu "Balık"lardan bazılarıdır. Buralarda yontulmamış taşlardan harçla örülerek inşa edilmiş dini yapılar bulunmaktadır.

İslamiyet'le birlikte; tuğla ve kerpiç dini yapılarda dekoratif amaçlarla İslama dair motiflerin ve kaligrafinin farklı örneklerinin uygulama malzemesi olmuştur.

Asya'da kurulan ilk Türk-İslam devleti olan Karahanlılar (IX.-XIII. Yüzyıl) dini yapılarda kerpiç ve tuğla kullanmışlardır. Özellikle XII. Yüzyılda tamamen tuğladan yapılan Talhatan Baba Camii tuğla işçiliğinin ve Karahanlı Mimarisi'nin şaşırtıcı örneklerindedir. Karahanlılardan kalma Özkent Minaresi, Buhara, Kalan Minaresi, Tirmiz, Car Kurgan minaresi gibi yapılarda görülen geometrik bezemeler ve Kufi yazı örnekleri erken İslam mimarisinin güzel örneklerindedir.

Oğuz boylarından Selçuk bey ve torunları tarafından X.yüzyılın başında Horasan'da kurulan Büyük Selçuklular da mimaride tuğlayı kullanmışlardır. Büyük Selçuklular Tûs'da, Horasan'da, Merv, Semerkant ve Ürgenç gibi yerleşim merkezlerinde bıraktıkları geometrik bezemeli, tuğla kaplamalı Türk- İslam mimarisinin ilginç örneklerindedir. (Resim 1)

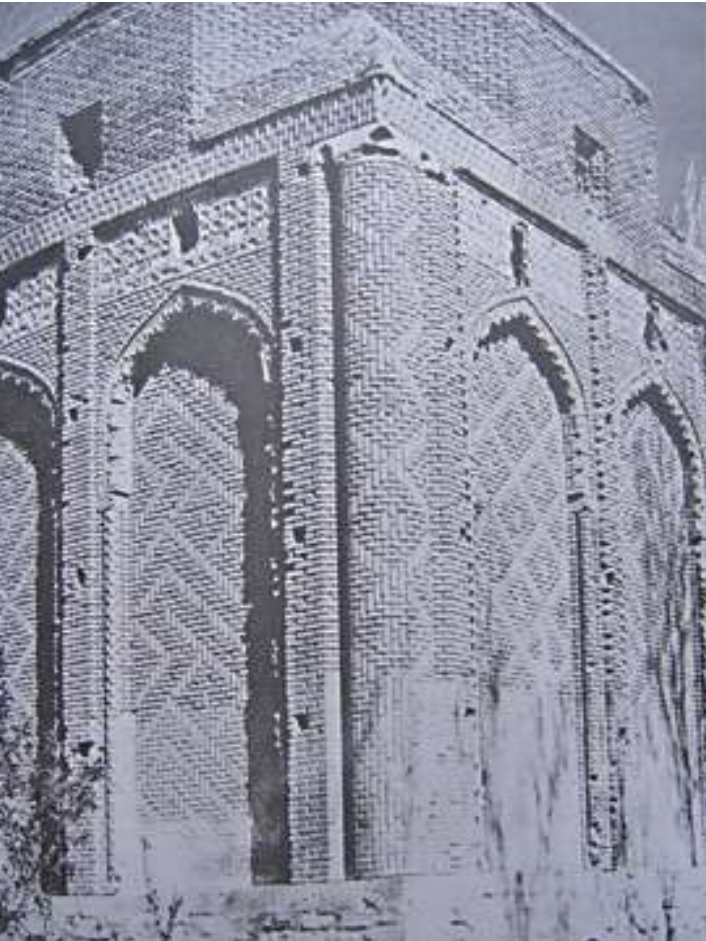
Stone and Adobe are materials used in pre-Islamic and post-Islamic Turkish architecture as lining and building material, starting with Uygurs.

Uygurs called the forts of the cities surrounded by walls "Balık"s. Sacred city Hoço, Bezeklik on its north, Tuyak on its east and Sengim, east of Bezeklik, are some of these "balık"s. There are religious buildings built by mortar out of rough stones in these towns.

With the advent of Islam, brick and adobe were used on religious buildings for decorative purposes for Islamic motifs and calligraphy.

The Karahans (IX-XIII Century), the first Turkish Islamic state founded in Asia, has used adobe and brick in religious buildings. The Talhatan baba Mosque completely made of brick in XII Century is a bewildering example of brick workmanship and Karahanlı architecture. The geometrical decorations and kufi script specimens observed in structures like Özkent minaret, Buhara, Kalan Minaret, Tirmiz and Can Kurgan Minaret remaining from the Karahans are beautiful examples of early Islamic architecture.

The Great Seljukis founded in Horasan in early X Century by Selçuk Bey from Oguz clans and his grandsons have used the brick in architecture. The geometrical decorated brick lined structures left by Great Seljukis in settlements like Tûs, Horasan, Merv, Samarqand and Ürgenç are interesting specimens of Turkish-Islamic architecture (Picture 1).



Resim 1 / Figure 1

Firing Of Volcanic Tuff Compound Stones Glazed By Ceramic Glaze

Semerkant, Kadızadei Rumî Türbesi Çini mozaik ve sırlı tuğlanın kullanıldığı ilk örneklerdendir.

Daha sonra tarihsel süreç içerisinde Anadolu Selçukluları, Anadolu'nun değişik yerlerinde yaptıkları saraylarda, camilerde, medrese ve külliyelerde tuğla, sırlı tuğla, çini, çini mozaik, kesme taş, renkli taş ve mermeri mimarinin farklı yapılarında kullanmaya devam etmiştir. (Resim 2,3)

Kadızadei Rumî Tomb in Samarkand is an early specimen where tile mosaic and glazed brick was used.

Later; brick, glazed brick, tile, tile mosaic, cut stone, colored stone and marble continued to be used in different structures of architecture like palaces, mosques, madrassahs and complexes built by Anatolian Seljukis in different parts of Anatolia, along history. (Picture 2,3)

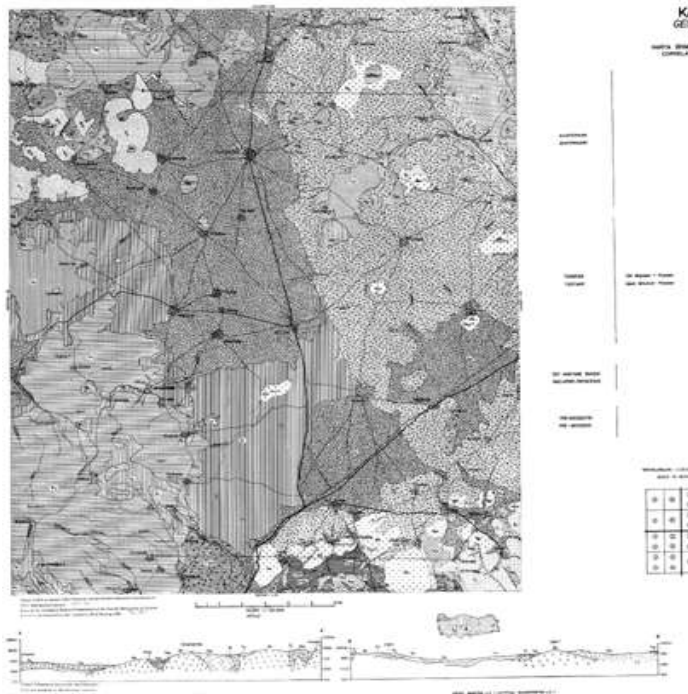


Resim 2: Keykavus' Şifahanesi, Çini Mozaik  
Picture 2: Keykavus Şifahane, Tile Mosaic



Resim 3:  
Köse sütun başlığı  
Picture 3:  
Corner column head

Harita 1  
Map 1



Sırlı tuğla İslam mimarisinin süsleme unsuru olarak Osmanlı'nın ilk dönemlerinde kullanılmıştır. (İznik Yeşil Camii) Hatta birinci ulusal mimarlık dönemi mimarlarından Mimar Kemalettin ve Mimar Vedat Tek beylerde eserlerinde kullanmışlardır.

Taş, sırlı tuğla ve çini geleneksel mimariye yüzyıllardır kullanılan malzemelerdir. Ancak bu çalışmayla "Sırlı Taş" kavramıyla ilk defa karşılaşmaktayız.

Orta Anadolu'da Kayseri ve Nevşehir yörelerinde bulunan Kayseri I-19 1/100.000'lik (Harita 1) paftalarında yaygın olarak görülen bu kayalar volkanik tüf olarak adlandırılmaktadır. Günümüzde bu kayalarda çeşitli ocaklar açılmış modern ve güncel tekniklerle işletilmekte ve satılmaktadır. Çıkarılan bu taşlar buldukları ocakların adları ile anılmakta ve sınıflandırılmaktadır. Yaygın olarak faaliyet gösteren ve bilinen bu ocaklar İncesu Pembe, Aksalur Gülkurusu, Demirtaş Siyah, Başdere Firuzedir.

Glazed brick was used in the early periods of the Ottomans as a decorative element of Islamic architecture (Iznik Green Mosque). In fact, Mimar Kemalettin and Mimar Vedat Tek, Architects of the first national architecture, period have used it in their works.

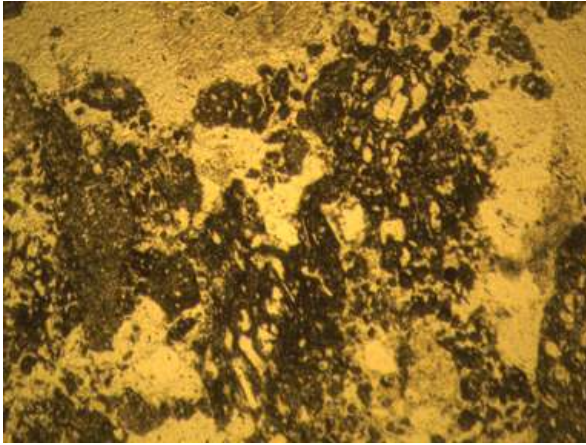
Stone, Glazed Brick and Tile are materials used for centuries in traditional architecture. However, we meet the concept of "Glazed Stone" for the first time in this study.

These rock formations found prevalently in Kayseri I-19 1/100.000 (Map 1) maps found in Kayseri and Nevşehir regions of Central Anatolia are called volcanic tuff. Various quarries have been opened in these rock formations which are processed and sold by modern and current techniques. These extracted stones are known and classified by the names of the quarries they come from. These quarries operating in widespread form are İncesu Pembe, Aksalur Gülkurusu, Demirtaş Siyah and Başdere Firuze.

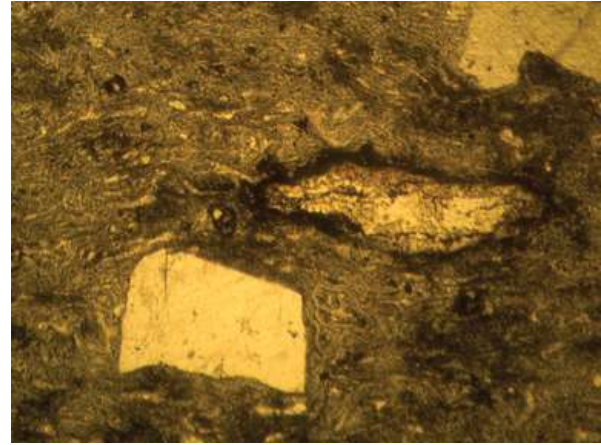


Volkanik tüfler kendi içerisinde Güllüdağ Tüfü, Melendiz Tüfü ve Alacaşar Tüfü olarak üç farklı gruba ayrılmaktadır ve yaygın görülen tüf çeşitleri kristal ve litik tüftür. Bu tüflerden alınan 6 adet kayaç örneğinden ince kesit çalışmaları yapılmıştır. Yapılan bu ince kesit incelemeleri sonucunda bölgedeki farklı ocaklardan alınan camsı kül tüflerin hepsinde ortak mineral olarak plajiyoklaz (feldispat) mineralleri ve tamamen volkan camından oluşan ve volkanik kayaçların hamur kısmını oluşturan süngertası-pümis görülmektedir (Şekil 1,2,3,4)

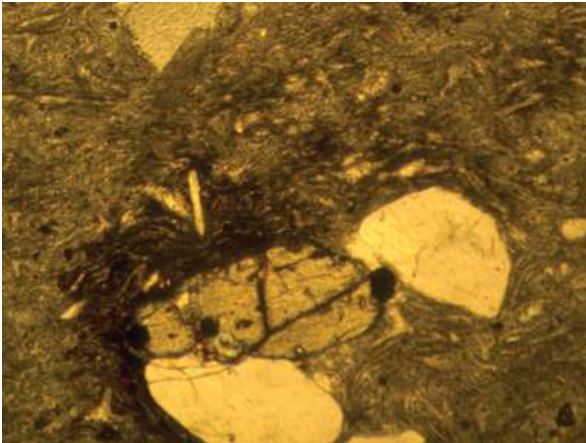
Volcanic tuffs fall under three different groups among themselves as Güllüdağ Tuff, Melendiz Tuff ve Alacaşar Tuff, with the most prevalent ones being crystal and lythic tuffs. Fine cross-sections were made on 6 rock specimens taken from these tuffs. As a result of these fine cross-section analyses, in almost all glassy ash tuffs taken from various quarries in the region; feldspar minerals are found as common mineral and sponge stone-pumice made of totally volcanic glass, forming the paste section of volcanic rock formations (Figure 1, 2, 3, 4).



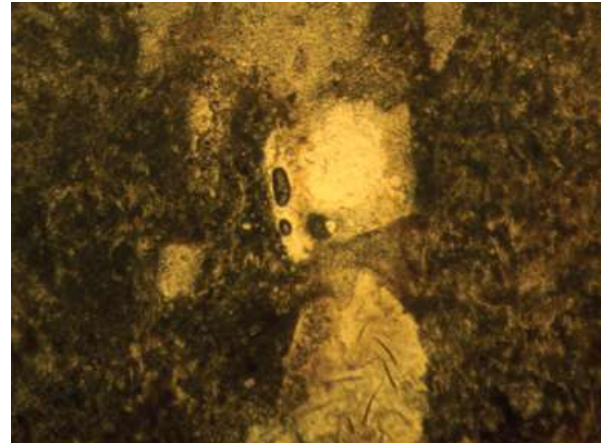
Şekil 1 / Figure 1



Şekil 2 / Figure 2



Şekil 3 / Figure 3



Şekil 4 / Figure 4

Polarizan Mikroskop altında İnce kesit görüntüleri / Fine cross-section images under Polarizing Microscope

Başdere civarında alınan örneklerde ise farklı olarak ana bileşen olarak ojit ve tali bileşenler olarak ise zirkon ve apatit mineralleri gözlenmiştir.

Çalışmanın asıl konusunu oluşturan pişirme (1000°C) ve sırlama işlemleri bölgeden alınan 6 adet örnek üzerinde denenmiştir. Pişirilen örneklerin ince kesitte incelenmeleri sonucunda çeşitli farklılıkların ortaya çıktığı görülmüştür. Özellikle bu işleme tabi tutulan örnekleri oluşturan ojit ve hornblend minerallerinin etrafında opasitleşme türü alterasyonların meydana geldiği görülmüştür.

Bu çalışmada kullanılan örneklerde pişme küçülmesi olmadığı gözlemlendi, aynı örnekte su emme deneyi yapıldı. Pişmeden önce % 8.2 olan su emme piştikten sonra % 8,1 olarak saptandı. Su emmesinde büyük bir değişim görülmezken yapılan basınç mukavemet deneyinde havayla kurutulmuş taşın mukavemeti 429.63 kg/cm<sup>2</sup> olarak

In specimens taken from Başdere vicinity, ojitte was found as main component and zircon and apathite minerals were observed as secondary components.

The firing (1000 °C) and glazing processes constituting the main topic of the study were tried on 6 specimens taken from the area. It was observed that various differences emerged as a result of fine cross-section analyses of fired specimens. Specifically, it was observed that opacitation type alterations occurred around ojitte and hornblend minerals which were the main components of the specimens undergoing these processes.

It was observed that no firing shrinkage occurred in the specimens used in this study. Water absorption test was conducted on the same specimens. Water absorption, which was 8.2 % prior to firing, was found to be 8.1 % after firing. Whilst no major change was observed in water

saptanırken, 1000 °C ta pişmiş taşın mukavemeti 623 kg/cm<sup>2</sup> olarak belirlenmiştir.

Yüzeyde sır uygulanan bazı örneklerde sır toplanması, derin çatlamlar ve parçalanmalar görülmüştür. Ancak Başdere örneğinde sır toplanması oluşmamıştır.

Yukarıda bahsedilen geleneksel Selçuklu ve Osmanlı mimarisinde görülen sırlı mozaik bezeme sanatı yine Selçuklu motifleriyle çalışma konusu taş plakalar üzerine

absorption, in the pressure resistant test conducted, it was found that the strength of air-dried stone was 429.63 kg/cm<sup>2</sup>, yet the strength of stone fired at 1000 °C was found to be 623 kg/cm<sup>2</sup>.

Glaze accumulation, deep cracks and fragmentations occurred in certain specimens which underwent surface glazing. However, no glaze accumulation occurred in the Başdere specimen.

The glazed mosaic decoration art observed in the traditional Seljuki and Ottoman architecture as addressed above was applied on stone plates in the study with Seljuki motifs (Picture 4, 5).

In this study, it was observed through conducted tests and applications that volcanic tuff component stone specimens could be fired and glazed. These results will apply the art of ceramics to gain a new dimension. Glazed surface designs and three-dimensional colored stone statues (Picture 6, 7, 8, 9) are considered to be forming a new path, allowing Turkish artists and art to reach different countries and artists with the universal language of art.

#### Teşekkür:

Bu çalışmada kayaç örneklerini sağlayan Kaptaş A.Ş. ye İnce kesit çalışmalarını yapan Akdeniz Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Jeoloji Bölümü Öğretim üyesi Yrd.Doç.Dr.Sibel Tatar ve Yrd.Doç.Dr. Erdal Koşun'a, Mukavemet deneyini yapan Yrd.Doç.Dr.Nihat Dipova'ya teşekkür ederim.

#### I would like to give my thanks to:

Kaptaş A.Ş. which provided the rock specimens in this study; Asst. Prof. Dr. Sibel Tatar and Asst. Prof. Dr. Erdal Koşun from Akdeniz University Faculty of Engineering, Geology Department; who carried out the fine cross-section tests; and Asst. Prof. Dr. Nihat Dipova who conducted the strength test.

uygulanmıştır. (Resim 4,5)

Bu çalışmada öncelikle volkanik tüf bileşenli taş örneklerinin pişirilebildiğini ve sırlanabildiğini yapılan deney ve uygulamalarla görülmüştür. Bu sonuçlar seramik sanatına yeni bir boyut kazandıracaktır. Sırlı yüzeyel tasarımlar ve üç boyutlu renkli taş heykeller. (Resim 6,7,8,9) Türk sanatçılara ve sanatın evrensel dili ile farklı ülkelere ve sanatçılara ulaşmamızı sağlayacak yeni bir yol olarak düşünülmektedir.



Resim 4: Selçuklu motifli sırlı taş

Picture 4: Glazed stone on which Seljuki motif was applied



Resim 5: Selçuklu motifli sırlı taş

Picture 5: Glazed stone plates as flooring material



Resim 6 / Figure 6



Resim 7 / Figure 7



Resim 8 / Figure 8

Resim 9 / Figure 9

#### Kaynakça / Bibliography

Aslanapa Oktay, "Türk Sanatı", Remzi Kitabevi, 1999, İstanbul s.13

Erkan Yavuz, Kayaç oluşturan önemli minerallerin mikroskopta incelenmeleri, TMMOB Jeoloji Mühendisleri Odası yayınları 42,s,205

[http://www.mta.gov.tr/mta\\_web/100.000/kayseri\\_i19.asp](http://www.mta.gov.tr/mta_web/100.000/kayseri_i19.asp)