
IV. ULUSLARARASI TAŞ KONGRESİ

IV. INTERNATIONAL
STONE CONGRESS

20-25
mart/march
2017

İzmir-Türkiye/Turkey



**bildiriler
kitabı**
proceedings

IV. ULUSLARARASI TAŞ KONGRESİ

IVth INTERNATIONAL
STONE CONGRESS

20-25 Mart/March 2017

İzmir-TÜRKİYE/TURKEY

BİLDİRİLER KİTABI

PROCEEDINGS

Editörler/Editors

A.Bahadır YAVUZ

Hümevra BİROL AKKURT

Ali ÇAKMAKOĞLU



TMMOB JEOLJİ MÜHENDİSLERİ ODASI YAYINLARI
ORTAK ETKİNLİK YAYINI EO/2017-02

Aralık 2017

ISBN 978-605-01-1133-0

BİLİMSEL ve TEKNİK DANIŞMA KURULU
Scientific and Technical Consulting Committee

- Dr. Hümeýra BİROL AKKURT - *DEÜ Mimarlık Bölümü*
Mehmet AKSOY - *Böcek Evi*
Dr. Çiğdem ALAS - *Afrodiasias Sevenler Derneği*
Dr. Ceyhan ALDEMİR - *DEÜ İşletme Bölümü*
Murat ALKAN - *ALKIM Jeoloji*
Dr. Güliz BİLGİN ALTINÖZ - *ODTÜ Mimarlık Bölümü*
Dr. Donato ATTANASIO - *(SM-CNR), Archaeometrist, Roma, İtalya*
Cengiz BEKTAŞ - *BEKTAŞ Mimari İşliği*
Dr. Demet BİNAN - *Mimar Sinan Üniversitesi Mimarlık Bölümü*
Dr. Matthias BRUNO - *External Expert, Archaeologist, Roma, İtalya*
Dr. Faruk ÇALAPKULU - *Ege Jeoteknik*
Dr. Ertan DAŞ - *EÜ Sanat Tarihi Bölümü*
Dr. Ahmet Hamdi DELİORMANLI - *DEÜ Maden Mühendislięi Bölümü*
Dr. Burhan ERDOĞAN - *DEÜ Jeoloji Mühendislięi Bölümü*
Dr. Nurdan ERDOĞAN - *EÜ Peyzaj Mimarliğı Bölümü*
Dr. Akın ERSOY - *DEÜ Arkeoloji Bölümü*
Dr. Deniz GÜNER - *DEÜ Mimarlık Bölümü*
Dr. Neslihan ONAT GÜZEL - *DEÜ Mimarlık Bölümü*
Ramazan HACIMUSTAFAOĞLU - *DEÜ Torbalı Meslek Yüksek Okulu*
Dr. Murat HATİPOĞLU - *DEÜ Jeoloji Mühendislięi Bölümü*
Dr. İsmail İŞİNTEK - *DEÜ Jeoloji Mühendislięi Bölümü*
Dr. Musa KADIOĞLU - *AÜ Arkeoloji Bölümü*
Dr. Yaşar KİBİCİ - *DPU Jeoloji Mühendislięi Bölümü*
Dr. Recep KILIÇ - *AÜ Jeoloji Mühendislięi Bölümü*
Dr. M. Yalçın KOCA - *DEÜ Jeoloji Mühendislięi Bölümü*
Dr. Halil KÖSE - *DEÜ Maden Mühendislięi Bölümü*
Dr. Halil KUMSAR - *PAÜ Jeoloji Mühendislięi Bölümü*
Dr. Nejat KUN - *DEÜ Jeoloji Mühendislięi Bölümü*
Dr. Mustafa KUŞÇU - *SDÜ Jeoloji Mühendislięi Bölümü*
Dr. Luis LOPES - *University of Evora Geosciences Department*
Dr. Ruben MARTINS - *Geosciences Department, University of Évora, Portugal*
Dr. Jose MIRAÓ - *Hercules Laboratory, Universidade of Évora, Portugal*
Dr. Mahmut MUTLUTÜRK - *SDÜ Jeoloji Mühendislięi Bölümü*
Dr. Faruk OCAKOĞLU - *OGÜ Jeoloji Mühendislięi Bölümü*
Dr. Turgay ONARGAN - *DEÜ Maden Mühendislięi Bölümü*
Dr. Neslihan ONAT - *DEÜ Mimarlık Bölümü*
Dr. Yeşim Kamile AKTUĞLU - *DEÜ Mimarlık Bölümü*
Deniz İskender ÖNENÇ - *Barit Maden TAŞ*
Ayşegül ÖZBEK - *Atölye ÇİZİK*
İlker ÖZDEL - *diStudio Mimarlık Hizmetleri*
Dr. Sacit ÖZER - *DEÜ Jeoloji Mühendislięi Bölümü*
Dr. Deniz ÖZKUT - *Koruma Uzmanı, Mimar*
Dr. Ömür N.T. ÖZMEN - *DEÜ İşletme Bölümü*
Dr. Agostinho da SILVA - *CEI, Comp. de Equipamentos Ind.,Lda.,SJ da Madeira, Portugal*
Dr. Luis SOUSA - *Universidade de Tras-os-Montes e Alto Douro*
Dr. Delya SPONZA - *DEÜ Çevre Mühendislięi Bölümü*
Dr. Dürrin SÜER - *M artı D Mimarlık*
Dr. Cumhuri TANRIVERDİ - *EÜ Arkeoloji Bölümü*
Dr. Tamer TOPAL - *ODTÜ Jeoloji Mühendislięi Bölümü*
Ebru TORUN - *KU Leuven Üniversitesi, Belçika*
Dr. Atiye TUĞRUL - *İÜ Jeoloji Mühendislięi Bölümü*
Dr. Necdet TÜRK - *DEÜ Jeoloji Mühendislięi Bölümü*
Dr. Sevilay UZUNALLI - *DEÜ Hukuk Bölümü*
Dr. Fuzuli YAĞMURLU - *SDÜ Jeoloji Mühendislięi Bölümü*
Dr. A.Bahadır YAVUZ - *DEÜ Jeoloji Mühendislięi Bölümü*
Dr. Nurdan GÜNEŞ YILMAZ - *DEÜ Torbalı Meslek Yüksek Okulu*
Dr. Erdoğan YÜZER - *İTÜ Jeoloji Mühendislięi Bölümü*

İÇİNDEKİLER

Contents

TEMATİK AÇILIŞ

Thematic Opening

The Role of Turkish Marbles in The Ancient Roman World

Donato ATTANASIO, Matthias BRUNO, A. Bahadır YAVUZ 3

ÇAĞRILI KONUŞMACI

Invited Speaker

“Kadim Dost Taş”

“Ancient Friend Stone”

Çıdam MELEK 7

Bodrum Örneğinde Mimaride Taş Kullanımı ve Yeni Yorumlar

The Use of Stone in Architecture in The Case of Bodrum and The New Approaches

Ahmet İĞDİRLİGİL 15

Görünmez Ayasofya: Taş, Buz, Mimarlık ve Sanat Arasında

Invisible Hagia Sophia: Between Stone, Ice, Architecture and Art

Hüseyin YANAR 31

Anadolu Doğaltaşlarının Tarihsel Dönemler Boyunca Mimaride Kullanılması

Architectural Usage of Anatolian Natural Stones Throught History

Erdoğan YÜZER 43

Portuguese Dimesion Stones: Sector Characterization and International Market Strategies

Luis LOPES 47

Stone Chemical and Mineralogical Research in Hercules Laboratory, PORTUGAL

Jose MIRAIO, Luis DIAS, Ines CARDOSO, Pedro BARRULAS, Ana Teresa CALDEIRA, Patricia MOITA, Cristina DIAS, Luis LOPES, Antonio CANDEIAS 63

Underground Marble Exploitation-A Portuguese Case Study and Technical Aspects

Ruben MARTINS, Luis LOPES, Emanuel BRANCO 65

Industry 4.0 in Stone Production (INOVSTONE 4.0)

Agostinho da SILVA 85

Carian Marbles in Roman Antiquity

Matthias BRUNO, Donato ATTANASIO, A. Bahadır YAVUZ 87

Carian Marbles and The Sculptors of The So-Called "School of Aphrodisias"
Matthias BRUNO, Donato ATTANASIO, A. Bahadır YAVUZ 103

TAŞ ve JEOLJİ
Stone and Geology

GB-Anadolu'da Yer Alan Otokton ve Allohton Mermer Yataklarının Oluşum Şekilleri ve Jeolojik Özellikleri
Formation Types and Geological Features of The Autochthonous and Allochthonous Marble Deposits in SW-Anatolia
Fuzuli YAĞMURLU 115

Türkiye Geneli Doğal Taş Potansiyel Alanları
Potential Areas of Natural Stones in Turkey
Demir ERKANOL, Abdulkerim AYDINDAĞ 119

Ground Stress Measurements Using Flat Jack Method in Granite Quarry
Ahmet Hamdi DELİORMANLI, Nobert H. MAERZ 131

Karbonat Kayalarda Diyajenetik Özellikler ve Fasiyes Kaya Rengini Nasıl Etkiler?
Batı Anadolu Mesozoyik Karbonat İstifinden Örnekler.
How Diagenetic and Facies Characteristics Effect The Rock Color? Examples from The Mesozoic Carbonate Sequence in Western Anatolia.
İsmail İŞİNTEK 135

Fosilli Kireçtaşlarına İki Örnek: Eflani ve Pervari Taşları
Two Examples for Fossiliferous Limestones: Eflani and Pervani Rocks
Sefer ÖRÇEN, Çetin YEŞİLOVA, Hüsnü ŞOS 137

Yersel Lazer Tarama: Taş Ocakları Uygulamaları
Terrestrial Laser Scanning (TLS-LiDAR): Applications for Quarry
Ahmet Hamdi DELİORMANLI, Mehmet ÖZDOĞAN 139

Taş Kusurlarının Araştırılması ve Jeolojideki Önemi
Investigation of Stone Defects and Its Importance in Geology
Mahmut MUTLUTÜRK 143

TAŞ ve MİMARİ TASARIM
Stone and Architectural Design

Çağdaş Mimari Üretim Pratikleri Bağlamında Taşın Kullanımı <i>Use of Stone in Contemporary Architectural Production Practices</i> Deniz DOKGÖZ	147
Teknoloji Çağının Taş Cepheleri <i>Stone Facades of Technology Era</i> Didem ALTUN AKYOL	161
Mimari Tasarımda Doğal Taş Kullanımına Yeni Bir Alan Açmayı Öngören Şapel Tasarımı <i>Chapel Design for Opening A New Area for Use of Natural Stone in Architectural Design</i> İbrahim TÜRKERİ	185
Ağa Han Ödüllü Binalarda Taş Kullanımı ve Sürdürülebilirlik <i>Sustainability and Use of Stone in Buildings with Aga Khan Award</i> Burcu Gülay TAŞCI, Ayça TOKUÇ	197
Doğal Taş Yapı Malzemelerinin Çağdaş Mimaride Uygulama Alanları ve Kullanım Sorunları <i>Application Areas and Usage Problems of Natural Stone Building Materials in Contemporary Architecture</i> Emrah GÖKALTUN	199
Bucak Yöresi Mermercilik Sektöründe Artık Taşın Alternatif Kullanım Alanları <i>Alternative Uses for Waste Stones in The Marble Sector in Bucak</i> Sıdika ÇETİN, Berna GÜÇ	215
Ekolojik Yapı Tasarımında Doğal Taş Destekli Alternatif Kompozitler <i>Alternative Composites Supported Natural Stone in Ecological Structure Design</i> Figen BALO, Ümmü Gülsüm ERASLAN	229

TAŞ ve MİMARİ TASARIM-YEREL YORUMLAR
Stone and Architectural Design – Local Comments

Bir Kent, İki Yaşam: Le Corbusier'in Chandigarh'ı ve Nek Chand'in Kayalar Kenti <i>One City, Two Lives: Le Corbusier's Chandigarh and Nek Chand's The Rock Garden</i> Ayşegül ÖZBEK	251
Bazalt Taşının Diyarbakır İç Kale Surlarında Kullanım Biçimleri ve Yerleri <i>Styles and Areas of Use of Basalt Stone in Diyarbakır Inner Fortress Walls</i> Emine EKİNCİ DAĞTEKİN	253

Tasarımda Bir Dil Olarak Taşın Kullanımı: Konya Sille Örneği
Use of Stone as a Language in Designing: Sample of Sille, Konya
Şebnem ERTAŞ, Makbule Nur BEKAR, Funda KURAK AÇICI, Elif SÖNMEZ 267

Mardin Geleneksel Konut Cephelerinde Doğal Taş Malzeme Sorunları Üzerine Bir İnceleme
A Review on The Problems for Natural Stone on Mardin's Traditional Housing Facades
Z. Sevgen PERKER, Lale KARATAŞ 269

TAŞ ve KENTSEL TASARIM *Stone and Urban Design*

Yenilenen Yapılarda “Taş” kaplama Malzemesi Kullanımının Kentsel Mekanın Biçimlenişi Üzerindeki Etkisi; İzmir Bostanlı Örneğinde Bir İnceleme
The Impact of The Use of “Stone” Coating Material on the Shape of The Urban Space in Renovated Buildings; A Rewiew in Izmir Bostanlı Case
Hayat ZENGİN ÇELİK 287

Peyzaj Tasarımı ve Doğal Taş Kullanımı
Landscape Design and Use of Natural Stone
N. Papatya SEÇKİN, Y. Çağatay SEÇKİN 303

Peyzaj Tasarımı ve Taş
Landscape Design and Stone
Elmas ERDOĞAN, Nuriye Ebru YILDIZ 317

KENTSEL ALANDA TAŞ *Stone in Urban Area*

Geleneksel Anadolu Konutu, Ekolojik Tasarım ve Taş
Traditional Anatolian House, Ecological Design and Stone
Elmas ERDOĞAN 339

Simge ile Taşı Anlama ve Anlamlandırma
Understanding The Stone and It's Sensemekaning with Symbol
Şebnem ERTAŞ, Makbule Nur BEKAR, Zeynep SADIKLAR, Selver KOÇ 341

Yapı Yaşam Döngüsü Sonunda Taş
Stone Through Life Cycle
Ayça TOKUÇ, Burcu Gülay TAŞCI 357

TAŞ ve İÇ MEKAN TASARIMI
Stone Interior Design

- Mimari Tasarımda Doğal Taş Kullanımı ve İç Mekana Yansımaları
Use of Natural Stones in Architectural Designs and their Reflections on The Interior
Murat KILIÇ, Melih KURNALI 361
- İç Mekana Taşıdığı Anlam ile Doğaltaş
Natural Stone Through The Semantic Meanings It Conveys to Interior Space
Demet ARSLAN DİNÇAY 363
- Tasarımcı Gözüyle Doğal Taşın Hareketli Mobilyada Kullanımı
Usage of Natural Stone in Movable Furniture from Designer's Vision
Merve GERÇEK, Zeynep Nilsun KONAKOĞLU, Nuran IRAPOĞLU, Şengül YALÇINKAYA 379

TAŞ; BAKIM, ONARIM ve RESTORASYON
Stone Maintenance-Repair and Restoration

- Hasankeyf Antik Şehrindeki Dolomitik Kireçtaşının Özellikleri ve Alandaki Jeolojik Problemler (Batman,Türkiye)
Properties of Dolomitic Limestone and Geological Problems at Hasankeyf Antique City (Batman, Turkey)
Tamer TOPAL, Yavuz KAYA 391
- Tarihi Yapıların Koruma ve Restorasyon Çalışmalarında Doğal Taş Envanterinin Bilgisayar Veritabanı Kullanılarak Hazırlanmasının Önemi ve Dünya'dan Örnekler
The Importance of Preparing Natural Stone Inventory for Conservation and Restoration Works of Historical Buildings using Computer Database and Examples from Around The World
O. Serkan ANGI 407
- Viranşehir- Diyarbakır Gözenekli Bazalt ve Kalker Taşları -Tarihi Eserlerin Çimentolanması Güçlendirilmesi
Viranşehir-Diyarbakir Porous Basalt and Cinder Limestones -Strengthening Cement Paste Study
Yıldırım İsmail TOSUN 415
- Sodyum Sülfat Yaşlandırma Deneylerinde Farklı Kuruma Sıcaklıklarının Bazı Muğla Mermerlerine Etkileri (Türkiye)
Effects of Different Drying Temperatures on Some Muğla Marbles (Turkey) During Sodium Sulphate Ageing Tests
Ali Bahadır YAVUZ, Tamer TOPAL 417

- Tarihi Yapılarda Kullanılan Doğal Taşların Farklı Sıcaklıklarda Sertlik ve Aşınma Özellikleri:
Marmara Mermeri ve Küfeki Taşı Örneği
*Hardness and Abrasiveness Properties at Different Temperatures of Natural Stones Used in
Historical Buildings: Examples of Marmara Marble and Kufeki Stone*
Selman ER, Candan ALPTEKİN, Murat YILMAZ, Atiye TUĞRUL 435
- Tuz Buharı Uygulamasının İgnimbiritlerin Fiziksel ve Mekanik Özelliklerine Etkisi
The Effect of Salt Mist Application on Physical and Mechanical Properties of Ignimbrites
Metin BAĞCI, Sevgi ÇETİNTAŞ, Mustafa YILDIZ, Ahmet YILDIZ, Can BAŞARAN..... 443
- Islatma-Kuruma Deneyi Yardımıyla İgnimbiritlerin Bozunma Durumlarının Araştırılması
Investigation of Weathering Situations of Ignimbrites After Wetting-Drying Tests
Mustafa YILDIZ, Ahmet YILDIZ, Metin BAĞCI, Sevgi ÇETİNTAŞ, Can BAŞARAN 459
- Ahlat ve Güroymak İgnimbiritlerinin Fiziki Özelliklerinin Araştırılması
The Determination of The Physical Properties of Ahlat and Güroymak Ignimbrites
Nusret BOZKURT, Mirzeydin MUTLU 473
- İgnimbiritlerin Aşınma Özelliklerinin İncelenmesi
The Investigation of Abrasion Characteristics of Ignimbrites
Sevgi ÇETİNTAŞ, Metin BAĞCI, Mustafa YILDIZ, Ahmet YILDIZ, Can BAŞARAN..... 475
- A Study on The Present States of Different Rocks of Ancient Monuments in Sri Lanka*
Upali de Silva JAYAWARDENA 491

TAŞ; KESME, İŞLEME ve İYİLEŞTİRME
Stone Cutting and Processing

- Tarihi Geleneksel Yapılarda Doğal Taş Malzeme ve Koruma Sorunları
Natural Stone Materials and Conservation Issues in Historical Traditional Structures
Ebru ŞAHİN MERCİMEK, Tuğba İNAN 495

AGREGA
Aggregate

- Türkiye’de Agrega Madenciliğinin Durumu
State of Aggregate Mining in Turkey
Şevket KORUÇ 499
- Megakentler için Agrega Kaynak Planlamasının Önemi: İstanbul Örneği
Importance of Aggregate Resource Planning for Megacities: An Example of Istanbul
Atiye TUĞRUL, Murat YILMAZ 501

Atık Taşlardan Elde Edilen Tozların Beton Teknolojisinde Katkı Maddesi Olarak Kullanabilirliğinin Araştırılması

The Investigation of Usability of Dusts Obtained from Waste Stones as Additive Materials in Concrete Technology

Nusret BOZKURT, E. Ozan KARACA, Nazmi BAYLUĞ 507

Gebze - Mudarlı Civarındaki Kireçtaşlarının Doğal Taş Açısından Etüt ve Değerlendirilmesi
Survey and Evaluation of Limestone with Regard to Natural Stone-Marble Around Gebze-Mudarlı

Bektaş UZ, Taşkın Deniz YILDIZ, Adem ERSOY, Veli UZ, Murat MARAL, Latif IŞIK
..... 509

Muğla Yatağan-Yeniköy-Berber Mahallesi Civarının Kalsit Açısından Etüt ve Değerlendirilmesi

Evaluation and Etude of Muğla Yatağan-Yeniköy-Berber Quarter Near Calcite

Bektaş UZ, Fazlı ÇOBAN, Taşkın Deniz YILDIZ, Adem ERSOY, Veli UZ, Orhan KURAL, Murat MARAL 533

TAŞ; EKONOMİ, FİNANS ve MEVZUAT

Stone; Economy, Finance and Legislation

Bir Endüstriyel İşletmede Doğal Mermer Üretim Sürecinin Analizi ve Optimizasyonu

Analysis and Optimization of Natural Marble Production Process in an Industrial Operation

Ümmü Gülsüm ERASLAN, Figen BALO 549

Türkiye’de Mermercilik Sektörünün Sürdürülebilir Kalkınmadaki Rolü: Burdur Örneği

The Role of Marble Industry on Sustainable Development in Turkey: Burdur Sample

Songül SALLAN GÜL, Onur UZER 561

Mermer Sektöründe Araeleman Sorunu ve Çözüm Önerileri

Technicians Problem in The Marble Sector and Solutions Proposal

Ramazan HACIMUSTAFAOĞLU 565

TAŞIN SOSYO-KÜLTÜREL ANLAMI

Socio-Cultural Meaning of Stone

Taş Çiçekler: Orta Asya Kültür Ortamından Anadolu’ya Mezar Taşı Geleneği

Stone Flowers: The Tradition of Tombstones from Central Asian Culture to Anatolia

Ertan DAŞ 587

Batı Anadolu’daki Antik Yapılarda Taş ve Taşçı İzleri

Stone and Stonemasons Marks in Ancient Buildings of Western Anatolia

İsmet Emre USTA, Halil İbrahim ALPASLAN 615

Taşın Sosyal Yönü: Binek Taşı, Sadaka Taşı ve Yitik Taşı
The Social Aspects of Stone: Mounting Stones, Alms Stones and Stone Lost and Found Niches
Berna GÜÇ, Melike GÜNER 635

TAŞ ve KORUMA *Stone and Conservation*

Antik Dönemde Taş: İznik (Nikaia) Roma Tiyatrosu
Stone in Antiquity: Iznik (Nikaia) Roman Theater
Nezihat KÖŞKLÜK KAYA, Ali Kazım ÖZ, Aygün Ekin MERİÇ, Erol KAYA 659

Taş Anıtların Korunmasında Kullanılan Avrupa Standartları
European Standards Used in Conservation of Stone Monuments
Zişan KAPLAN, Burcu TAŞCI, Funda GENCER 667

KÜLTÜREL MİRAS KAPSAMINDA TAŞ *Stone within the Context of Cultural Heritage*

Taşın Geleneksel Mimaride Kullanımı: Kula Örneği
Use of Stone in Traditional Architecture: Kula
Nezihat KÖŞKLÜK KAYA, Erol KAYA 685

Konya'daki Tarihi Yapılarda Kullanılan Doğal Taşlar
Natural Stones Used in The Historical Structures in Konya
Murat KILIÇ, İnci PÜRLÜSOY 695

1950-1970 Dönemi İzmir Mimarlığında Doğal Taş Kullanımı
Natural Stone Using in the Izmir Architecture in The Period of 1950-1970
Feyzal AVCI ÖZKABAN 697

ANTİK DÖNEMDE TAŞ *Stone Usage in Antiquity*

Afrodias Antik Kenti Kristalin Mermerlerinin Petrografik Özellikleri, Kristal Boyutlarının Sınıflandırılması ve Referans Kristalin Mermer Örnekleri Tane Boyutları ile Karşılaştırılması
Petrographic Properties of Crystalline Marbles of Afrodias Ancient City, Classification of Crystal Sizes and Comparison of Grain Size of Reference Crystal Marble Samples
Ramazan HACIMUSTAFAOĞLU, Fuzuli YAĞMURLU 701

Eski Yunan'da Mermer Türleri ve Yapı Malzemesi Olarak Kullanımı
Types of Marble and Their Uses in Ancient Greek
Meral HAKMAN 723

Taş İşleme Teknikleri ve Metropolis Antik Kenti Özelinde İncelenmesi
Stone Processing Techniques and Examining the Matter with the Example of The Ancient City of Metropolis

Evrin KAFA, Nezihat KÖŞKLÜK KAYA 725

Roma Dönemi Duvar Harçlarının Özellikleri
Properties of Roman Period Wall Mortars

Elif UĞURLU SAĞIN, Hasan BÖKE 743

AFRODİSİAS APHRODISIAS

Afrodiasias ve Çevresinin Kuvaterner Stratigrafisi, Jeomorfolojisi ve Depremselliği
Quaternary Stratigraphy, Geomorphology and Seismicity of Aphrodisias and Its Vicinity (Aydın, W Anatolia)

Faruk OCAKOĞLU 759

POSTER

Anadolu'da Antik Dönemde Taş; Pamphylia Örneği
Stone in Ancient Anatolia: Pamphylia Case

Elmas ERDOĞAN, Nuriye Ebru YILDIZ 765

Afrodiasias Çevresinin (Karıncalıdağ - Babadağ ve Tavas arası) Jeolojisi ve Antik Mermer Ocaklarının Tektono-Stratigrafik Yeri
Geology of The Aphrodisias Area (between Karıncalıdağ-Babadağ and Tavas) and The Tectono-Stratigraphic Setting of The Ancient Marble Quarries

Ali ÇAKMAKOĞLU 775

Afrodiasias ile Menderes Antiokheiası Arasındaki Çamlıbel Mezar Anıtının Arkeolojik Önemi ve Mimarisinde Kullanılan Doğal Taşların Özellikleri
Between Aphrodisias and Menderes Antiocheias Archaeological Importance of Çamlıbel Tomb Monument and Characteristics of Natural Stone Used in Architecture

Umut DOĞAN, Ramazan HACIMUSTAFAOĞLU, A. Bahadır YAVUZ, Fuzuli YAĞMURLU 797

Mermer İşleme Tesislerinde Oluşan Sulu Toz Artıklarının Arıtımında Kullanılan Çevre Dostu Yöntemler
Eco-friendly Methods Used in The Treatment of Aqueous Dust Tailings in Marble Processing Plants

Ece KILINÇ AKSAY 813

Atık Malzemedden Yapay Mermer Üretimi <i>Artificial Marble Production from Waste Material</i> Çetin YEŞİLOVA, Sefer ÖRÇEN	825
Taş; Bakım-Onarım ve Restorasyon, Almanya’da Bir Staj Deneyimi <i>Stone; Maintenance-Repair and Restoration, A Training Experience in Germany</i> Evrin KAFA, Nezihat KÖŞKLÜK KAYA	827
SONUÇ BİLDİRGESİ	845
<i>Final Declaration</i>	

Mardin Geleneksel Konut Cephelerinde Doğal Taş Malzeme Sorunları Üzerine Bir İnceleme

*A Review on the Problems of Natural Stone Materials on Traditional Housing Facades of
Mardin*

Z. Sevgen PERKER¹, Lale KARATAŞ²

*¹Uludağ Üniversitesi, Mimarlık Fakültesi Mimarlık Bölümü, Görükle Kampusu, Bursa
(zsparker@uludag.edu.tr)*

²Mardin Artuklu Üniversitesi, Mardin Meslek Yüksekokulu, İstasyon, Mardin

ÖZ

Çağlar boyunca farklı medeniyetlere ev sahipliği yapmış olan Mardin kentine, sahip olduğu değeri veren unsurlardan bir tanesi de sarı kalker taşı kullanılarak üretilmiş ve çeşitli bezemelerle süslenmiş geleneksel konutlarıdır. Anadolu'da taş malzeme kullanımı ve işçiliğinin belki de en önemli örnekleri Mardin geleneksel konutlarının cephelerinde görülmektedir. Mardin geleneksel konutlarının gelecek kuşaklara aktarılmasını sağlayacak olan ise taş malzemenin en iyi şekilde korunmasıdır. Doğal taş çeşitli nedenlerle bozulmaya uğrayabilmekte, yapıların dış cephesinde kullanıldığında ise bozulma süreci hızlanmaktadır. Etkili bir malzeme koruması ise malzemenin bozulma tür ve nedenlerin tespiti ile olanaklıdır. Bu bağlamda bu çalışmada, Mardin geleneksel konut cephelerinde görülen taş malzeme bozulmalarının tespit edilmesi ve böylelikle özgün yapıya uygun müdahale kararlarının alınmasına yönelik veri sağlanması amaçlanmıştır. Çalışma kapsamında, Mardin geleneksel konutlarının tarihsel ve mimari özelliklerine değinilmiş, yapılan gözlemler sonucunda yapı cephelerinde kullanılan doğal taşta tespit edilen bozulmalar sınıflandırılarak aktarılmış ve yapıların koruma ve yaşatma sürecine katkıda bulunabilecek bir durum değerlendirmesi yapılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Mardin, geleneksel, konut, cephe, taş, malzeme, sorun

ABSTRACT

Mardin which has historically received many civilisations has got very rich geography in terms of the cultural heritage. One of the factors which makes Mardin valuable is traditional housings which were generated with the use of yellow limestone and garnished by various

ornaments. The most important models for the use of stone material and its worship in Anatolia might be seen on facades of Mardin's traditional housings. The thing which would provide the transfer of Mardin's traditional housings to next generations is the protection of aforementioned stone material in the best way. It's possible for natural stones to get spoiled because of various reasons. Mostly the spoiling time gets shorter when natural stone materials are used in external facades of buildings. Effective protection of materials can be possible only by making a detailed analysis of the reasons for spoiling within materials. In this sense, it was aimed in this study to provide data on that kind of problems of stone material in Mardin's traditional housing facades are determined and so the proper interference decisions to specific building are taken. Within the scope of this study, the historical and architectural properties of Mardin's traditional housings will be mentioned, the problems - provided as a result of the observations – which is detected on the natural stone used in the building facades – will be classified and a status evaluation which would contribute to the processes of protection and sustenance for the buildings will be done.

Key Words: *Mardin, traditional, house, facade, stone, material, problem*

GİRİŞ

Anadolu'da bulunan kentlerin pek çoğu tarihi kimlikleriyle dikkati çekmektedir. Kentlerdeki tarihi dokular, buldukları toplumun sosyal, kültürel, ekonomik geçmişinin en önemli kanıtlarıdır. Tarihi dokuları oluşturan önemli unsurlardan bir tanesi de geleneksel konutlardır. Geleneksel konutlar, buldukları bölgenin iklimi, bitki örtüsü, toprak özellikleri esas alınarak inşa edilmiş yapılardır. Geleneksel konutların en önemli özelliklerinden biri yerel malzeme ile inşa edilmiş olmalarıdır. Ormanların bol olduğu bölgelerde ahşap konutlara, toprağın bol olduğu bölgelerde ise kerpiç konutlara sıkça rastlanmaktadır. Geleneksel konutları ile adeta bir açık hava müzesi görünümünde olan Mardin kentinin simgesi de taş malzemedir.

Tarihi kent kimliğinin sürdürülebilir olması için tarihi dokuların korunması önem taşımaktadır. Mardin kenti 7000 yıllık geçmişi ile çok sayıda uygarlığa ev sahipliği yapmış olan ve bu nedenle de korunması gereken önemli bir kenttir. Kentin korunması, taş malzeme ile inşa edilmiş geleneksel konutların korunması ile olanaklıdır. Her yapı gibi Mardin geleneksel konutları da zamana bağlı bazı değişimler geçirmekte ve fiziksel eskimeye

uğramaktadır. Bu nedenle de kentin sahip olduğu kültür mirasının fiziksel durumunun tespit edilmesi önem taşımaktadır. Bu bağlamda bu bildirinin amacı, Mardin geleneksel konutlarının cephelerinde kullanılan taş malzemenin incelenmesi ve mevcut duruma ilişkin bir tespit ve değerlendirme yapılmasıdır.

MARDİN ve GELENEKSEL KONUTLARI

Mardin, Türkiye'nin Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nde yer alan illerden biridir. Kent, doğuda Şırnak ve Siirt, kuzeyde Diyarbakır ve Batman, batıda Şanlıurfa, güneyde ise Suriye ile sınır komşudur. Mardin kenti toprakları ovidan ortalama 600 metre yükseklikte çok geniş bir kütle oluşturmaktadır. Tarihte İpek Yolu güzergâhında, önemli bir konumda olduğu bilinen Mardin topraklarının yaklaşık % 4,8'ini kaplayan dağlar doğu - batı istikametinde uzanmaktadır (Url 1, 2017). Kuruluşundan günümüze pek çok uygarlığa ev sahipliği yapan kentin adının Süryanice "kale" anlamına gelen "Merdin" kelimesine dayandığı sanılmaktadır (Topal, 2012).

Mardin genelinde karasal iklim özellikleri görülmektedir. Kent bir yandan güneydeki çöl ikliminin etkisi altındadır. Diğer yandan da kuzeydeki yüksek dağlar serin hava kütlelerinin bölgeye girişini engellemektedir. Bu nedenle ovalık kesimlerde yaz ayları çok sıcak ve kurak geçmektedir. Mardin, orman ve bitki örtüsü açısından fakir bir kenttir (Url 2, 2017).

Mardin Geleneksel Konutlarının Genel Özellikleri

Mardin geleneksel kent dokusu; kale ve şehir surları, sokak ve meydanlar, geleneksel konutlar, çarşılar, dini ve sosyal amaçlı yapılardan oluşmaktadır (Şekil 1). Mardin'de yaya ulaşımın önemli bir yer tuttuğu organik dokuya sahip sokaklar bulunmaktadır. Kentte sokakların boyutları, insan ölçüleri ile bölgede kullanılan taşıma hayvanlarının (eşek, at, deve) ölçüleri esas alınarak belirlenmiştir. Sokaklar, yerleşme dokusuna bağlı olarak doğu – batı ve kuzey – güney doğrultusundadır. Kuzey – güney doğrultusundaki sokaklarda eğimden dolayı merdivenler bulunmaktadır (Alioğlu, 2003) (Şekil 2).



Şekil 1. Mardin Genel Görünüm, 2016

Figure 1. General View Of Mardin, 2016



Şekil 2. Mardin Sokaklarından Örnekler

Figure 2. Examples from Mardin Streets

Sokaklardan geleneksel konutların avlularına ulaşılmaktadır. Geleneksel konutlar eğimli topografyaya ve iklime uyum sağlayarak biçimlenmiştir. Güneye doğru yönelmiş olan geleneksel konutlar mekân gereksinimlerine göre tek, iki, üç ya da dört katlı olarak inşa edilmiştir.

Mardin geleneksel konutlarının karakteristik plan unsurları yaşama birimi, eyvan, revak, köşk gibi yarı açık mekânlar ile yüksek taş duvarlar sayesinde sokaktan ayrılmış avlu ve teraslardır (Bekleyen ve diğ., 2014) (Şekil 3).



Şekil 3. Mardin Geleneksel Konutu Plan Örneği (Bekleyen ve diğ., 2014)

Figure 3. A Plan Example of Mardin Traditional House (Bekleyen & others, 2014)

Mardin’de bulunan geleneksel konutlar kâgir yığma sistem ile bir çeşit iskelet sistemin bir arada kullanılmasıyla inşa edilmiştir. Sözü edilen iskelet sistemde ayak ve sütunlar kolon; kemerler ise kiriş gibi görev üstlenmektedir. Geleneksel konutların esas yapı malzemesi taştır. Taş malzemenin Mardin geleneksel konutlarında farklı şekillerde kullanıldığı bilinmektedir. Kesme, kaba yonu veya moloz olarak duvar örgüsünde yer alan, ayak ve sütunlarda da kullanılan taş, bölgede bolca bulunan, sert ve dayanıklı olan açık sarı renkli sarı kalkerdir. Ocaktan çıktığında yumuşak ve işlenmesi kolay olan koyu sarı renkli kalker taşı ise Mardin geleneksel konutlarında bezeme için kullanılmıştır. Mardin geleneksel konutlarında döşeme, tavan ve merdivenlerde de taş malzeme kullanımı yaygındır.

Bazı yapı malzemeleri ise Mardin geleneksel konutlarında sınırlı biçimde kullanılmaktadır. Pencere, kapı, dolap ve asma katlarda ahşap malzeme kullanıldığı görülmektedir. Pencere şebekelerinde ve tamamlayıcı diğer elemanlarda (menteşe, kuşak, kilit, sürgü, tokmak, halka) metal kullanılmıştır. Pencere vitraylarında ve geç dönemde tavanda yapılan yalın bezemelerde alçı kullanıldığı bilinmektedir (Alioğlu, 2003). Toprak ise bazen avlu döşemelerinde taş ile birlikte, bazen de dam döşemelerinin üstünde kullanılmıştır. Yapılarda bağlayıcı olarak ise kireç, alçı ve toprak esaslı harçlar tercih edilmiştir.

Mardin Geleneksel Konutlarında Cephe Özellikleri

Mardin geleneksel konutlarının plan organizasyonunun çeşitli olması farklı cephe düzenlerinin oluşmasını sağlamıştır. Bu nedenle her konutun kendine özgü bir cephe biçimlenişine sahip olduğunu söylemek olanaklıdır.

Mardin geleneksel konutlarında cephe; sokak cephesi ve avlu cephesi olmak üzere iki farklı şekilde ele alınabilmektedir. Yapıların sokak cepheleri; avlu duvarları, giriş kapıları, zemin kattaki küçük pencere ve kapılar, çıkmalar, konsollar ve üst katın sokağa bakan pencerelerinden oluşmaktadır. Yığma yapım tekniği kullanılarak inşa edilmiş avlu duvarları yüksek olup genellikle penceresizdir. Geleneksel konutların zemin katlarında nadiren sokağa açılan küçük pencere ve kapılar ile karşılaşmaktadır. Bunlar konutların zemin katlarında bulunan servis mekânlarına ait pencere ve kapılardır. Sokak cephelerinin önemli bir elemanı olan üst kat pencere doğramaları ise ahşap malzeme ile yapılmıştır. Üst kat pencerelerinin kemerli taş nişler içine alındığı görülmektedir. Bazı cephelerde, aynı niş içinde, tepe pencereleri de olduğu görülmektedir. Nişlerde kullanılan kemerler çok çeşitlidir. Giriş kapıları da tıpkı üst kat pencereleri gibi taş nişler içine alınmıştır (Alioğlu, 2003) (Şekil 4).



Şekil 4. Mardin Geleneksel Konut Cephelerinden Örnekler

Figure 4. Examples of Traditional Housing Facades from Mardin

Yapıların avlu cepheleri ise; eyvan ve revakların oluşturduğu kemer boşlukları, avluya açılan bezemeli pencere ve kapılar, bezemeli silmeler ve korkuluklardan oluşmaktadır. Mardin geleneksel konutlarının güney cepheleri iklim nedeniyle diğer cephelere oranla daha özellikli olan cephelerdir (Alioğlu, 2003).

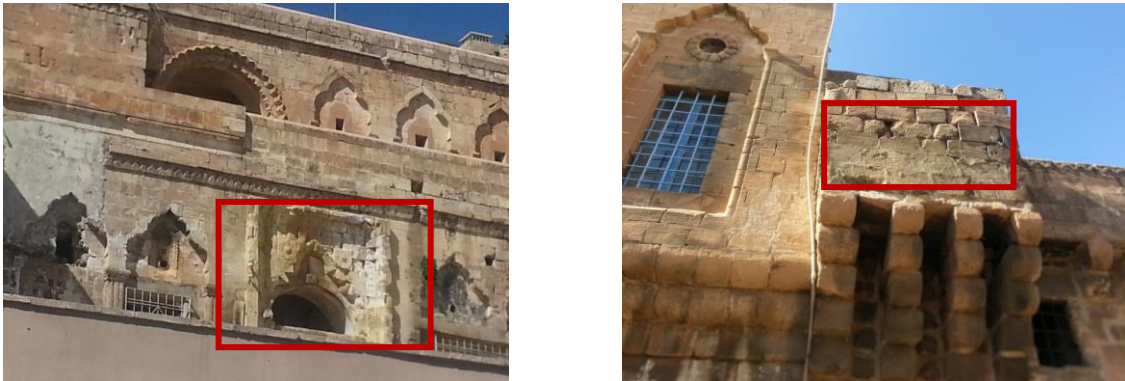
MARDİN GELENEKSEL KONUT CEPHELERİNDE TAŞ MALZEME SORUNLARI

Araştırmada Mardin geleneksel konutlarının cephelerinde görülen taş malzeme bozulmalarının tespit edilmesi ve doğru müdahale kararlarının alınması için veri sağlanması amaçlanmıştır. Araştırma; literatür taraması, alan çalışması ve değerlendirme olmak üzere üç

aşamadan oluşmuştur. Alan çalışmasında gözlem ve fotoğrafla belgeleme tekniği kullanılmıştır. Yapılan gözlemler sonucunda yapı cephelerinde kullanılan doğal taşta tespit edilen bozulmalar sınıflandırılmıştır (Anonim, 2013). Çalışmanın sonunda ise yapıların koruma ve yaşatma sürecine katkıda bulunmak amacıyla bir durum değerlendirmesi yapılmıştır.

Mardin geleneksel konutlarının pencere, kapı, dolap gibi bölümlerinin dışında, hemen her yerinde kullanılan taşın sarı kalker taşı olduğu bilinmektedir. Kalker, tarih öncesi çağlardan bu yana insanların barınma gereksinimini karşılama amacıyla kullandığı taşlardan bir tanesidir. Ocaktan çıkarıldığında beyaz renkli olan kalkerin atmosfer koşulları ile karşılaştığında renginin sarıya döndüğü görülmektedir. Ocaktan çıkarıldığında yumuşak olduğundan, işlenmeye elverişli bir taştır (Topal, 2012). Bu yönüyle sarı kalker taşının Mardin geleneksel konut cephelerinde çoğu kez bezemeli bir anlayış ve ustalıkla kullanıldığı görülmektedir.

Taş malzeme yüzeyinin çeşitli su, rüzgâr gibi atmosferik etkenler ile bozulmaya uğradığı bilinmektedir. Sürekli tekrarlanan ıslanma - kuruma süreçleri sonucunda ise malzeme çözünmekte ve aşınmaktadır. Sözü edilen etken ve süreçler zamanla malzemede yüzey kaybı oluşturmaktadır. Taşın bir bölümünün gerisinde bir takım darbe ya da başka kaynaklı etkiler nedeniyle ana kütlede ayrılması parça kopması olarak nitelendirilebilmektedir. Çeşitli etkiler ile taşın içyapısında oluşan basınç, önce çatlak meydana getirmektedir. Oluşan çatlaklar ise zayıflayan parçayı itmeye başlayarak yerinden kopmasına neden olmaktadır. Yapılan incelemelerde Mardin geleneksel konut cephelerinde çeşitli derecelerde yüzey kayıpları ve parça kopmaları ile karşılaşılmıştır (Şekil 5).



Şekil 5. Sorunlardan Örnekler

Figure 5. Examples of Problems

Duvar örgüsünde yer alan taş malzemenin üstünde veya aralarında çeşitli nedenler ile boşluk ve delikler oluşabilmektedir. Boşluk ve delikler bazen, insanlar tarafından bilinçli olarak açılabilir. Bazen de fiziksel veya mekanik etkilerde oluşmuş bir delik, taş malzemenin su / nem etkisine açık hale gelmesine neden olmaktadır. Yağış suları cephe yüzeyinden akarsa bile, su ve nem boşluk ve deliklerde uzun süre kalabilmektedir. Özellikle rüzgâr alan yapı cepheleri rüzgâr ile savrulan çeşitli bitki tohumlarına açıktır. Cephenin taş malzemesinde boşluk ve delik varsa ve eğer bu bölümler nemli ise, savrulan bitki tohumları buralarda büyümektedir (Bozoğlu, 1998; Küçükkaya 2004). Yapılan incelemelerde Mardin geleneksel konut cephelerinde çeşitli büyüklüklerde boşluk ve delikler ile karşılaşmıştır. Boşluk ve deliklerin bir kısmının özellikle yapı alt kat mekânlarını havalandırmak amacıyla insanlar tarafından açıldığı tespit edilmiştir. Bazı delikler ise yapıya sonradan ilave edilen tesisat borularının yapı dışına çıkarılması için açılmıştır. Boşluk ve deliklerin bir kısmı ise tamamen atmosferik koşullara bağlı olarak oluşmuştur. Sözü edilen boşluk ve deliklerin birçoğunda bitki oluşumu dikkati çekmiştir (Şekil 6).



Şekil 6. Sorunlardan Örnekler

Figure 6. Examples of Problems

Çeşitli atmosferik etkenlerin taş yüzeyinde oluşturduğu bir diğer sorun oyuklanmadır. Yağış suları, güneş ışınları, rüzgâr ile taşınan toz ve parçacıklar taşın yüzeysel tane yapısını bozmaktadır (Anonim, 2013). İri taneleri zayıflayan taş malzeme yüzeyinde oyuklanmış bir görüntü oluşmaktadır. Oyuklanma, taşın kesitini de zayıflatan bir sorun türüdür. Yapılan incelemelerde Mardin geleneksel konut cephelerinde kullanılan taş malzemede oyuklanma şeklinde bozulmalar ile karşılaşmıştır (Şekil 7).



Şekil 7. Sorunlardan Örnekler

Figure 7. Examples of Problems

Yatay hareketler (rüzgâr ve depremden kaynaklanan), yapının zamanla zemine oturması ya da mekanik etkiler sonucunda yapılarda çeşitli boyutlarda çatlak oluştuğu bilinmektedir. Çatlaklar; onarım yöntemlerindeki farklılık bakımından, kılcal çatlak ve yapısal çatlak olmak üzere iki farklı şekilde ele alınmaktadır. Ayrıca çatlakların derinliklerinin ve yüzeydeki uzunluklarının ölçülerek mühendislik bakımından değerlendirilmeleri gerekmektedir. Yapılan incelemelerde Mardin geleneksel konut cephelerini oluşturan taş duvarlarda çeşitli derinlik e uzunluklarda çatlaklar ile karşılaşmıştır. Ancak çatlak oluşumunun diğer malzeme sorunları kadar sık görülmediği de söylenebilmektedir (Şekil 8).



Şekil 8. Sorunlardan Bir Örnek

Figure 8. An Example of Problems

Taş malzemenin yüzeyinde, kalınlığı yaklaşık olarak 0,5 – 1 mm olan ince kabarma ve pul pul dökülmeler, kavlanma ya da kabuklanma olarak isimlendirilmektedir. Taş yüzeyinin daha kalın tabakalar halinde kabarması ise yapraklanma olarak tanımlanmaktadır (Anonim, 2013). Yapraklanma şeklindeki bozulma, taşın kesitini zayıflattığından kavlanmaya göre daha büyük sorun oluşturmaktadır. Yapılan incelemelerde Mardin geleneksel konut cephelerini oluşturan taş malzemede kavlanma sorunuyla sık karşılaşılmıştır (Şekil 9). Buna karşın yapraklanma sorununa rastlanmamıştır.



Şekil 9. Sorunlardan Örnekler

Figure 9. *Examples of Problems*

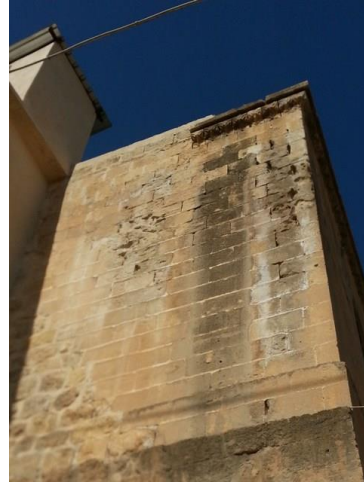
Bilindiği gibi taş duvarlar inşa edilirken taşların birleşimi genellikle harç ile sağlanmaktadır. Böylelikle parçalardan oluşan yığma duvar bütün olarak yapı yükünü taşıyabilmektedir. Taş duvar örgüsünde yer alan harcın atmosferik ve mekanik etkiler ile zayıflayarak çözüldüğü bilinmektedir. Harcın çözünmesi bağlayıcı özelliğini kaybetmesi anlamına gelmektedir. Bu durum özellikle taşıyıcı görevi olan duvarlar açısından strüktürel bir tehdit de oluşturmaktadır. Diğer yandan harcın çözüldüğü duvar bölümlerinde boşluk oluşmaktadır. Oluşan boşluk su ve nem tutmakta, buna bağlı olarak bitkisel oluşumlara da açık hale gelmektedir. Yapılan incelemelerde Mardin geleneksel konut cephelerini oluşturan taş duvarlarda derz boşalmasına sıklıkla rastlanmıştır (Şekil 10).



Şekil 10. Sorunlardan Örnekler

Figure 10. Examples of Problems

Yapıların dış duvarlarının yağmur suyu ile yıkanabilen bölümlerinde, genellikle hava kirliliğine bağlı olarak ortaya bozulma yüzey kirliliği olarak isimlendirilmektedir. Yüzey kirliliği, genellikle gri renk ile kendini göstermektedir. İnce bir tabaka halinde olan kirliliğin temizlenmesi oldukça zordur (Bozoğlu 1998, Küçükkaya 2004). Yapılan incelemelerde Mardin geleneksel konut cephelerinde bulunan taş malzemede yüzey kirliliğine sıklıkla rastlanmıştır (Şekil 11).



Şekil 11. Sorunlardan Örnekler

Figure 11. Examples of Problems

Çeşitli kaynaklardan taş malzemenin bünyesine giren tuzlar, taşın gözeneklerinde birikerek tuz kristallerine dönüşmektedirler. Sözü edilen tuz kristalleri buharlaşarak yüzeye çıktığında malzeme yüzeyinde, beyaz bir leke oluşturmaktadırlar. Bu tür malzeme sorununa çiçeklenme adı verilmektedir. Ayrıca tuzlar kristal hale gelirken taş malzeme içinde basınç

artmaktadır. Artan basınç çeşitli derinlik ve uzunluklarda çatlaklar oluşmasına neden olabilmektedir (Anonim 2013, Bozoğlu 1998). Yapılan incelemelerde Mardin geleneksel konut cephelerini oluşturan taş duvarlarda çiçeklenme sorununa sıklıkla rastlanmıştır (Şekil 12).



Şekil 12. Sorunlardan Örnekler

Figure 12. *Examples of Problems*

Taş malzeme kullanılarak inşa edilmiş yapılarda karşılaşılan bir diğer sorun ise bitki oluşumudur. Bitki oluşumu sorununun en fazla görüldüğü yerler taş malzemenin üzerinde açılmış olan boşluk ve delikler ile taş duvar örgüsündeki boşalmış derzlerdir. Özellikle yapı cephelerinde oluşan boşluklar, yağış etkisine maruz kaldıklarında nemli hale gelmektedirler. Bitki tohumları rüzgâr yardımıyla bu boşluklara sürüklenebilmektedir. Bitki tohumları, bu noktalarda köklenmekte, oluşan bitki kökleri ise zamanla gelişip kalınlaştıkça taşlara baskı yapmakta ve çatlak, parça kopması gibi çeşitli sorunlara yol açmaktadır (Anonim, 2013; Bozoğlu 1998; Küçükkaya, 2004). Yapılan incelemelerde Mardin geleneksel konut cephelerini oluşturan taş duvarlarda çiçeklenme sorununa sıklıkla rastlanmıştır (Şekil 13).



Şekil 13. Sorunlardan Örnekler

Figure 13. *Examples of Problems*

Taş malzemedeki sorun oluşturan bir diğer unsur, birlikte kullanıldığı metal elemanların, çoğunlukla da nem ile karşılaştıklarında korozyona uğramalarından kaynaklanan pas lekeleridir. Mardin geleneksel konut cephelerini oluşturan taş duvarlarda özellikle pencere önünde kullanılan demir kafes elemanlarının korozyona uğradığı ve bunun da taş malzeme üzerinde lekeler bıraktığı görülmektedir (Şekil 14).



Şekil 14. Sorunlardan Örnekler

Figure 14. Examples of Problems

Taş malzeme kullanılarak inşa edilmiş yapılarda karşılaşılan bir başka sorun da onarım amacıyla yapılan yanlış uygulamalardır. Onarım amacıyla yapılan derzleme uygulamalarında çimento esaslı harçların kullanılması, taş yüzeylerin sıvanması, boyanması ya da bünyelerine uygun olmayan bir malzeme ile kaplanması da hatalı onarım olarak nitelendirilebilecek uygulamalar arasındadır (Anonim, 2013). Özellikle taş malzemenin bünyesi ile uyumlu olmayan ve taşın nefes almasını önleyen malzemeler taş yüzlerinde nem ve tuzun birikmesine neden olabilmektedir. Nemli taş yüzeyi bir yandan biyolojik oluşumlara açık hale gelirken diğer yandan neme bağlı donma – çözünme süreçleri nedeniyle de çeşitli deformasyonlara uğramaktadır. Taş yüzeylerin bünyelerine uygun olmayan malzemeler ile kaplanmaları ve bünyesel uyumları dikkate alınmaksızın hazırlanan harçlar malzeme ömrünü olumsuz yönde etkilemektedir. Diğer yandan hatalı derzleme uygulamaları taş duvarların özgün görünümünü kaybetmesine neden olmaktadır. Mardin geleneksel konut cephelerini oluşturan bazı taş duvarlarda çimento ile yapılan hatalı derzlemeler olduğu görülmektedir (Şekil 15).



Şekil 15. Sorunlardan Bir Örnek

Figure 15. An Example of Problems

Bezemeli taş malzemede görülen bir sorun da işlenmiş taş yüzeylerinde, bezemelerin kısmen ya da tamamen formunu ve okunurluğunu kaybetmesidir (Anonim, 2013). Yapılan incelemelerde Mardin geleneksel konut cephelerini oluşturan taş duvarların bazılarında form kaybına rastlanmıştır (Şekil 16).



Şekil 16. Sorunlardan Bir Örnek

Figure 16. An Example of Problems

SONUÇ

Mardin, taş malzeme kullanılarak inşa edilmiş geleneksel konutları ile Anadolu yapı geleneği açısından çok önemli bir yerleşmedir. Çalışma kapsamında günümüzde varlığını sürdüren Mardin geleneksel konutlarının cephelerinde kullanılan taş malzemenin sorunlarının araştırılması amaçlanmıştır. Çalışma sonucunda Mardin geleneksel konut cephelerinde

kullanılan taş malzemede düzeyleri farklılaşan; yüzey kayıpları, parça kopmaları, delikler, oyuklu yüzey oluşumları, çatlaklar, kavlanmalar, derz boşalmaları, yüzey kirliliği, çiçeklenme, bitki oluşumları, pas lekeleri ve hatalı derzleme uygulamaları olduğu tespit edilmiştir.

Çalışma kapsamında tespit edilen yüzey kayıpları, parça kopmaları, delikler, oyuklar, ve çatlaklar, boyutlarına bağlı olarak, çeşitli sağlamlaştırma yöntemleri ile sağlamlaştırılmalı veya yama tedavisi yapılarak onarılmalıdır. Derz boşalmaları için uygun harç ile yeniden derzleme yapılmalıdır. Boşlukların uygun yöntemler ile kapatılması neme bağlı bozulmalar ile neme bağlı biyolojik bozulmaların önlenmesi açısından önemlidir. Taş malzemede görülen yüzey kirliliğinin giderilmesinde ise uygun temizlik yöntemleri belirlenmeli ve uygulanmalıdır. Taş duvarlarda gerekli bitki temizliği yapılmalıdır. Taş malzemede karşılaşılan pas sorunu ise, çeşitli pas giderici kimyasallar ile giderilmeli, özellikle taş malzeme ile teması söz konusu olan metal malzeme için antipas uygulaması yapılmalıdır. Geleneksel konut cepheleri, taş malzemenin nefes almasını önleyen ve özgün görünümüne zarar veren hatalı derzleme uygulamalarından arındırılmalıdır. Böylelikle çiçeklenme zararının da bir ölçüde giderilebileceği unutulmamalıdır.

Çalışma kapsamında yapılan araştırmalar sonucunda, Mardin geleneksel konut cephelerinin kısa zamanda genel bir bakım ve onarımdan geçirilmesi gerektiği kanısına varılmıştır. Konut cephelerinde karşılaşılan sorunlar Mardin geleneksel konutlarının korunmasına yönelik olarak yapılacak daha detaylı araştırmalara gereksinim duyulduğuna da işaret etmektedir.

DEĞİNİLEN BELGELER

- Alioğlu, F. 2003. Mardin Şehir Dokusu ve Evler, Türkiye Ekonomik ve Toplumsal Tarih Vakfı, 2. Baskı, İstanbul (158 s.).
- Anonim. 2013. İnşaat teknolojisi Taş Bozulmalarını Teşhis Etme, Milli Eğitim Bakanlığı, Ankara.
- Bekleyen, A., Dalkılıç, N., Özen, N. 2014. Geleneksel Mardin Evi'nin Mekânsal ve Isısal Konfor Özellikleri, TÜBAV Bilim, Cilt 7, Sayı 4, S. 28-44.
- Bozoğlu, T. 1998. Yöresel Taş Malzemeli Yapılarda Taş Malzeme Bozulmaları ve Restorasyon Yöntemleri Üzerine İrdeleme, Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi, İzmir.

Küçükkaya, A.G. 2004. Taşların Bozulma Nedenleri Koruma Yöntemleri, Birsen Yayınevi, İstanbul (163 s.).

Topal, H. 2012. Kentler ve Taşlar I, Mimarlık Vakfı İktisadi İşletmesi, İstanbul (163 s.).

Url 1. <http://www.mardin.gov.tr/web/mardinvaliligi/detay.asp?id=124&kategori= MARDİN>
(Erişim Tarihi: 18.03.2017)

Url 2. <http://www.mardineyatirim.com/=iklim-bitki-ortusu-yer-sekilleri> (Erişim Tarihi:
18.03.2017)