

KARADENİZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

İÇ MİMARLIK ANABİLİM DALI

MERMER MALZEMENİN ESTETİK VE FONKSİYONEL AÇIDAN
İRDELENMESİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Demet ALBAYRAK

EKİM 2024

TRABZON



KARADENİZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

İÇ MİMARLIK ANABİLİM DALI

**MERMER MALZEMENİN ESTETİK VE FONKSİYONEL AÇIDAN
İRDELENMESİ**

Demet ALBAYRAK

**Karadeniz Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsünce
"YÜKSEK İÇ MİMAR"
Unvanı Verilmesi İçin Kabul Edilen Tezdir.**

Tezin Enstitüye Verildiği Tarih : 20 / 09 / 2024

Tezin Savunma Tarihi : 22 / 10 / 2024

Tez Danışmanı : Prof. Dr. Funda KURAK AÇICI

Trabzon 2024

ÖNSÖZ

“Mermer Malzemenin Estetik ve Fonksiyonel Açıdan İrdelenmesi” isimli bu tez Karadeniz Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İç Mimarlık Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Programı’nda hazırlanmıştır.

Bu tez çalışmasının yürütülmesinde desteğini, iletişimini, bilgi birikimini, tüm edininim ve tecrübelerini içten ve tüm açıklığıyla paylaşarak çalışmanın gerçekleştirilmesinde yol çizen değerli hocam Prof. Dr. Funda KURAK AÇICI’ya yürekten teşekkürlerimi sunarım.

Tez jürimde yer alan ve çalışmama sunduğu değerli yorum ve katkıları için Doç. Dr. Özge İSLAMOĞLU’na, yine jürimde bulunarak sunduğu değerli yorumlarının yanı sıra lisans sürecime de önemli katkıları bulunmuş olan Prof. Dr. Müge GÖKER PAKTAŞ’a ayrıca teşekkür ederim.

Bu çalışmamı yüksek lisans sürecime başladığım yolda, her zaman olduğu gibi yanımda olan, tüm varlığıyla sevgi ve desteğini esirgemeyen, minnet ve sonsuz teşekkür borçlu olduğum annem Emine ALBAYRAK’a atfediyorum.

Her koşulda yanımda olup, heyecanımı paylaşarak bana olan inançlarını ve sevgilerini her fırsatta gösterip hissettiren, hayatımdan asla eksilmeyen can dostlarım Evrim, Peri ve Nilgün’e, beraber büyüdüğümüz hayatıma neşe ve cesaret katan kuzenlerim Seda ve Sema’ya, her zaman bana kendimi hatırlatan kıymetli abime ve desteğini esirgemeyen babama sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Demet ALBAYRAK

Trabzon 2024

TEZ ETİK BEYANNAMESİ

Yüksek Lisans Tezi olarak sunduğum “Mermer Malzemenin Estetik Ve Fonksiyonel Açıdan İrdelenmesi” başlıklı bu çalışmayı baştan sona kadar danışmanım Prof. Dr. Funda KURAK AÇICI’nın sorumluluğunda tamamladığımı, verileri/örnekleri kendim topladığımı, analizleri yaptığımı, başka kaynaklardan aldığım bilgileri metinde ve kaynakçada eksiksiz olarak gösterdiğimi, çalışma sürecinde bilimsel araştırma ve etik kurallara uygun olarak davrandığımı ve aksinin ortaya çıkması durumunda her türlü yasal sonucu kabul ettiğimi beyan ederim. 07/11/2024

Demet ALBAYRAK

İÇİNDEKİLER

	<u>Sayfa No</u>
ÖNSÖZ	III
TEZ ETİK BEYANNAMESİ.....	IV
İÇİNDEKİLER.....	V
ÖZET	VII
SUMMARY	VIII
ŞEKİLLER DİZİNİ	IX
TABLolar DİZİNİ.....	X
1. GENEL BİLGİLER.....	1
1.1. Giriş	1
1.2. Çalışmanın Amacı ve Kapsamı	2
1.3. Çalışmanın Önemi	5
1.4. İç Mekânda Malzemenin Önemi ve Seçim Kriterleri.....	7
1.4.1. Malzemede Estetik	17
1.4.2. Malzemede Fonksiyonellik	20
1.4.3. Malzemede Dayanıklılık	22
1.4.4. Malzemede Sürdürülebilirlik.....	24
1.4.5. Malzemede Maliyet.....	26
1.5. Mermer Malzeme	28
1.5.1. Mermerin Tarihçesi	28
1.5.2. Mermerin Oluşumu ve Çeşitleri.....	32
1.5.3. Mermerin Fiziksel ve Kimyasal Özellikleri	42
1.6. Malzeme Olarak Mermer ve Estetik.....	49
1.6.1. Mermer Malzemede Renk	50
1.6.2. Mermer Malzemede Doku	50
1.6.3. Mermer Malzemede Desen	51
1.6.4. Estetik Açısından Mermer Çeşitlerinin Değerlendirilmesi.....	52
1.7. Malzeme Olarak Mermer ve Fonksiyonellik.....	54
1.7.1. Zeminde Mermer Kullanımı.....	54
1.7.2. Duvarı Mermer Kullanımı	59
1.7.3. Tavanda Mermer Kullanımı	65

1.7.4. Mobilya ve Aksesuarlarda Mermer Kullanımı.....	67
1.8. İç Mekânda Mermer Malzemenin Değerlendirilmesi	71
1.8.1. Mermerin Estetik Yönden Mekân İçinde Değerlendirilmesi	73
1.8.2. Mermerin Fonksiyonel Yönden Mekân İçinde Değerlendirilmesi	75
1.8.3. Mermerin Sürdürülebilirlik ve Çevresel Etkilerinin Değerlendirilmesi	76
1.8.4. Mermerin Yenilikçi Kullanım Alanlarının Değerlendirilmesi.....	81
2. YAPILAN ÇALIŞMALAR.....	84
2.1. Araştırma Tasarımı	84
2.2. Çalışmanın Yöntemi	86
2.3. Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formunun İçeriği	88
3. BULGULAR	90
4. SONUÇLAR.....	102
5. ÖNERİLER	108
6. KAYNAKÇA	111
7. EKLER	128
ÖZGEÇMİŞ	

Yüksek Lisans Tezi

ÖZET

MERMER MALZEMENİN ESTETİK VE FONKSİYONEL AÇIDAN İRDELENMESİ

Demet ALBAYRAK

Karadeniz Teknik Üniversitesi

Fen Bilimleri Enstitüsü

İç Mimarlık Anabilim Dalı

Danışman: Prof. Dr. Funda KURAK AÇICI

2024, 127 Sayfa, 6 Sayfa Ek

Bu çalışma, iç mekân tasarımında mermer malzemenin estetik ve fonksiyonel özelliklerini ayrıntılı bir şekilde incelemek amacıyla gerçekleştirilmiştir. Araştırma, mermerin renk, desen ve dokularının estetik potansiyelini değerlendirerek, geri dönüşüme uygun ve sürdürülebilir bir malzeme olarak nasıl kullanılabileceğini araştırmıştır. Çalışmanın temel hedefi, mermerin iç mekân tasarımındaki rolünü ve önemini vurgulamak, estetik ve fonksiyonel avantajlarını ortaya koymaktır. Nitel araştırma yöntemleri kullanılarak literatür taraması ve yarı yapılandırılmış görüşmeler gerçekleştirilmiştir. Literatür taraması; mermer malzemenin tarihçesi, fiziksel ve kimyasal özellikleri, iç mekân tasarımındaki kullanım alanları ve sürdürülebilirlik boyutları hakkında mevcut bilgileri toplamıştır. Yarı yapılandırılmış görüşmelerde ise belirlenen örneklem grubunun mermer kullanım detayları ve yaklaşımları sorgulanmıştır. Mermerin iç mekân tasarımında çeşitliliği, renk ve doku özgünlüğüyle estetik nitelik taşıdığı, dayanıklılığı ve uzun ömürlü olmasıyla fonksiyonellik gösterdiği, doğal malzeme olmasıyla sürdürülebilir olduğu ortaya koyulmuştur. Bu özellikleriyle mermer, iç mekân tasarımında estetik ve fonksiyonel açıdan önemli bir malzeme olarak değerlendirilmiştir. Çalışmada literatür araştırması ve nitel analiz yöntemleriyle elde edilen veriler değerlendirilerek mermer malzemenin mevcut ve potansiyel niteliği ile ilgili önerilerde bulunulmuştur.

Anahtar Kelimeler: Mermer, İç Mekân Tasarımı, Estetik, Sürdürülebilirli

Master Thesis

SUMMARY

INVESTIGATION OF MARBLE MATERIAL FROM AESTHETIC AND FUNCTIONAL TERMS

Demet ALBAYRAK

Karadeniz Technical University
The Graduate School of Natural and Applied Sciences
Interior Architecture Graduate Program
Supervisor: Prof. Dr. Funda KURAK AÇICI
2024, 127 Pages, 6 Pages Appendix

This study was conducted to examine the aesthetic and functional properties of marble in interior design in detail. The study investigated how marble can be used as a recyclable and sustainable material by evaluating the aesthetic potential of its colors, patterns and textures. The main objective of the study is to emphasize the role and importance of marble in interior design and to reveal its aesthetic and functional advantages. Literature review and semi-structured interviews were conducted using qualitative research methods. The literature review collected current information about the history, physical and chemical properties of marble, its areas of use in interior design and sustainability dimensions. In the semi-structured interviews, the marble usage details and approaches of the determined sample group were questioned. It was revealed that marble has an aesthetic quality with its diversity, color and texture originality in interior design, it shows functionality with its durability and longevity, and it is sustainable as a natural material. With these features, marble was evaluated as an important material in terms of aesthetic and functionality in interior design. In the study, the data obtained through literature review and qualitative analysis methods were evaluated and suggestions were made regarding the current and potential quality of marble.

Key Words: Marble, Interior Design, Aesthetics, Sustainability

ŞEKİLLER DİZİNİ

	<u>Sayfa No</u>
Şekil 1. Solda Carrara ve sağda Calacatta mermeri (URL-1, URL-2)	36
Şekil 2. Solda Crema Marfil ve sağda Botticino mermeri (URL-3, URL-4)	37
Şekil 3. Solda Nero Marquina ve sağda Belgium Black mermeri (URL-5, URL-6).....	38
Şekil 4. Solda Verde Alpi ve sağda Verde Guatemala mermeri (URL-7, URL-8)	39
Şekil 5. Solda Rosso Levanto ve sağda Rojo Alicante mermeri (URL-9, URL-10).....	40
Şekil 6. Solda Honey Onyx ve sağda Giallo Siena mermeri (URL-11, URL-12).....	41
Şekil 7. Mermer zemin ve duvar kaplama örneği (URL-19).....	57
Şekil 8. Duvar yüzeyinde mermer kullanım örneği (URL-20).....	64
Şekil 9. Tavanda mermer kullanımı ile ilgili bir örnek (ITEM Yapı, 2013).	66
Şekil 10. Mermer mobilya örneği (URL-21).....	68
Şekil 11. Mermerin aydınlatmada kullanımına bir örnek (URL-22).....	70

TABLÖLAR DİZİNİ

	<u>Sayfa No</u>
Tablo 1. Renklere göre sınıflanan bazı mermer türleri ve özellikleri.....	35
Tablo 2. Araştırma tasarımının grafik anlatımı	87
Tablo 3. Mermer malzemenin değerlendirilme etmenleri	93
Tablo 4. İç mimarların projelerinde hangi mermer renk/türleri tercih etme durumlarına dair bulgular	98



1. GENEL BİLGİLER

1.1. Giriş

İç mekân tasarımı; estetik ve fonksiyonellik arasında denge kurarak, kullanıcı deneyimini ve mekânın genel atmosferini doğrudan etkiler. Tasarım sürecinde mekânı oluşturan bileşenlerin önemli etmenlerinden biri olarak kullanılan malzemelerin seçimi, mekânın estetik değerini ve işlevselliğini büyük ölçüde belirler. Mermer, tarih boyunca mimari ve dekoratif uygulamalarda yaygın olarak kullanılan bir malzeme olup, günümüzde de estetik ve dayanıklılık açısından modern yaklaşımlara uyum sağlayarak sıkça tercih edilen bir malzemedir (Şahin ve Öztürk, 2022).

Çalışmanın temel amacı; mermerin iç mekân tasarımındaki rolünü ve önemini vurgulamak, bu bağlamda estetik ve fonksiyonel açıdan sağladığı avantaj ve dezavantajları ortaya koymaktır. Bu doğrultuda, mermerin tarihçesi, fiziksel ve kimyasal özellikleri, çeşitli tasarım uygulamalarındaki yeri ve sürdürülebilirlik boyutları ele alınarak kapsamlı bir analiz yapılmaktadır. Bununla birlikte, mermerin iç mekân tasarımı nasıl ve neden kullanıldığı, sağladığı estetik ve fonksiyonel katkılar çerçevesinde incelenmektedir.

Mermerin estetik ve fonksiyonel değerleri, iç mekân tasarımı büyük bir rol oynamaktadır. Bu çalışmada, literatür taraması, örnek olay incelemeleri ve nitel analiz yöntemleri kullanılarak, mermerin iç mekân tasarımındaki katkıları detaylı bir şekilde değerlendirilmektedir. İlk bölümde, iç mekânda malzeme ve mermerin tarihçesi, fiziksel ve kimyasal özellikleri gibi kapsamlı bir literatür araştırması yapılmış; ikinci bölümde ise yarı yapılandırılmış görüşmelere yer verilmiştir. Bu sayede, mermerin estetik ve fonksiyonel değerlerinin iç mekân tasarımı nasıl kullanıldığı kapsamlı bir şekilde ortaya konulmaktadır.

Çalışmada, mermerin estetik ve fonksiyonel özelliklerinin yanı sıra, iç mekân tasarımındaki kullanımının getirdiği avantajlar da değerlendirilmektedir. Mermerin tarihçesi, fiziksel ve kimyasal özellikleri, farklı uygulama alanları ve sürdürülebilirlik boyutları detaylı bir şekilde incelenmektedir. Bu kapsamda, mermerin zemin kaplamaları, duvar kaplamaları, tezgâhlar ve dekoratif elemanlar gibi çeşitli kullanım alanlarındaki performansı ve estetik katkıları ele alınmaktadır. Ele alınan başlıklarla ilgili literatür

araştırmalarının ardından yarı yapılandırılmış görüşmelerle çalışmaya ait varsayımlar ve okumalar değerlendirilerek tespit ve  oneriler sunulmuştur.

Bu çalışmanın temel amacı, mermerin i  mekân tasarımındaki potansiyelini ve sunduğu estetik ve fonksiyonel değerleri ortaya koymaktır. Literatür taraması, örnek olay incelemeleri ve analitik yöntemler kullanılarak gerçekleştirilecek olan bu çalışma, i  mekân tasarımında mermer kullanımına yönelik kapsamlı bir değerlendirme sunmaktadır. Ayrıca,  alışma bulguları, tasarımcılar ve mimarlar için pratik bilgiler ve  oneriler sağlayarak, i  mekân tasarımında malzeme seçiminin  onemi vurgulanmaktadır. Bu sayede, mermerin i  mekân tasarımındaki rolü ve katkıları hakkında daha derinlemesine bir anlayış geliştirilmesi amaçlanmaktadır (Geçimli ve Kaptan, 2019).

Bu bölümde, çalışmanın genel yapısı, amacı, kapsamı ve  onemi hakkında bilgi verilmektedir. Çalışmanın temel  er evesi ve genel bilgisi, çalışmanın amacı ve kapsamı aktarılmaktadır.

1.2. Çalışmanın Amacı ve Kapsamı

Mermer, zaman aşımına uğramayan güzelliğiyle, estetik ve işlevselliğin değerli bir birleşimini sunan, i  tasarımda uzun süredir tercih edilen bir malzemedir. Bu malzeme, estetik niteliği ve her mekâna kattığı doğal zarafetle ünlüdür (Demirci ve  zsoy, 2024). Mermerin estetik nitelikleri, pürüzsüz dokusunda, karmaşık damarlarında ve yüzeyindeki hafif ışık oyunlarında açıkça görülmektedir. Bu  zellikler, sofistike ve eskimeyen bir görünüm sergileyen, görsel olarak büyüleyici i  mekânların yaratılmasına katkıda bulunur. İ  mimarlar hem görsel çekiciliği hem de pratik uygulamayı dengeleyerek üst düzey bir görünüm elde etmek için sıklıkla mermeri tercih ederler. Mermerin çok yönlülüğü, büyük fuayelerden küçük hacimli banyolara kadar çeşitli ortamlarda kullanılmasına olanak tanımakta; her kullanıldığı alanda özgün nitelikler kazandırmaktadır.

Mermerin rengi ve desenleri en dikkat çekici özelliklerinden olup, estetik çekiciliğine önemli katkı sağlamaktadır. Mermer, klasik beyaz ve siyahlardan, yeşil ve kırmızı gibi daha egzotik tonlara kadar değişen çeşitli renklerde gelir. Her mermer parçası benzersizdir; gösterişli ve dramatik ya da ince ve karmaşık damarlara sahiptir. Bu doğal desenler kimyasal tepkimelerle oluşmakta ve her mermer levhayı benzersiz bir sanat eseri haline getirmektedir. Tasarımcılar genellikle üzerinde çalıştıkları mekânın renk şemasını ve

tarzını tamamlayacak belirli mermer çeşitlerini seçmeye yönelim göstermektedirler. Örneğin, Calacatta mermerinin belirgin damarlanması dramatik bir odak noktası yaratabilirken, Carrara mermerinin daha yumuşak damarlanması daha sade bir atmosfer oluşturmaktadır. Mermerdeki doğal farklılıklar, iki kurulumun aynı olmamasını sağlayarak iç tasarım projelerine özel bir öge olarak kendini göstermektedir.

Mermerin yüzey kaplaması görünüşünü ve işlevselliğini önemli ölçüde etkiler; cilalı, honlanmış ve eskitilmiş yüzeyler en yaygın seçeneklerdir. Cilalı yüzey, mermere rengini ve damarlarını artıran yüksek parlaklıkta, yansıtıcı bir yüzey kazandırır ve bu da onu gösterişli bir görünümün talep edildiği alanlar için popüler bir seçim haline getirmektedir (Çelik ve Kavaşan, 2001). Bu kaplama sadece görsel olarak çekici olmakla birlikte aynı zamanda temizlemesi de nispeten kolay olduğundan tezgâh ve zeminler için uygun hale gelmektedir. Buna karşılık, honlanmış mat kaplama, yansıtıcı olmayan bir yüzey sağlar; bu, çizik ve aşınmaya daha az eğilimli olduğundan trafiğin yoğun olduğu alanlar için idealdir. Eskitme yüzeyler ise mermere daha rustik ve eski bir görünüm kazandırarak mekâna karakter ve sıcaklık katar. Kaplama seçimi, mermerin görünümünü ve hissini önemli ölçüde değiştirebilir ve tasarımcıların mermerin görünümünü özel tasarım amaçlarına ve işlevsel gereksinimlere uyacak şekilde kullanmasına olanak tanır.

Mermer yüzey kaplamalarının tasarım ve işlevsellik açısından sağladığı çeşitli avantajlar, mekâna nitelik ve karakter kazandırırken, bu etkiler mermerin pürüzsüzlüğü ve ışık-gölge oyunları ile daha da güçlenmektedir. Bunun nedeni, mermerin pürüzsüzlüğü ile birlikte, normalde sade olan mekâna zenginlik katan bir ışık ve gölge oyunu yaratması ve bunun sonucunda yalnızca görsel değil aynı zamanda dokunsal düzeyde de etkileyici bir iç mekân atmosferinin oluşmasına katkı sağlamasıdır.

Mimarların ve tasarımcıların sürdürülebilirliğe her zamankinden daha fazla önem verdiği günümüzde, mermer kullanmak iki nedenden dolayı mantıklıdır: Birincisi, taş ocaklarından çıkarılması sırasında çok az miktarda israfa neden olduğu için kaynak açısından verimli olması, ikinci olarak malzemenin son derece dayanıklı olmasıdır.

Mermer, farklı dokuları ve renkleriyle önem arz etmektedir. Bu malzeme seçimi yalnızca mekânın görsel çekiciliğini arttırmakla kalmayıp, aynı zamanda dokunsallık yoluyla duygusal bir bağ da yaratmaktadır. Kullanıcılara fiziksel nitelikleriyle hem ilgi çekici hem de sakinleştirici, hoş bir duyuşal deneyim sunmaktadır. Mimarlar ve tasarımcılar tarafından önemsenen sürdürülebilirliğe yönelik küresel çabaların ışığında,

doğal ve kaynak açısından verimli bir malzeme olan mermer, çağdaş çevresel yaklaşımlarla uyumluluk göstermektedir; bu nedenle gelecekteki mimari girişimlerde kesin değer ve alaka vadeden bir malzemedir.

Bu çalışmanın temel amacı, iç mekân tasarımında mermer malzemenin kullanımını, estetik ve fonksiyonel boyutlarıyla derinlemesine incelemektir. Mermer, tarihsel olarak mimari ve dekoratif amaçlarla sıkça tercih edilen bir malzeme olup, günümüzde de özellikle estetik çekiciliği ve fiziksel dayanıklılığı nedeniyle yaygın olarak kullanılmaktadır. Bu çalışma, mermerin iç mekân tasarımındaki yerini ve önemini vurgulamak, bu malzemenin estetik değerini ve fonksiyonel avantajlarını detaylı bir şekilde ortaya koymayı amaçlamaktadır.

Bu çalışmada dört temel hipotez geliştirilmiştir:

Hipotez 1: Mermer malzeme, iç mekân tasarımında estetik açıdan yüksek bir potansiyele sahiptir ve farklı renk, desen ve dokularıyla görsel çekiciliği artırır.

Hipotez 2: Mermer malzeme, iç mekân tasarımında fonksiyonel açıdan dayanıklı ve uzun ömürlü bir seçenek olarak değerlendirilebilir.

Hipotez 3: Mermer malzemenin geri dönüşüme uygunluğu ve çevreye duyarlı bir malzeme olması onu iç mekân tasarımında sürdürülebilirliğe katkı sağlayabilecek çevresel sorumluluğu olan nitelikli ve değerli bir malzeme kılmaktadır.

Hipotez 4: Farklı projelerde kullanılan mermer türleri, estetik ve fonksiyonel açıdan belirgin farklılıklar göstermekte ve bu farklılıklar tasarımcıların malzeme seçiminde belirleyici olmaktadır.

Çalışma kapsamında, mermerin geniş tarihçesi, çeşitli fiziksel ve kimyasal özellikleri ile estetik ve fonksiyonel yönü ele alınmıştır. Mermerin tasarım uygulamalarındaki çeşitliliği ve bu uygulamaların iç mekânlar üzerindeki etkileri analiz edilmiştir. Belirlenen hipotezler temelinde, mermerin tarihsel süreci ve teknik özelliklerinden başlayarak iç mekân tasarımında kullanılma biçimleri ve sağladığı estetik ve fonksiyonel katkıların ele alındığı literatür taramasına ek olarak; yarı yapılandırılmış görüşmelerden elde edilen bulgular analitik yöntemler kullanılarak incelenmiş ve değerlendirilmiştir.

Bu araştırma, iç mekân tasarımında mermer kullanımına yönelik kapsamlı bir değerlendirme sunarak, tasarımcılara ve mimarlara yönelik pratik bilgiler ve öneriler

sağlamayı hedeflemektedir. Sonuç olarak, mermerin iç mekân tasarımındaki rolü ve potansiyel katkıları hakkında daha derinlemesine bir anlayış geliştirilmesi amaçlanmaktadır. Bu çalışma, mermerin estetik ve fonksiyonel yönlerini kapsamlı bir şekilde değerlendirerek, iç mekân tasarımında malzeme seçiminin ne denli önemli olduğunu ve mermerin bu bağlamda nasıl değerlendirilebileceğini ortaya koymayı amaçlamaktadır.

1.3. Çalışmanın Önemi

Mermerin görsel çekiciliği onun en bilinen özelliklerinden biridir ve bu özellik mermer malzemeyi iç mekân tasarımında zamansız bir seçim haline getirmektedir. Mermer malzemenin dokusunu oluşturan doğal damarları ve beyazlardan siyalara kadar çeşitli renk paleti, her mekânın estetik kalitesini yükseltebilir niteliktedir (Demirci ve Özsoy, 2024). Her bir mermer levha benzersizdir ve sentetik malzemelerle kopyalanamayacak türden benzersiz bir görsel deneyim sunar. Bu ayrıcalık, mermeri orijinal ve lüks iç mekânlar yaratmayı amaçlayan tasarımcıların tercihi haline getirmektedir (Gündüzlü ve Sönmez, 2021). Ayrıca, cilalı bir mermer yansıtıcı özellikleri ile bir odadaki aydınlatmayı arttırarak odanın genel atmosferine ışık kazandırabilmektedir. Gelenekselden çağdaş ortamlara geçiş yapan mermer, kusursuz bir şekilde uyum sağlayarak hem klasik hem de modern estetik tavrılara katkıda bulunabilir.

Dayanıklılık, mermeri iç tasarım için nitelikli bir seçim haline getiren bir diğer önemli faktördür. Sertliği ve uzun ömürlülüğü ile bilinen mermer, önemli ölçüde aşınma ve yıpranmaya dayanabilir, bu da onu zemin ve tezgâh gibi yoğun trafikli alanlar için uygun hale getirir. Diğer pek çok malzemenin aksine mermer, uygun bakımla zaman içinde güzelliğini koruyabilir ve genellikle daha az sağlam yüzeylere zarar veren çiziklere ve kırılmalara karşı direnç gösterebilir. Bu dayanıklılık hem malzemenin ömrünü uzatmaktadır hem de mermere yapılan yatırımın uzun vadeli olmasını sağlamaktadır. Ayrıca mermerin dayanıklılığı, bulunduğu mekânların yapısal bütünlüğüne katkıda bulunarak mimari tasarımda hem sağlamlığı hem de güzelliği simgelemektedir (Dal ve Sandal Erzurumlu, 2022).

Mermerin çok yönlülüğü, çeşitli iç mekânlarda kullanılmasına olanak tanıyarak hem işlevselliği hem de estetiği artırır. Mermer, mutfak tezgâhı ve banyo aynalarından döşeme

ve duvar kaplamalarına kadar çok sayıda tasarım unsuruna dahil edilebilir (Dinçay, 2019). Bu uyarlanabilirlik, malzemenin bir evdeki farklı tarzları ve işlevleri tamamlama yeteneğinin bir kanıtıdır. Ayrıca termal özellikleri, yerden ısıtma sistemleri gibi doğal sıcaklık düzenlemesinden yararlanan alanlar için mükemmel bir seçimdir. Tasarımcının uygun mermer türünü ve kaplamasını seçme konusundaki uzmanlığı önemlidir. Çünkü, yalnızca etkileyici görünmesini sağlamakla kalmaz, bu seçim aynı zamanda mekânın pratik ihtiyaçlarının da karşılamasını sağlar (Savaş Mermer, 2024).

Bu araştırmanın önemi, iç mekân tasarımında kullanılan malzemelerin seçiminin mermer malzeme özelinde mekânın estetik ve fonksiyonel kalitesi üzerindeki etkisine dair derinlemesine bir anlayış sağlamasıdır. Mermer, özellikle iç mekân tasarımında, estetik değerinin yanı sıra dayanıklılık, lüks algısı ve çeşitlilik sunması nedeniyle öne çıkmaktadır. Bu çalışma, mermerin estetik ve fonksiyonel yönlerini detaylı bir şekilde incelerken, aynı zamanda sürdürülebilirlik ve çevresel etkiler gibi modern tasarım kaygılarına nasıl cevap verebileceğini de gözler önüne sermektedir.

Mermerin iç mekân tasarımındaki kullanımını anlamak, malzeme biliminin yanı sıra, tarih, kültür ve teknoloji gibi disiplinler arası alanlarda bilgi birikimini gerektirir. Bu çalışma, mermerin mimari tarih içerisindeki yerini ve bu malzemenin tasarım süreçlerinde nasıl bir evrim geçirdiğini ele almakta, böylece mermerin kültürel ve tarihsel bağlamda değerini de vurgulamaktadır.

Ek olarak, iç mekân tasarımında sürdürülebilir malzeme kullanımının öneminin arttığı modern dönemde, mermerin geri dönüşüm ve yeniden kullanım potansiyelleri gibi yönleri, çevresel sorumluluk çerçevesinde değerlendirilmektedir. Bu bağlamda, mermerin çevresel etkileri ve bu malzemenin ekolojik ayak izini azaltma yolları araştırılmaktadır, bu da çalışmanın çevresel sürdürülebilirlik alanına katkısını göstermektedir.

Ayrıca, bu çalışma, mermer kullanımının teknik ve estetik yönlerini bir arada sunarak, tasarımcıların ve mimarların malzeme seçimlerinde daha bilinçli kararlar vermesine olanak tanıyacak bilgiler sağlamaktadır. Mermerin zemin kaplamalarından duvar kaplamalarına, mobilyadan dekoratif unsurlara kadar geniş bir kullanım alanı bulunmaktadır. Ortaya koyulan kullanım alanları, yenilikçi fikirlerin oluşmasına da zemin oluşturmaktadırlar.

Bu çalışma, mermerin estetik, fonksiyonel ve çevresel yönlerini kapsamlı bir şekilde ele alarak, iç mekân tasarımında malzeme seçiminin karmaşıklığını ve bu süreçte dikkate alınması gereken çeşitli faktörleri ortaya koymaktadır. Mermerin tasarım süreçlerindeki rolünü detaylı bir şekilde anlamak, tasarımcılara ve mimarlara, estetik ve işlevsellikten ödün vermeden çevresel sürdürülebilirlik ilkelerine uygun çözümler geliştirmeleri için gereken temeli sağlamaktadır. Bu nedenle, bu araştırma, akademik ve profesyonel alanlar için değerli bir kaynak olarak öne çıkmaktadır.

1.4. İç Mekânda Malzemenin Önemi ve Seçim Kriterleri

Bu bölümde, iç mekânda malzemenin önemi ve malzeme seçim kriterleri belirlenen estetik, fonksiyonellik, sürdürülebilirlik, maliyet faktörlerinden oluşan alt başlıklar çerçevesinde incelenmiştir. Bu kriterlerin her biri, iç mekân tasarımına olan katkıları ve uygulama alanları çerçevesinde değerlendirilmiştir.

İç mekân tasarımında malzeme seçimi, mekânın estetik çekiciliği, işlevselliği ve kullanıcı deneyimi üzerinde doğrudan bir etkiye sahiptir. Malzemeler, mekânın atmosferini ve kullanıcı etkileşimini şekillendirir. İç mekân tasarımında kullanılan malzemelerin tanımı ve sınıflandırılması, tasarım sürecinin başlangıcını oluşturur. Malzemeler, yapısal unsurlar, yüzey kaplama malzemeleri, mobilya ve aksesuarlar, aydınlatma elemanları ve tekstil ürünleri gibi kategorilere ayrılarak değerlendirilirler.

Malzemelerin iç mekân tasarımındaki etkisi, mekânın estetik ve işlevsel değerlerini artırır. Estetik açıdan, malzemelerin renk, doku ve desen gibi unsurları, mekânın genel havasını ve kullanıcı algısını zenginleştirir. Fonksiyonel olarak, malzemelerin dayanıklılığı ve bakım kolaylığı gibi özellikleri, kullanıcıların mekândan aldıkları verimi ve memnuniyeti artırır.

Malzeme seçimi sürecinde, estetik uyum, dayanıklılık, bakım kolaylığı, çevresel etkiler ve kullanıcı ihtiyaçları gibi faktörler göz önünde bulundurulur. Bu kriterler, mekânın tasarımının hem görsel hem de işlevsel olmasını sağlayarak, kullanıcıların mekânla olan etkileşimini optimize eder.

Dokunma hissi, mekândaki yüzey ve takviye malzemeleriyle uyum sağladığı için malzeme seçiminde dikkate alınması gereken bir diğer önemli faktördür. Bu nedenle,

malzeme seçerken termal performans, akustik performans, dayanıklılık, stabilizasyon ve yangına dayanıklılık gibi faktörlerin dikkate alınması gerekmektedir.

Form, renk, malzeme, doku ve ışık gibi kavramlar, mekânın görsel algısını şekillendiren anahtar tasarım öğeleridir. Fakat uyumu sağlamak, sadece görsel algıyı değil, aynı zamanda "boyutsal, termal ve işitsel" faktörleri de kapsayan geniş bir spektrumda gerçekleşir. Bu alt başlıklar altında yapılan incelemelerle, iç mekân tasarımında malzeme seçiminin niteliği ve karmaşık yapısı çalışmanın ilerleyen bölümlerinde ele alınmaktadır.

İç mekân tasarımında malzeme seçimi, mekânın estetiği, işlevselliği ve kullanıcı deneyimini doğrudan etkileyen önemli bir karardır. Bu seçim, malzemelerin özelliklerini kapsamlı bir şekilde değerlendirerek onları uygun bir şekilde bir araya getirerek yapılır. İç mekân tasarımında kullanılan malzemeler, belirli kategorilere ayrılarak sınıflandırılabilir (Gündüzlü ve Sönmez, 2020):

- **Yapısal Malzemeler:** Mekânın temelini oluşturan ve dayanıklılık, güvenlik gibi özellikler sunan malzemelerdir. Beton, tuğla ve çelik gibi yapısal malzemeler, mekânın strüktürel bütünlüğünü ve sağlamlığını temin eder. Bu malzemeler, yapısal güç ve mimari tasarımın temel bileşenleri olarak kabul edilir.
- **Yüzey Kaplama Malzemeleri:** Mekânın görünümünü ve hissiyatını belirleyen duvar, zemin ve tavan kaplamalarıdır. Boya, duvar kâğıdı, sıva, seramik, taş ve ahşap gibi malzemeler, mekânın estetik karakterini ve tarzını oluşturur.
- **Mobilya ve Aksesuar Malzemeleri:** Mekânın işlevselliğine, ergonomisine ve kullanıcı konforuna katkıda bulunan malzemelerdir. Ahşap, metal, cam ve plastik, mobilyaların ve aksesuarların tasarımını ve kullanımını etkileyen malzemeler arasındadır.
- **Aydınlatma Malzemeleri:** Mekânın atmosferini ve kullanılabilirliğini etkileyen aydınlatma elemanlarıdır. Lambalar, armatürler ve aplikler, genellikle metal, cam ve plastik gibi malzemelerden yapılır ve mekânın aydınlatma ihtiyaçlarını karşılar.
- **Tekstil Malzemeleri:** Mekânın sıcaklığını, konforunu ve akustik niteliklerini iyileştiren kumaşlar, halılar ve perdeler gibi ürünlerdir. Bu malzemeler, renk, desen ve doku seçenekleriyle mekânın genel atmosferine zenginlik katarlar.

Bu sınıflandırma, iç mekân tasarımı malzeme seçiminin, sadece estetik tercihlerden ibaret olmadığını, aynı zamanda mekânın genel işlevselliği ve kullanıcı deneyimine katkı sağlayan önemli bir süreç olduğunu göstermektedir.

İç mekân tasarımı malzeme seçimi, mekânın işlevselliği, estetiği, sürdürülebilirliği ve kullanıcı deneyimi gibi birçok boyutu doğrudan etkileyen büyük bir öneme sahiptir. Malzemeler, iç mekânın duysal algısını, akustik özelliklerini, dayanıklılığını ve bakım kolaylığını belirleyerek, mekânın genel atmosferini ve kullanıcılar üzerindeki etkisini şekillendirir. Bu nedenle, malzemelerin tanımı, sınıflandırılması ve iç mekân tasarımıdaki rollerinin derinlemesine incelenmesi, tasarım sürecinin temel unsurlarından biridir (Sümer, 2011).

Çevresel etki ve koruma, iç mekân tasarımı malzeme seçiminde önemi bulunan sürdürülebilirlik alanında büyük bir rol oynamaktadır. Seçilen malzemenin türü, yapısı ve görünümü, mekânın iç tasarımının karakteristik yapısıyla doğrudan ilişkilidir. İç mekânlarda, zeminden tavana kadar uygulanan boya ve kaplamalar, yapıştırıcılar ve sızdırmazlık malzemeleri, zemin kaplamaları, renk ve doku gibi yüzey malzemeleri, çevresel etkileri göz önünde bulundurarak seçilmelidir (Güneş ve Demirarslan, 2020).

İç mekân tasarımı kullanılan malzemeler, bir mekânın genel estetik ve işlevsel niteliklerinin belirlenmesinde önemli bir rol oynar. Çevresel Ürün Beyanı (EPD), bir malzemenin çevresel etkisi hakkında değerli bilgiler sağlar, malzemenin ham bileşenlerini ve kimyasal içeriğini de içerir (Özgen, 2020). İç mekân tasarımcıları, bir mekân için malzeme seçerken, yapısal, fiziksel ve kimyasal özellikler gibi çeşitli faktörleri dikkate almalıdır. Ayrıca, tasarım ve inşaat endüstrisi küreselleştikçe, malzeme seçimlerinde yerel, kültürel ve tarihsel bağların azalması, yeni ve teknolojik olarak gelişmiş malzemelerin benimsenmesine yol açabilir. Bu durum, iç mekân tasarımı malzeme seçiminin karmaşıklığını ve önemini daha da artırır (Özgen, 2021).

İç mekân tasarımı malzeme, mekânın fiziksel özelliklerini oluşturan her türlü doğal veya yapay element olarak tanımlanabilir. Bu tanım, yapısal destek sağlayan temel yapı malzemelerinden, döşeme, duvar kaplamaları, mobilya, aydınlatma elemanları gibi mekânın estetik ve işlevsel özelliklerini zenginleştiren ürünlere kadar geniş bir yelpazeyi kapsar. İç mekânlar için seçilen malzemeler hem işlevsel hem de estetik değer sunarak birçok amaca hizmet edebilir. Örneğin, tekstil malzemelerinin akustik amaçlarla kullanılması, bir mekânın akustiğini arttırırken aynı zamanda görsel çekiciliğine de katkıda

bulunabilir. Benzer şekilde ahşap malzemeler de iç ve dış mekânlarda hem mobilya hem de yapı malzemesi olarak kullanılabilir. İç mekân tasarımlarında ahşap kompozit malzemelerin kullanımı, istenen özellikleri elde edecek şekilde uyarlanabilen doğal malzemelerin çok yönlülüğünü göstermektedir (Aslan ve ark., 2015). Malzemeler, mekânın termal konforunu, akustiğini, aydınlatma kalitesini ve hava kalitesini etkileyerek iç mekânın genel yaşam kalitesi üzerinde doğrudan bir etkiye sahiptir. Bu nedenle, malzeme özelliklerinin ve bunların mekân bileşenleri üzerindeki etkisinin kapsamlı bir şekilde anlaşılması, tasarımcıların bilinçli malzeme seçimleri yapması ve ortaya çıkan alanın hem görsel hem de işlevsel olarak başarılı olmasını sağlamak için önemlidir (Varlı, 2023).

İç mekân tasarımında malzeme seçimi, estetik ve işlevselliğin ötesinde, mekânda bütüncül bir görünüm ve atmosfer oluşturma da hayati bir yönünü temsil eder. Malzemeler, duygusal tepkiler uyandırarak ve insanlar ile çevreleri arasında bağlantılar kurarak mekânın duysal algılanışını derinden etkiler. Bu bağlamda, Philippe Stark tarafından gerçekleştirilen bir iç mekân projesinde tekstil malzemesinin ayırıcı olarak kullanılması ve bu malzemenin doğal dalgalı formunun mekânın genel ambiyansına olumlu katkıda bulunması bir örnektir (Gündüzlü ve Sönmez, 2021). Yüzey kaplamaları, boyalar, yapıştırıcılar ve zemin döşemeleri gibi çeşitli elementler, mekânın atmosferini biçimlendirmede öncü bir rol üstlenir. Renk tercihi, bir odanın havasını köklü bir şekilde değiştirebilme kapasitesine sahiptir. Soğuk tonlar içerisinde yer alan gri bir yüzey, kırmızı veya sarı gibi canlı tonlarla zenginleştirildiğinde, mekâna bambaşka bir karakter kazandırır. Bu durum, iç mekân tasarımında malzeme ve renk seçiminin, mekânın algılanışı ve atmosferi üzerindeki güçlü etkisini gösterir (Ergüven, 2015). Ayrıca, malzeme ve renk seçiminin, iç mekânların algılanma biçimi ve atmosferi üzerindeki belirgin etkisini vurgular. İç mekânlar için seçilen malzemeler hem işlevsel hem de estetik değer sunarak çeşitli amaçlar için kullanılabilir. Örneğin, tekstil malzemeleri, akustik amaçlarla kullanıldığında, mekânın akustiğini iyileştirirken, görsel çekiciliğine de katkıda bulunabilir. Benzer şekilde, ahşap malzemeler hem iç hem de dış mekânlarda, hem mobilya hem de yapı malzemesi olarak kullanılabilir. Malzeme özelliklerinin ve bunların mekân bileşenleri üzerindeki etkilerinin kapsamlı bir şekilde anlaşılması, tasarımcıların bilinçli malzeme seçimleri yapmasını ve ortaya çıkan mekânın hem görsel hem de işlevsel olarak başarılı olmasını sağlamak için elzemdir (Gürani ve Kadem, 2018).

İç mekân tasarımında malzeme seçiminin, dokunma duyusu ve yüzey malzemelerinin mekândaki etkisi göz önüne alındığında, önemi açıkça ortaya çıkmaktadır. Ahşap, taş, deri gibi doğal malzemeler, iç mekân tasarımında kullanıldığında hem estetik bir görünüm hem de doğal yapısı ile sıcak bir his yaratabilmektedir. Bu malzemelerin bazı yaygın uygulamaları, beton ve çimento, fayans, taş ve ahşap kaplamalar gibi sert zemin malzemelerini de içerirler. İç mekân tasarımında bu gibi doğal malzemelerin kullanılması, daha konforlu ve görsel olarak çekici bir atmosfer oluşturabilmektedir (Gündüzlü ve Sönmez, 2021).

Doğal malzemelerin yanı sıra plastik, vinil ve akrilik gibi sentetik malzemeler de iç mekân tasarımında yaygın olarak kullanılmaktadır. Bu malzemeler, dayanıklılık, uygun fiyat ve bakım kolaylığı gibi çeşitli avantajlar sunar. Sentetik malzemelerin iç mekân tasarımındaki bazı yaygın uygulamaları ise şunlardır (Kılıç, 2017):

- Islak alanlar dahil tüm iç mekânlarda duvar ve tavan kaplaması
- Sert, elastik ve hafif kategorilere ayrılabilen döşeme malzemeleri
- Ahşap, plastik, doğal taş, cam ve kompozit malzemelerden oluşan mobilyalar

Ayrıca son yıllarda, iç mekân ve mobilya tasarımında akıllı malzemelerin kullanımına olan ilgi giderek artmaktadır. Bu malzemeler, iç mekânların işlevselliğini ve sürdürülebilirliğini artırmak için yenilikçi çözümler sunabilir.

Pamuk, ipek ve yün gibi tekstiller, iç mekân tasarımında kullanılan bir diğer önemli malzeme kategorisidir. Bu malzemeler, bir mekânın genel ambiyansını ve konforunu büyük ölçüde etkileyebilir. Örneğin; iç mekânların zeminlerinde kullanılan açık renkli tekstiller, daha ferah ve havadar bir atmosfer yaratabilirler. İç mekân tasarımında tekstilin çeşitli uygulamaları vardır (Özkendirici, 2016):

- Mobilya ve dekoratif eşyalar için döşemeler
- Perde ve perde gibi pencere uygulamaları
- Duvar kaplamaları ve sanat eserleri

Tekstil malzemeleri, koyun yünü, ipek, keten, pamuk ve jüt gibi doğal liflerden veya sentetik liflerden yapılabilir. İç mekânlara yönelik tekstil seçiminde, dayanıklılık, bakım ve estetik gibi faktörler dikkate alınmalıdır (Levent, 2015).

İç mekân tasarımı malzeme seçimi, mekânın estetik ve işlevsel özelliklerini doğrudan etkileyen kritik bir unsurdur. Malzemelerin fiziksel, kimyasal ve çevresel özellikleri, mekânın duyuşsal algısını, akustik performansını ve termal konforunu belirlerken, estetik seçimler mekânın genel atmosferini ve kullanıcılar üzerindeki psikolojik etkisini şekillendirir. Çevresel Ürün Beyanı (EPD) gibi araçlar, sürdürülebilir tasarım uygulamalarını destekler ve teknolojik olarak gelişmiş malzemelerin benimsenmesi, iç mekânların optimize edilmesine olanak tanır. Malzeme seçiminde yerel ve kültürel bağların yanı sıra küresel anlayışların da dikkate alınması, geleceğe yönelik tasarımlar için önemlidir. Bu nedenle, malzemelerin bilinçli ve kapsamlı bir analizle seçilmesi, tasarım sürecinin başarısını ve kullanıcı memnuniyetini doğrudan etkileyecek bir önem taşımaktadır.

Malzemelerin mekân tasarımıdaki rolü, bir mekânın genel estetik ve işlevsel nitelikleri üzerinde büyük bir etkiye sahiptir. Yüzey malzemeleri, zemin kaplamaları, boyalar, kaplamalar ve yapıştırıcılar gibi, mekânın görsel çekiciliğini ve dokunsal deneyimini belirler. Ayrıca, malzeme seçimi, mimari mekân algısını doğrudan etkileyen, doku, mekân ve malzeme arasındaki ilişkiyi tanımlayan önemli bir faktördür. Örneğin, akıllı malzemeler, çevrelerindeki uyaranları tespit edip tepki vererek, bina sakinlerine dinamik ve etkileşimli bir deneyim sağlar (Şentürk ve Satıcı, 2022).

Malzeme seçimi, genel atmosferi ve kullanıcı deneyimini önemli ölçüde etkileyebileceğinden, iç mekân tasarımı malzemeler ile mekânın anlamı arasındaki ilişki önemlidir. İç mekân tasarımı malzeme seçiminde hem estetik bir görünüm kazandırma hem de nitel atmosfer yaratma amacına yönelik doğal malzemelerin kullanılması nitelikli sonuçlar verebilir. Örneğin, doğal görünümü ve sayısız renk ve doku çeşitliliği nedeniyle ahşap, iç mekân tasarımı en çok tercih edilen malzemelerden biridir. Taş, cam ve doğal kumaşlar gibi diğer doğal malzemelerin kullanımı da genel atmosfere ve mekândaki deneyime nitelikli katkılarda bulunabilir.

Dokunma hissi, kullanıcının mekâna ilişkin deneyimini büyük ölçüde etkileyebileceğinden, iç mekân tasarımı için malzeme seçme sürecinde dikkate alınması gereken önemli bir faktördür (Şentürk ve Satıcı, 2022). İç mekân tasarımı doğal malzemelerin kullanımının bazı faydaları ise şunlardır (Geçimli ve Kaptan, 2019):

- Sıcaklık ve rahatlık hissi
- Geliştirilmiş görsel çekicilik

- Geliştirilmiş sürdürülebilirlik ve çevresel etki
- Özgünleştirme ve kişiselleştirme için çeşitli seçenekler.

Fakat bazı sentetik, yapay malzemeler, dayanıklılık, uygun fiyat ve bakım kolaylığı gibi benzersiz avantajlar sunar. Sentetik malzemeler, HVAC sistemleri ve yüzey kaplamaları gibi çeşitli uygulamalarda sıklıkla kullanılmaktadırlar. Ancak, bu malzemelerin çevresel etkilerinin göz önünde bulundurulması ve EPD (Çevresel Ürün Beyanı) belgesinde belirtildiği gibi çevre üzerinde olumlu etkisi olanların seçilmesi önemlidir (Geçimli ve Kaptan, 2019).

Doğal ve sentetik malzemelerin yanı sıra, geri dönüştürülebilir malzemeler de çevresel faydaları ve benzersiz estetik nitelikleri nedeniyle iç tasarımda giderek daha popüler hale gelmektedir. Bu malzemelerin örnekleri arasında, her ikisi de sürdürülebilir bir şekilde toplanabilen, işlenebilen ve çeşitli tasarım uygulamalarına entegre edilebilen yenilenebilir kaynaklar olan bambu ve mantar yer alır. Malzemeler ile yapı ve tasarım arasındaki yakın bağlantılar her zaman mevcut olmuştur. Malzeme seçimi, nihai tasarım sonucunu önemli ölçüde etkiler (Çüçen ve Altuncu, 2022).

Miselyum bazlı ürünler gibi bazı yenilikçi malzemeler, sürdürülebilir özellikleri ve benzersiz görünümleri nedeniyle dikkat çekmektedir. Tasarımcılar, geri dönüştürülebilir malzemeleri iç mekân tasarımına dahil ederek, çevreye duyarlı, görsel olarak çekici ve kullanıcıları memnun eden alanlar yaratabilirler (Sariay ve ark., 2023).

İç mekân tasarımında malzemelerin rolü, mekânın estetik ve işlevsel niteliklerini belirlemede gerekliliktir. Doğal malzemeler, sıcaklık ve rahatlık hissi yaratırken, estetik çekiciliği artırır ve sürdürülebilir çözümler sunar. Ahşap, taş, cam ve doğal kumaşlar gibi malzemeler, dokunsal ve görsel deneyimleri zenginleştirir. Sentetik malzemeler ise dayanıklılık ve bakım kolaylığı gibi pratik avantajlar sunar. Geri dönüştürülebilir malzemeler, çevresel faydaları ve benzersiz estetik nitelikleri nedeniyle giderek daha popüler hale gelmektedir. Malzeme seçimi, mekânın genel atmosferini, kullanıcı deneyimini ve çevresel etkisini belirlemede oldukça etkilidir. Bu nedenle, iç mekân tasarımında malzemelerin bilinçli ve kapsamlı bir değerlendirmeye seçilmesi, tasarımın başarısı ve sürdürülebilirliği açısından önemlidir.

İç mekân tasarımında malzeme seçiminin kriterleri, uyumlu ve işlevsel bir mekân yaratmada kritik öneme sahiptir. Malzemeler, mekânın estetik ve işlevselliğine doğrudan

katkıda bulunurlar. Malzeme seçiminde dikkate alınması gereken faktörler arasında işlevsellik, dayanıklılık, estetik, bütçe ve sürdürülebilirlik yer alır. Dayanıklılık, malzemenin kullanım ömrü boyunca aşınma ve yıpranmaya karşı direnç göstermesini gerektirir. Sürdürülebilirlik, çevreye duyarlı malzemelerin tercih edilmesiyle sağlanır. Maliyet etkinliği hem başlangıç maliyetlerini hem de bakım ve yenileme maliyetlerini minimize etmeyi hedefler. Bu faktörler, iç mekân tasarımında bütünsel bir yaklaşım benimsenmesini gerektirir ve bu nedenle öne çıkan faktörlerin malzeme seçiminde dikkatlice değerlendirilmesi gerekmektedir.

İç mekân tasarımında malzemelerin rolünü anlamak, uyumlu ve işlevsel bir mekân elde etmek için çok önemlidir. Bir mekânın görünüşünü ve hissini önemli ölçüde etkileyen malzemelerin önemi, iç mekân tasarımında göz ardı edilemez. Zemin kaplamaları, boyalar, kaplamalar, yapıştırıcılar ve sızdırmazlık malzemeleri gibi yüzey malzemeleri, bir iç mekânın genel estetiğine ve işlevselliğine katkıda bulunur (Gündüzlü ve Sönmez, 2020). Mekân tasarımı için malzeme seçerken dikkate alınması gereken bazı önemli faktörler şunlardır (Sönmez, 2016):

- Estetik: Malzeme, mekânın genel görünümüne ve hissine katkıda bulunmalıdır.
- Fonksiyonellik: Malzeme, mekânın kullanım amacına hizmet etmelidir.
- Dayanıklılık: Malzeme, mekânın kullanım amacına uygun ve uzun ömürlü olmalıdır.
- Maliyet: Malzeme, projenin bütçe kısıtlamaları dahilinde olmalıdır.
- Sürdürülebilirlik: Malzeme, çevreye duyarlı bir şekilde tedarik edilmeli ve kullanılmalıdır.

Mekân tasarımı için malzeme seçerken, mümkün olan en iyi sonucu elde etmek için malzemelerin türü, yapısı ve görünümü gibi çeşitli faktörler dikkate alınmalıdır. Örneğin akustik, mekânda istenilen ses düzeyinin elde edilebilmesi ve sesin mekânın işlevine göre uygun şekilde dağıtılabilmesi için etkin malzeme seçimi gerektiren bir konudur. Ayrıca, birbiriyle uyumlu malzemelerle bütüncül atmosferi olan bir mekân tasarımı oluşturmak önemlidir, zira dili olmayan, karmaşık bir tasarım, kafa karıştırıcı ve estetik değeri zayıf bir mekâna dönüşebilir (Gündüzlü ve Sönmez, 2020).

Seçilen malzemelerin temel kullanımları birbiriyle bağlantılı olduğundan, iç mekân tasarımında malzeme seçimi, bütünsel bir görüntü oluşturmak için önemlidir. İç mekân

tasarımında kullanılan ana malzemeler arasında doğal ve yapay taş, pişmiş toprak, doğal ve yapay ahşap, metal, plastik ve cam bulunmaktadır. Bu malzemeler, zeminden tavana uygulanan boyalar, kaplamalar, yapıştırıcılar ve sızdırmazlık malzemeleri gibi yüzey malzemeleriyle birlikte bir iç mekânın genel görünümüne ve işlevselliğine katkıda bulunur. Uyumlu, işlevsel ve estetik açıdan hoş bir alan yaratmak için tasarımcıların, malzeme seçiminin önemini ve tasarım sürecinde malzeme seçerken dikkate alınması gereken çeşitli kriterleri anlamaları çok önemlidir (Yıldız ve Seçkin, 2019).

Mekân tasarımı için malzeme seçiminde dayanıklılık ve bakım, çok önemli bir rol oynamaktadır. Bir malzemenin dayanıklılığı, genellikle objektif bir kriter olan mekânın kullanım amacına uygunluğu olarak tanımlanabilmektedir. Ayrıca, kullanılabilirlik ve bakım kolaylığı dikkate alınması gereken diğer önemli faktörler arasında yer alır. Dayanıklı ve minimum düzeyde bakım gerektiren malzemeler, bir alanın genel ömrüne ve işlevselliğine katkıda bulunabilirler (Çiltepe ve ark., 2012). Bir malzemenin dayanıklılığını ve bakım gereksinimlerini değerlendirirken dikkate alınması gereken bazı önemli hususlar şunlardır (Esen, 2017):

- Aşınma ve yıpranmaya karşı dayanıklılık
- Temizleme ve bakım kolaylığı
- Nem ve sıcaklık dalgalanmaları gibi çevresel faktörlere dayanabilme
- Yoğun yaya trafiği veya suya ve kimyasallara maruz kalma potansiyeli de dahil olmak üzere alanın kullanım amacına uygunluk

İç mekân tasarımı malzeme seçiminde estetik ve stil de önemli faktörlerdir. İyi seçilmiş bir malzeme, uyumlu ve görsel olarak nitelikli bir alan yaratabilirken, uygun olmayan bir malzeme, kopuk veya estetik açıdan zayıf bir ortama neden olabilir. Mekânın genel tasarım konseptini ve stilini tamamlayan ve geliştiren malzemeleri seçmek tasarım yaklaşımını ifade etmede önemlidir. Renk ve malzeme seçimi, mekânın kullanıcıları üzerinde derin bir psikolojik etkiye sahip olabilir; tasarım süreci sırasında yüzeylerin malzeme özelliklerinin ve doku özelliklerinin dikkatli bir şekilde değerlendirilmesini gerektirir (Gündüzlü ve Sönmez, 2020). Estetik katkıları nedeniyle malzeme seçerken göz önünde bulundurulması gereken faktörler şunlardır (Tellioğlu ve Satıcı, 2022):

- Mekândaki diğer malzemelerle renk ve doku uyumu
- Genel tasarım konsepti ve tarzıyla uyum

- Dinlendirici bir konut ortamı veya yüksek enerjili bir ticari ortam gibi alanın kullanım amacına uygunluğu

İç mekân tasarımında malzeme seçiminde çevresel etki ve sürdürülebilirlik, giderek daha önemli hale gelen kriterlerdir. Sürdürülebilir tasarım, enerji verimliliği, iç konfor üzerindeki etki ve malzemenin yaşam döngüsü gibi faktörleri göz önünde bulundurarak çevre dostu malzemelerin kullanımını vurgulamaktadır. İç mekânlarda sürdürülebilirliği sağlamak için tasarımcıların, mekânların doğru yerleştirilmesi ve iklim koşulları gibi diğer faktörlerin yanı sıra malzeme seçimini de dikkate alması gerekir (Güner ve ark., 2017). Çevreye duyarlı malzeme seçiminin bazı temel yönleri şunlardır (Çelik, 2006):

- Malzemelerin geri dönüştürülebilirliği ve yeniden kullanım potansiyeli
- Üretim ve uygulama süreçlerinde atıkların azaltılması
- Bir malzemenin yaşam döngüsü boyunca zararlı emisyonların ve çevresel etkilerin en aza indirilmesi
- Doğayla bağlantıyı teşvik etmek ve iç mekân hava kalitesini iyileştirmek için biyofilik unsurların dahil edilmesi

Mekân tasarımında malzeme seçimi, dayanıklılık, sürdürülebilirlik ve maliyet gibi kriterlere dayanmaktadır. Dayanıklılık, malzemelerin kullanım yoğunluğuna ve çevresel faktörlere karşı uzun süreli direncini ifade eder. Sürdürülebilirlik, malzemelerin çevre dostu üretim süreçleri ve geri dönüşüm potansiyellerini önemserken, maliyet kriteri ise projenin bütçe kısıtlamaları içerisinde en uygun seçeneklerin tercih edilmesini vurgular. Bu üç ana kriter, mekânın estetiğini, işlevselliğini ve ekonomik sürdürülebilirliğini dengeli bir şekilde ele alarak tasarım sürecinde önemli rol oynamaktadırlar (Güner ve ark., 2017).

Malzeme seçiminin kriterleri, iç mekân tasarımında işlevsellik, estetik, dayanıklılık, bütçe ve sürdürülebilirlik gibi unsurları dengeli bir şekilde ele alarak başarılı ve uyumlu alanlar yaratmaktadır. Doğru malzemelerin seçimi, mekânın estetik değerini ve kullanıcı deneyimini artırırken, uzun ömürlü ve çevre dostu çözümler sunar. Tasarımcıların doğru malzeme seçim kriterlerini dikkate alarak bilinçli seçimler yapması, mekânın hem estetik hem de işlevsel başarısını önemli ölçüde artırır.

1.4.1. Malzemede Estetik

İç mekân tasarımında renk ve doku, mimari mekân algısını ve estetik çekiciliği büyük ölçüde etkileyen temel unsurlardır. Doku, mekânın görsel değerini belirlemekte etkilidir ve mekân ile malzeme arasındaki ilişkiyi tanımlar. Mobilyalar ve bölücüler gibi dinamik unsurların malzemeleri ve renkleri, bireyin psikolojik refahına ve motivasyonuna katkıda bulunur. Ayrıca form, renk, malzeme, doku ve ışık etkileşimi de mekân algısını önemli ölçüde etkiler (Ateş ve Özel, 2023). Renk ve dokuyu iç mekân tasarımına dahil ederken biçim ve malzemenin ışıkla oluşturduğu mekân algısı, görsel olarak ilgi çekici alanlar yaratmada önemlidir (Kavasoğulları, 2021).

İç mekân tasarımında doğal malzemelerin kullanılması hem konforlu bir ortam yaratır hem de mekânın genel estetik değerine katkıda bulunur. Ahşap ve taş gibi doğal malzemeler, iç mekânlarda sıcaklık, doğallık ve rahatlık hissi uyandırır. Örneğin rustik seçimler, doğal ahşap dokular, sıcak renk tonları ve özgün detaylarla mekânlara karakter katar. Bitkiler ve ahşap gibi doğal unsurların tasarım uygulamalarına dahil edilmesi, mekânlara rahatlık ve sıcaklık katmanının etkili bir yoludur (Temel ve Yılmaz, 2023). Bu malzemeler aynı zamanda doğal aydınlatma, sağlıklı hava sirkülasyonu ve toksik olmayan bileşenler gibi faydalar sağlayarak iç mekân kalitesini artırır. İç mekân tasarımında doğal malzemeler kullanırken sağlıklı bir yaşam ortamı sağlamak için toksik olmayan malzeme seçimi, doğal dokulara sahip malzemenin uygun (fiziksel ve kimyasal özelliklerine) alanlarda işlevlendirilmesi, alanın bütününde doğru renk ve dokuda malzeme seçilmesi, atmosferde bütünlük sağlanması dikkate alınması gereken önemli noktalar.

İç mekânların estetik ve görsel çekiciliği, tasarım sürecinde ve yapımında kullanılan malzemelerin niteliğine büyük ölçüde bağlıdır. Örneğin, minimalist ve modern bir görünüm hedef belirlendiğinde, sade ve tek renkli doğal taşlar tercih edilerek istenilen atmosfere katkı sağlanabilir. Malzemelerin doku, renk ve kaplama gibi karakteristik özellikleri, bir mekânın genel atmosferini ve ambiyansını önemli ölçüde belirler (Canbazoglu, 2012). Estetik amaçlı malzeme seçimi yapılırken dikkate alınması gereken bazı faktörler vardır:

- Renk ve Ton: Renk seçimi, bir mekânın ruh halini ve algılanan boyutunu doğrudan etkiler. Doğru renk ve ton seçimi, mekânın daha geniş veya daha sıcak görünmesini sağlayabilir.

- Doku: Farklı dokular, bir alana derinlik ve çeşitlilik katarak görsel ilgi yaratır. Doku seçimi, mekânın genel estetiğini ve kullanıcı deneyimini etkileyebilir.
- Kaplama: Bir malzemenin kaplaması, onun dayanıklılığını, bakım gereksinimlerini ve zaman içindeki görünümünü belirler. Kaplama seçimi, malzemenin uzun ömürlü olup olmayacağı ve estetik görünümünün ne kadar süre korunacağı üzerinde önemli bir etkiye sahiptir.

Tasarıma alışılmamış malzemelerin dahil edilmesiyle, benzersiz ve görsel olarak etkileyici bir iç mekân yaratmak mümkündür. İç mekân tasarımında kullanılan doğal ve yapay taş, pişmiş toprak, doğal ve yapay ahşap, metal, plastik ve cam gibi ana malzemeler, nitelikli mekânlar yaratmak için yenilikçi yollarla birleştirilebilir. Örneğin; polimer aksesuarlar, çeşitli renk ve dokularda sunulan modern görünümleriyle iç mekânlarda çağdaş bir etki oluşturmaktadır. Ayrıca söve gibi poliüretan dekoratif elemanların kullanılması hem iç hem de dış mekânlarda estetik bir görünüm sağlanmasında etkili olabilir (Sezgin ve Sever, 2022). Yeni malzemelerle tasarım çalışmaları yaparken dikkate alınması gereken bazı önemli noktalar şunlardır:

- Özgün bir görünüm için geleneksel ve modern malzemeleri birleştirme potansiyelinin araştırılması
- Estetik çekiciliği artırmak için modern ve geleneksel ya da yabancı aksesuarların bir araya getirilmesi
- Görsel olarak ilgi çekici renk doku ve formların kullanılması

Estetik açıdan nitelikli iç mekânlar için malzeme seçiminde dikkate alınması gereken önemli faktörler arasında dayanıklılık ve bakım bulunmaktadır. Mermer, iç mekân tasarımında estetik ve işlevselliği birleştiren zamansız bir malzeme olarak öne çıkmaktadır. Mermer malzeme farklı türleri ve özgün damarlı yapıları sayesinde çeşitli tasarım yaklaşımlarına uyum sağlar.

Hem geleneksel hem de modern uygulamalarda kendine yer bulan mermer, mekânlara estetik değer ve dayanıklılık kazandırarak iç mekân tasarımının önemli bir parçası olmaktadır. İç mimaride, malzeme seçimini önemli kılan en temel unsurlardan biri dayanıklılıktır (Gündüzlü ve Sönmez, 2021). Bir tasarım, görsel olarak ne kadar benzersiz olursa olsun, zamanla aşınma ve yıpranmaya dayanımsız ise bu malzemenin kullanım ömrünü oldukça kısaltmaktadır. Dayanıklılığın yanı sıra malzemeyi işlevli hale getiren bir

diğer özellik bakım kolaylığıdır. Bakım kolaylığı iç mekânın uzun vadeli etkin kullanımında önemli bir rol oynar. Örneğin, malzeme teknolojisindeki çeşitliliğe rağmen, fiziki ve ekonomik koşulların iyileşmesi ya da yeni teknolojilerin gelişmesine rağmen dayanım ve bakım kolaylığı nedeniyle iç mekânlarda taş ve ahşap malzemelerin önemi devam etmektedir. Dayanıklı ve çevre dostu olan bu malzemeler, aynı zamanda estetik bir görünüme ve ayrıca taşlar betona göre daha yüksek yangın dayanımına sahiptir (Söğüt, 2023). Dayanıklılık ve bakım için malzeme seçerken dikkate alınması gereken bazı önemli noktalar şunlardır (Gürsoy, 2011):

- Aşınma ve yıpranmaya karşı dayanıklılık
- Temizleme ve bakım kolaylığı
- Yangına dayanıklılık
- Değişken çevresel etkiler.

İç mekân tasarımında malzeme seçimi, diğer tasarım öğeleri ile uyum sağlama açısından da büyük önem taşır. Bu bağlamda örnek olarak tekstil malzemelerinin akustik özellikleri göz önünde bulundurularak iç mekânlarda kullanılması hem işlevsel hem de estetik bir değer sunmaktadır. Seçilen tekstil malzemesinin tasarımı ve konsepti, mekânın diğer tasarım öğeleri ile uyum içinde olmalı ve iç mekânın bütünsel estetiğine olumlu katkılar sağlamalıdır (Aslan ve ark., 2015). Diğer tasarım öğeleriyle uyumluluk için malzeme seçerken şunlar göz önünde bulundurulmalıdır (Akatlı ve Sağıroğlu, 2022):

- Genel tasarım konseptiyle entegrasyon
- Mekânda kullanılan diğer malzemelerle uyum
- Akustik ve termal konfor gibi işlevsel yönler katkılar
- Dengeli bir atmosfer için doğal unsurların birleştirilmesi

Malzemelerin çevre dostu olması ve sürdürülebilirliği, estetik açıdan nitelikli iç mekânlar için malzeme seçiminde tamamlayıcı ve önemli faktörlerdir. İç mekân tasarımlarında yerel ve doğal malzemelerin kullanılması, mekânın iç hava kalitesine ve atmosferine olumlu katkı sağlar. Üstelik, çevre dostu malzemeler, estetik, işlevsellik ve sürdürülebilirlik öğelerini bir arada sunar. İç mekânlarda sürdürülebilirliğin sağlanması için malzeme seçimi, seçilen malzemelerin mekânlara doğru yerleştirilmesi büyük önem taşır (Geçimli ve Kaptan, 2019). Çevre dostu ve sürdürülebilir malzemeleri seçerken şunlar göz önünde bulundurulmalıdır (Kılınçarslan ve ark., 2019):

- Ulaşım etkilerini azaltmak ve yerel ekonomileri desteklemek için yerel kaynak kullanımı
- Üretim ve bertaraf sırasında çevresel etkisi düşük olan malzemelerin seçilmesi
- Çeşitli sürdürülebilir tasarım ilkelerinin entegrasyonu

İç mekân kalitesine doğrudan etki eden doğal, sürdürülebilir malzemenin yanı sıra estetik açıdan da etkin seçimler yapılması mekân algısının değerini ve bütünlüğünü büyük ölçüde tamamlayacak önemi bir unsurdur.

Ahşap, taş ve bitkiler gibi doğal unsurların mekân içerisinde etkin kullanımı, mekânlara sıcaklık ve doğallık katarken, aynı zamanda kullanıcıların psikolojik refahını da olumlu etkiler fakat kendi içerisinde ve etrafındaki nesnelerle estetik açıdan uyumsuz malzeme ve öğeler nitelikli bir atmosfer oluşmasında eksiklikler meydana getirerek zayıf ya da dağınık bir algı yaratacaktır. Yenilikçi ve sürdürülebilir malzeme seçimlerinin işlevselliğiyle birlikte estetik nitelikleriyle de doğru seçimlerle doğru alanlarda kullanılması iç mekân tasarımına değer katan etmenler olarak öne çıkmaktadır.

1.4.2. Malzemede Fonksiyonellik

İç mekân tasarımları için malzeme seçerken dikkate alınması gereken ek faktörler güvenlik ve konfordur. Bir mekânda kullanılan malzemeler sadece estetik açıdan hoş olmamalı, aynı zamanda kullanıcıların genel refahına ve konforuna da katkıda bulunmalıdır. Bu, toksik olmayan, yangına dayanıklı ve gürültü ve sıcaklık dalgalanmalarına karşı yeterli yalıtım sağlayan malzemelerin kullanılmasını içerebilir. Ayrıca, malzeme seçiminde mekân içerisinde amaçlanan faaliyetler için uygun aydınlatmanın sağlanması gibi kullanıcıların fonksiyonel ihtiyaçları da ön planda tutulmalıdır. İç mekân tasarımcıları, malzeme seçiminde güvenlik ve konforu dikkatle göz önünde bulundurarak hem görsel olarak çekici hem de içinde yaşayan kullanıcıların refahını destekleyen mekânlar yaratabilirler (Sönmez, 2016).

Mekân tasarımının temel unsurlarından biri olan malzemeler, mekânın estetik görünümünü ve işlevselliği üzerinde belirleyici bir etkiye sahiptir. Tasarım projelerinde malzeme seçimi yapılırken öncelik verilmesi gereken temel faktörler arasında dayanıklılık ve bakım kolaylığı yer alır. Malzemenin dayanıklılığı, özellikle mekânın amaçlanan kullanımına uygun olarak uzun vadede performans gösterebilme kapasitesi ile ilgilidir ve

bu, genellikle objektif ölçütlere dayanarak değerlendirilir. Malzemenin seçiminde, mekânın işlevselliğine ve sıklığına uygun olarak, uzun süreli dayanım sağlayacak ve minimum bakım ile maksimum performans sunacak seçeneklerin tercih edilmesi esastır. Bu hem estetik hem de pratik bir iç mekân tasarımı için önemli bir kriterdir. Bu, dayanıklı, uzun ömürlü ve bakımı kolay malzemelerin seçilmesinin, bir tasarım projesinin genel başarısı için gerekli olduğu anlamına gelir. Dayanıklılık ve bakım için malzeme seçerken göz önünde bulundurulması gereken bazı hususlar arasında aşınma ve yıpranmaya karşı direnç, çevresel faktörlere dayanma yeteneği ve temizlik ve bakım kolaylığı yer alır (Gündüzlü ve Sönmez, 2020).

Tasarlanan mekânlar için malzeme seçerken dikkate alınması gereken önemli unsurlardan bir diğeri de işlevsellik ve pratiklik. Konut sektöründe sürekli gelişen yeni yaklaşımlar karşısında, daralan mekânlarda esnek ve fonksiyonel kullanıma uyum sağlayabilecek malzemelere olan ihtiyaç giderek artmaktadır. Açılan bu alan, hafif, kolayca yeniden yapılandırılabilen veya doğası gereği çok amaçlı malzemelerin seçilmesini içerebilir. Örneğin, modüler mobilyalarda kullanılacak malzemeler bu işlevselliğe katkı sağlayabilir çünkü kullanıcıların ihtiyaçlarına göre kolayca yeniden düzenlenebilir ve kişiselleştirilebilir. İç mekân tasarımcıları, malzeme seçiminde işlevsellik ve pratikliği ön planda tutarak, yalnızca görsel olarak çekici değil aynı zamanda içinde yaşayanların ihtiyaçlarına son derece uyumlu mekânlar yaratabilirler (Üst, 2015).

Mekân tasarımında malzemelerin entegrasyonu, görsel etki yaratmak ve mekânın genel estetiğini arttırmak için çok önemlidir. Tasarımcılar, dekoratif objeler, tablolar ve bitkiler gibi unsurları birleştirerek bir alana derinlik ve karakter katabilir, aynı zamanda atmosferi ve ruh halini etkileyebilirler. Ayrıca, iç mekân tasarımında istenilen atmosferin ve etkinin oluşmasında renk ve malzeme seçimi önemli bir rol oynamaktadır. Örneğin, açık ve nötr renkler ferahlık ve dinginlik hissi yaratabilirken, dinamik ve canlı tonlar bir odaya enerji ve hareket katabilir (Gündüzlü ve Sönmez, 2020).

Bir iç mekândaki alanların sınırlarını tanımlamak için malzemelerin kullanılması, fonksiyonel tasarımın bir diğer önemli yönüdür. Tasarlanan alanda, malzemeleri ve bölücü, alan sınırlayıcıları gibi unsurları stratejik olarak birleştirerek, tasarımcılar bir alan içinde farklı bölgeler yaratırken aynı zamanda organizasyon ve tutarlılık duygusunu da teşvik edebilirler. Bu yaklaşım, özellikle optimize edilmiş mekânsal planlamanın çok önemli olduğu daha küçük yaşam alanlarında, mekânın daha esnek ve işlevsel kullanımına olanak

tanır (Erap ve ark., 2021). Mekânların sınırlarını tanımlamak için kullanılan malzeme örnekleri arasında açıklığı ve ışık akışını korurken görsel ayırım oluşturmak için cam bölmeler, daha fazla mahremiyet ve ses yalıtımı için ahşap veya metal perdeler, yaşam ve yemek alanları gibi farklı işlevsel alanlar arasında sınırlar oluşturmak için halılar yer alabilirler (Aslan ve Atik, 2015).

Uyumlu ve dengeli bir mekân tasarımı oluşturmak, malzemelerin ve bunların birbirleriyle uyumunun dikkatli bir şekilde değerlendirilmesini gerektirir. İyi tasarlanmış bir mekân sadece işlevsel olmamalı, aynı zamanda mekânın karakterini de yansıtmalıdır. Bunu başarmak için tasarımcıların mekân ve malzeme arasındaki ilişkileri kurmalarının yanı sıra çeşitli malzemelerin doğasında olan anlam ve sembolizm konusunda da bütüncül yaklaşımları benimsemeleri gerekmektedir. Yapıyı oluşturan tüm duylara hitap eden çeşitli öğelerin bütüncül değerlendirilmesi ve bu yönde yapılan bilinçli tercihlerle nitelikli atmosferler yakalanabilmektedir.

1.4.3. Malzemede Dayanıklılık

Dokunma hissi, mekândaki yüzeyleri ve öğeleri deneyimlemek açısından önemlidir fakat bu duyuşsal önemin yanı sıra, mekân tasarımında malzeme dayanıklılığı onu oluşturan öğelerden başlayarak mekânın uzun ömürlülüğüne kadar uzanan derin bir öneme sahiptir. Malzeme seçiminde işlevsellikle birlikte çeşitli tercih nedenleri mevcut olabilir. Örneğin, doğal taş malzemeler, mimari dönemler boyunca kamu yapılarında güç göstergesi algısı nedeniyle sıklıkla kullanılırken, ahşap malzemeler ise bazı bölgelerde bol miktarda bulunması nedeniyle tercih edilmiştir (Şentürk ve Satıcı, 2021). Çeşitli etmenlerin yanı sıra uzun ömürlü ve işlevsel bir ortam oluşturmak için, zamana ve kullanıma dayanıklı malzemelerin seçilmesi büyük önem taşır. Bu, aşınma ve yıpranma, bakım gereksinimleri ve genel performans gibi faktörlerin dikkate alınmasını gerektirir.

Dayanıklı malzemeler, mekânın uzun vadeli kullanımını ve bakımını kolaylaştırırken, estetik açıdan da kalıcılığı sağlarlar. Bu bağlamda, mermer gibi doğal taşlar da dayanıklılık açısından sıklıkla tercih edilen malzemeler arasındadır.

İç mekân tasarımında dayanıklı malzemelerin kullanılmasının bir başka avantajı da maliyet etkinliğidir. Tasarımcılar ve kullanıcılar, uzun süre dayanacak şekilde üretilmiş yüksek kaliteli malzemelere yatırım yaparak, sık sık yapılan onarım, değiştirme veya

yenileme ihtiyacını azaltabilir ve böylece uzun vadede maliyetten tasarruf edebilirler. Tasarımcılara sonsuz olanaklar ve özgürlük sunan dayanıklı malzemeler arasında yüzebilen betonlar, dayanıklı metal köpükler ve hafif karbon fiber gibi çeşitli malzemeler bulunmaktadır. Bu malzemeler, sadece tasarım için güçlü bir temel sağlamakla kalmaz, aynı zamanda mekânın genel estetik çekiciliğine ve işlevselliğine de katkıda bulunabilmektedirler (Sönmez, 2016).

İç mekân tasarımında dayanıklı malzemelerin kullanılması, çevresel faydalar da sağlar. Tasarımcılar, olumlu Çevresel Ürün Beyanı (EPD) belgesine sahip malzemeleri seçerek, iç mekânda kullanılan malzemelerin çevreye minimum düzeyde etki etmesini sağlayabilirler. EPD belgesinde, ürünün ham maddesine, kimyasal içerip içermediğine ve genel çevresel ayak izine katkıda bulunan diğer faktörlere ilişkin bilgiler yer alır. Bu bilgilere dayanarak malzemenin dayanıklı olup olmadığı ve çevreyle ilişkisiyle ilgili bilgiler edinilebilmektedir. Böylece tasarımcılar hem dayanıklı hem de çevre dostu malzemeleri seçerek, yalnızca görsel olarak çekici ve işlevsel değil, aynı zamanda çevre üzerinde daha az etkiye sahip alanlar yaratabilirler (Çetin, 2021).

Mekân tasarımında malzeme seçimi, dayanıklılık, bakım ve estetik gibi farklı faktörlere bağlıdır. Bu faktörler, mekânın kullanım amacına, konfor koşullarına ve tasarım konseptine uygun olmasını sağlar (Gürpınar ve ark., 2019). Malzeme seçiminde dikkat edilmesi gereken önemli noktalardan biri dayanıklılıktır. Dayanıklı bir malzemenin mekânın işlevine uygun olması, atmosferik koşullara ve aşınmaya karşı dirençli olması, uzun ömürlü olması ve geri dönüştürülebilir olması gerekir. Bir diğer önemli unsur bakımdır. Malzemenin temizlenmesi ve bakımı kolay olmalı, trafiğin yoğun olduğu alanlarda az bakım gerektiren seçenekler tercih edilmeli, temizleme yöntemlerinin malzemenin ömrü üzerindeki etkisi göz önünde bulundurulmalıdır. Estetik de dayanıklılık ve bakım kolaylığı gibi fonksiyonel niteliklerin yanı sıra tasarımın tamamlayıcı bir ögesidir. Malzemenin genel tasarım konseptini tamamlaması, görsel ilgiyi artırmak için dokular, renkler ve desenlerle denemeler yapılması, kullanıcıların mekândaki deneyimlerini doğrudan etkilediği için tüm duyuların göz önünde bulundurulması gerekir (Algın ve Alkan, 2019).

Dayanıklı malzemeler, mekânın estetik çekiciliğini ve işlevselliğini uzun vadede korurken, maliyet etkinliği ve çevresel sürdürülebilirlik gibi ek avantajlar sunar. Mermer ve doğal taş gibi malzemeler, dayanıklılıkları ve zarif görünümleriyle iç mekân tasarımında

öne çıkar. Bu malzemelerin doğru seçimi ve bakımı, mekânın hem estetik hem de işlevsel değerini artırır. Ayrıca, çevresel ürün beyanı (EPD) gibi sertifikalara sahip malzemelerin kullanımı, sürdürülebilir iç mekânlar yaratmada önemli katkılar sağlar. Mekân tasarımında malzeme seçimi, dayanıklılık, bakım kolaylığı ve estetik uyum gibi kriterler göz önünde bulundurularak yapılmalıdır. Bu yaklaşımla hem kullanıcı memnuniyeti sağlanır hem de çevresel etkiler minimize edilir.

1.4.4. Malzemede Sürdürülebilirlik

Sürdürülebilir tasarımın temel hedeflerinden biri, kullanıcılar için güvenli ve sağlıklı ortamlar oluşturmaktır. Bu hedef, çevre üzerinde olumlu etkisi olan malzemelerin seçilmesiyle gerçekleştirilir. Bu nedenle sürdürülebilir malzemelerle ilgili nitelikli bilgilerin edinilmesi bilinçli malzeme seçimlerinin yapılmasında kritik önem taşımaktadır.

Sürdürülebilir tasarım, çevre dostu olmalı, ekonomik açıdan karlı olmalı ve kullanıcı ihtiyaçlarına ve konforuna sosyal açıdan duyarlı olmalıdır. Artan malzeme tüketimi ve potansiyel hammadde kıtlığına karşı çözüm bulmak için tasarımcıların sürdürülebilir malzeme seçimine öncelik vermesi gerekmektedir (Güner ve ark., 2017). Bu, aşağıdaki faktörlerin dikkate alınmasını gerektirir (Yavuz, 2010):

- **Kaynak Verimliliği:** Çevresel etkisi düşük olan ve kaynakların korunmasını teşvik eden malzemeleri seçmek önemlidir.
- **Geri Dönüştürülebilirlik:** Yaşam döngüsünün sonunda geri dönüştürülebilen veya yeniden kullanılabilen malzemeleri seçmek, sürdürülebilirliği artırır.
- **İç Mekân Hava Kalitesi:** Zararlı kimyasallar veya kirletici maddeler yaymayan malzemeleri tercih ederek, bina sakinlerine sağlıklı bir iç mekân ortamı sağlanabilir.

Sürdürülebilir malzemelerin anlaşılması ve faydalarının kavranması malzeme seçiminde büyük bir öneme sahiptir. Sürdürülebilir malzemeler, çevreye minimum etkisi olan ve enerji verimliliği sağlanan süreçlerle üretilen malzemelerdir. Bu malzemeler, iç mekânlara uzun ömürlü, çevre dostu ve maliyet-etkin çözümler sunarlar (Güner ve ark., 2017).

Sürdürülebilir malzemeler, tasarımcılara sınırsız olanaklar ve özgürlük sunar, böylece sürdürülebilirlik ilkelerine uygun, estetik açıdan nitelikli ve işlevsel alanlar yaratmalarına olanak sağlar. Sürdürülebilir malzemelerin kullanımı, sadece doğal çevreye fayda sağlamakla kalmaz, aynı zamanda mekânın bakım maliyetlerini de azaltır (Çüçen ve Solak, 2023).

Mermer gibi doğal taşların sürdürülebilir malzeme seçiminde birçok avantajı bulunmaktadır. Doğal taşlar, çıkarılırken çevreye minimum zarar verir ve işlenmeleri sırasında kimyasal kullanımını azaltabilir. Ayrıca, doğal taşlar uzun ömürlüdür ve bakım gerektirmezler, bu da kaynak tüketimini azaltır. Bu nedenle, iç mekân tasarımında mermer gibi doğal taşların tercih edilmesi, sürdürülebilirlik açısından önemli bir adım olabilir (Efe ve Gül, 2017).

Mekân tasarımlarında doğal malzemelerin kullanılması, mekânda toksik maddelerin oluşumunu engelleyerek iç hava kalitesine olumlu katkı sağlar. Ayrıca, iç mekânda kullanılan malzemenin çevreye olumlu etkisi olduğunu gösteren Çevresel Ürün Beyanı (EPD) belgesi, doğal malzemelerle ilgili detaylı bilgi edinmede önemlidir (Demirarslan ve Demirarslan, 2017).

Günümüzde sürdürülebilirlik ve çevresel kaygılar giderek önem kazanırken, mermerin inşaat ve tasarımda kullanımı da inceleme altına alınmıştır. Bu endişelere yanıt olarak, mermer çıkarma ve kullanımının çevresel etkilerini en aza indirmek için temiz koruma yöntemleri, atık yöntemi ve restorasyon teknikleri geliştirilmiştir. Ayrıca son dönemde yaşanan ekonomik ve fiziki daralmanın etkisiyle küresel kaynak kullanımından yerel kaynaklara geçiş, mermer üretiminde yerel ve öz sermaye kullanımının önemini ortaya çıkarmıştır. Çevre dostu uygulamaların benimsenmesi ve yerel ekonomilerin desteklenmesi mermer endüstrisi için çevre ve sürdürülebilirlik kaygılarını giderirken endüstrinin gelişmesine katkı sağlamaya devam edebilir (Yılmaz, 2020).

Sürdürülebilir malzemeler, sadece çevre dostu olmakla kalmayıp aynı zamanda iç mekânların estetik değerini ve işlevselliğini artıran çözümler sunar. Doğru malzeme seçimi, uzun ömürlü ve bakımı kolay iç mekânlar yaratırken, kullanıcıların sağlığını ve konforunu da güvence altına alır. İç mekân tasarımında sürdürülebilir malzemelerin kullanılması hem ekonomik hem de ekolojik avantajlar sağlar ve gelecek nesillere daha yaşanabilir bir dünya bırakmak adına önemli bir adımdır. Bu yaklaşımla ve nitelikli

malzeme bilgisiyle hem estetik hem de sürdürülebilirlik açısından zengin iç mekânlar tasarlamak mümkündür.

1.4.5. Malzemedeki Maliyet

İç mekân tasarımında malzeme seçiminin önemi, sadece estetik ve işlevsel değerler açısından değil, aynı zamanda ekonomik sürdürülebilirlik ve maliyet etkinliği açısından da önemli bir konudur. Malzeme seçimi, projenin başlangıcından itibaren dikkatlice ele alınması gereken bir süreçtir. Bu seçimler, mekânın kullanım ömrü boyunca ortaya çıkacak toplam maliyetler üzerinde doğrudan bir etkiye sahiptir (Ertem, 2020).

İç mekân tasarımında kullanılan malzemelerin maliyeti, genellikle projenin toplam bütçesinin önemli bir kısmını oluşturur. Bu nedenle, tasarımcıların ve proje yöneticilerinin maliyet-etkin malzeme seçimlerine yönelmeleri gerekmektedir. Maliyet-etkinlik, malzemenin başlangıç satın alma maliyetinin ötesinde bir değerlendirme gerektirir. Malzemenin montajı, bakımı, dayanıklılığı ve sonunda değiştirilmesi gerektiğinde ortaya çıkacak maliyetler de dikkate alınmalıdır. Bu faktörler, tasarım sürecinin her aşamasında göz önünde bulundurulmalıdır (Biçer ve Karaarslan, 2022).

Örneğin, mermer gibi lüks bir malzemenin seçimi, yüksek maliyeti nedeniyle bütçeyi etkileyebilir. Mermer, doğal güzelliği ve dayanıklılığı sayesinde birçok iç mekân tasarımında tercih edilen bir malzemedir. Ancak, maliyet faktörü göz ardı edilmemelidir.

Mermerin yüksek maliyeti, tasarım bütçesini etkileyebilir ve alternatif malzemelerin seçilmesine neden olabilir. Seramik veya laminant gibi daha uygun fiyatlı malzemeler, benzer bir görünüm ve dayanıklılık sağlayabilirken, maliyet açısından daha avantajlı olabilirler (Oğurlu, 2024).

Ekonomik sürdürülebilirlik açısından, malzeme seçiminde dikkate alınması gereken önemli bir faktör, malzemenin ömrü boyunca enerji tüketimi ve karbon ayak izidir. Enerji verimli malzemelerin kullanılması, uzun vadede maliyet tasarrufu sağlar ve projenin ekolojik ayak izini azaltır. Bu, sadece çevresel bir sorumluluk meselesi değil, aynı zamanda ekonomik bir avantajdır (Güner ve ark., 2017). Bu faktörler göz önünde bulundurularak ve uygun fiyatlı alternatifler araştırılarak, maliyet ve kaliteyi dengeleyen başarılı bir mekân tasarımı elde etmek mümkündür (Algın ve Alkan, 2019).

Maliyet ve kaliteyi dengelemek için malzeme seçiminde daha uygun fiyatlı alternatiflerin keşfedilmesi de bir seçenektir. Örneğin, enerji ve su tasarrufunu destekleyen ve geri dönüşüme uygun olan sürdürülebilir malzemeler doğru tercihler olabilmektedir. Ayrıca, dayanıklılık ve sağlamlık sunan yüksek kaliteli malzemelere yatırım yapmanın uzun vadeli faydalarını göz önünde bulundurmak önemlidir; çünkü bu, sık sık değiştirme ve onarım ihtiyacını azaltabilir. Ancak, artan malzeme çeşitliliği, yanıltıcı kararlara yol açabilecek tuzakları beraberinde getirebilir. Bu nedenle, malzeme seçerken maliyet ve kalite arasında bir denge kurmak esastır (Kılınçarslan ve ark., 2019).

Maliyeti optimize etmek için malzeme seçiminde uygulanabilecek stratejiler arasında yerel olarak üretilen malzemelerin tercih edilmesi, geri dönüştürülmüş ve geri dönüştürülebilir malzemelerin kullanımı, çok fonksiyonlu malzemelerin seçilmesi ve modüler tasarım prensiplerinin benimsenmesi bulunmaktadır. Bu yaklaşımlar hem başlangıç maliyetlerini hem de mekânın işletme maliyetlerini azaltmaya yardımcı olabilir (Bekar, 2023).

Ayrıca, malzeme seçimi sürecinde, mekânın işlevselliği ve kullanıcıların konforu gibi unsurlar göz ardı edilmemelidir. Ucuz malzemelerin kullanılması başlangıçta maliyetleri düşürebilir, ancak bu malzemelerin erken aşınması veya yetersiz performansı, uzun vadede daha yüksek bakım ve değiştirme maliyetlerine yol açabilir. Bu durum, projenin toplam maliyet etkinliğini olumsuz etkileyebilir (Üçüncü, 2015).

İç mekân tasarımında maliyet ve malzeme seçimi konularını ele aldıktan sonra, çalışmanın bir diğer önemli odağı olan mermer malzemenin tarihçesine geçilmektedir. Mermerin tarihsel gelişimi ve çeşitli kullanım alanları, iç mekân tasarımında malzeme tercihleri üzerine derinlemesine bir perspektif sunmaktadır. Bu doğrultuda, bir sonraki bölümde, mermerin antik dönemlerden günümüze kadar uzanan kullanımı, kültürel ve mimari bağlamda incelenerek, bu malzemenin tasarım süreçlerindeki önemi ve katkısı değerlendirilmektedir.

1.5. Mermer Malzeme

1.5.1. Mermerin Tarihçesi

Mermerin mimaride tarihsel kullanımı, çeşitli yapıların inşasında kullanıldığına dair kanıtlarla birlikte antik çağlara kadar uzanmaktadır. Örneğin, Mısır döneminde mermer, firavun mezarları, kaleler, stadyumlar ve antik tapınaklar gibi yapıların yapımında oldukça yaygındı. Mermerin bu kadar yaygın bir şekilde benimsenmesi, sadece doğal güzelliğinden değil, aynı zamanda dayanıklılığı ve işlenebilirliğinden de kaynaklanmaktadır (Boleken, 2023). Aslında, mermer madenciliğinin tarihi, Yunanistan'da M.Ö. 3. yüzyıla, Türkiye'de (Anadolu) ise M.Ö. 7. yüzyıla kadar uzanmaktadır (Ersoy ve ark., 2012).

Mermer, antik sanat ve heykel sanatının evriminde de önemli bir rol oynamıştır. Beyaz veya açık renkli doğal tonları, pürüzsüz yüzeyi ve işlenebilirliğiyle tanınan mermer, sanatçıların heykellerinde ince detaylar yaratmalarına olanak sağlamıştır. Dolayısıyla, heykel sanatında en çok kullanılan malzemelerden biri haline gelmiştir ve ünlü heykeltıraşlar, mermer blokları oyma ve şekillendirme tekniğiyle şaheserler yaratmışlardır.

Modern tasarım ve mimaride mermer, çok yönlülüğü, dayanıklılığı, doğal güzelliği ve geniş uygulama seçenekleri nedeniyle sık tercih edilen bir malzeme olmaya devam etmektedir. Günümüzde mermer, çeşmelerden mutfak tezgahlarına kadar çeşitli iç ve dış alanlarda bulunabilmektedir. Mimari projelerde genellikle zemin döşemeleri, duvar kaplamaları, merdivenler ve sütunlar gibi unsurlarda mermer kullanıldığı görülmektedir. Ayrıca, çağdaş tasarımcılar, modern atmosferler ve etkileyici görsel efektler yaratmak için çeşitli renk ve formlardaki mermeri kullanmaktadırlar. Mermerin bir aksesuar ve fonksiyonel hizmet ürünü olarak artan popüleritesi, modern dünyada kalıcı estetik değerini ve uyarlanabilirliğini daha da vurgulamaktadır (Oğan ve Erbaş, 2021).

Mermer hem antik hem de modern mimaride estetik ve işlevsellik açısından vazgeçilmez bir malzeme olarak öne çıkmaktadır. Tarih boyunca süregelen bu tercih, mermerin doğal güzelliği, dayanıklılığı ve işlenebilirliği ile ilgilidir. Günümüzde mermer, zengin tarihi mirasıyla birlikte, çağdaş tasarımlarda da geniş uygulama alanları bulmakta, iç ve dış mekânlarda estetik ve dayanıklı çözümler sunmaktadır. Mermerin tarihsel ve modern kullanımındaki süreklilik, malzemenin mimari tasarıma sağladığı katkıların evrenselliğini ve zamansızlığını ortaya koymaktadır.

Mermerin antik mimari yapılar ve heykellerde kullanımının kökeni, eski Mısır ve Yunan uygarlıklarına kadar uzanmaktadır. Mısır'da mermer, çeşitli mimari yapılar, heykeller ve lahitlerde kullanılmıştır. Antik Yunan tapınaklarında da bu çok yönlü malzeme sergilenmiştir. Mermerin çıkarılma ve kullanım tarihi dünya çapında M.Ö. 1. yüzyıla, Anadolu bölgesinde ise M.Ö. 7-8. yüzyıla kadar uzanmaktadır. Bugün hala ayakta olan etkileyici antik anıtlar ve tapınaklar, mermerin zamansız değerinin ve dayanıklılığının bir kanıtıdır (Boleken, 2023).

Mermer, antik mimaride, özellikle Antik Yunan ve Roma yapılarında önemli bir rol oynamıştır. Antik Romalılar, mimari tasarımlarında granit, kireçtaşı, tüf ve en önemlisi mermer gibi çeşitli malzemeler kullanmışlardır. Antik Yunanistan'da, İtalya'nın Paestum kentindeki antik Yunan tapınağı gibi ikonik tapınakların yapımında mermer kullanılmıştır. Roma'daki beton ve mermer yapıların birleşimi, mermerin antik mimarideki önemini daha da vurgulamaktadır. Bu eski uygarlıklarda mermerin kullanımı, sadece malzemenin güzelliğini değil, aynı zamanda dönemin gelişmiş işçilik ve sanatsal yeteneklerini de ortaya koymaktadır (Çördük, 2006).

Antik çağlarda mermerin en ünlü uygulamalarından biri, mermer heykellerdi. Bu heykeller, mermeri işleyerek çarpıcı sanat eserleri yaratan Yunan ve Roma imparatorluklarının yetenekli zanaatkârları tarafından yapılmaktaydı. Antik çağlardan kalma mermer heykellerin en bilinen örneklerinden bazıları Milo Venüs'ü ve Nefertiti Büstü'dür. Ek bir bilgi olarak klasik dönemden kalma beyaz mermer heykellere ilişkin yaygın algıya rağmen, bu yapıların ve heykellerin çoğu aslında renkliydi (Yavuz, 2021). Mermerin popüler ve kolay bulunan bir malzeme olduğu Antik Anadolu'da, mermer heykel sanatının hızla gelişmesine katkı sağlamıştır. Günümüzde antik mermer heykeller, geçmiş dönemde yaşayan sanatçıların yüksek becerisinin ve yaratıcılığının bir kanıtıdır (Bulat, 2000).

Mermerin dini yapılarda ve anıtsal yapıların inşasında kullanımı, eski çağlardan beri yaygındır. Antik Yunan ve Roma'da, mermer, ihtişam ve kalıcılık duygusu taşıdığı için konferans salonları, arenalar ve diğer sanat eserlerinin inşasında tercih edilen malzemeydi. Akdeniz Bölgesi'ndeki mermere olan talebin fazla olması nedeniyle Anadolu'da birçok mermer ocağı açılmıştır. Antik çağlardan beri, Roma, Bizans ve Osmanlı dönemlerinden günümüze kadar sürekli olarak Marmara Adası'ndan mermer çıkarılmaktadır. Dini ve

anıtsal yapılarda mermerle yönelik bu uzun süreli tercih, onun eskimeyen estetik değerini, dayanıklılığını ve çok yönlülüğünü sergilemektedir (Demir ve Güngör, 2013).

Doğal bir taş olan mermer, eski çağlardan beri çeşitli yapıların inşasında tercih edilen bir malzeme olmuştur. Sanat ve mimari alanındaki kullanımı, firavun mezarları, kaleler, stadyumlar ve antik tapınaklar gibi yapıların inşasında yaygın olarak kullanıldığı Mısır dönemine kadar uzanmaktadır. Mermer, Mısır'ın ötesinde, Türk mimarisi ve heykelleri de dahil olmak üzere çeşitli kültürlerde asaletin ve heybetin simgesi olmuştur. 16. yüzyılda beyaz mermer, antik tarzda heykeller için en uygun malzeme, mimari için ise en görkemli malzeme olarak kabul edilmekteydi (Gürdal ve Özgünler, 2016).

İşleme aşamasında mermer bloklar, özel makineler kullanılarak kesilir, zımparalanır, cilalanır ve şekillendirilir ve sonuçta çok çeşitli nihai ürünler elde edilir. Tarih boyunca kullanılan mermerlerin dikkat çeken örnekleri arasında, antik çağda Synnada Mermeri olarak bilinen İscehisar Mermeri ve günümüzdeki Afyon Mermeri bulunmaktadır (Koçak, 2020).

Yüzyıllar boyunca mermer sanatının himayesi ve tanıtımı, onun toplumdaki önemine katkıda bulunmuştur. Mermer, sanat eserleri, binalar, anıtlar ve konutlar gibi çeşitli alanlar için yapı malzemesi olarak çıkarılmaktadır. Mermer kullanımının günümüze ulaşan örnekleri, şekillendirilmiş, pişirilmiş, sınıflandırılmış ve tarihlendirilmiş antik Yunan ve Roma seramiklerinde bulunabilir. Sadrazam Keçecizade Mehmed Fuat Paşa için 1867 yılında yaptırılan bina gibi mermerden yapılmış yapıların tamamı maalesef günümüze ulaşamamıştır. Bununla birlikte, mermerin modern mimaride ve sanatta kullanılmaya devam edilmesi, mermerin eskimeyen estetik değerini ve kalıcı mirasını göstermektedir (Öngen, 2017).

Modern mimaride ve iç mekân tasarımında mermer, artan renk çeşitliliği, gelişen işçilik ve gelişen tasarım stilleri nedeniyle yeniden popülerlik kazanmıştır. Özellikle bej mermer, doğal yapısı ve uyumlu renkleri sayesinde hem iç hem de dış mekân uygulamalarında yaygın bir seçim olmuştur. Bu çok yönlü malzeme, Yunan ve Roma imparatorluklarına kadar uzanan sanatsal eserlerde ve mimari yapılarda kullanımıyla, eski çağlardan beri asaletin ve heybetin sembolü olarak hizmet vermiştir. Bugün Türk mermer ocakları, modern yöntemler kullanarak yüksek kaliteli mermer üretmekte ve bu da eskimeyen malzemenin çağdaş tasarımcılar ve mimarlar için cazip bir seçenek olarak kalmasını sağlamaktadır (Canbolat, 2017).

Mermerin geleceği ve potansiyel yeni uygulamaları, onun zengin tarihi ve kalıcı estetik değeriyle yakından bağlantılıdır. Anadolu'daki çeşitli yapılarda mermer kullanan eski uygarlıklardan bu dayanıklı malzemeden heykeller ve binalar yapan Yunan ve Roma imparatorluklarına kadar, mermerin uzun süredir sanatsal ve mimari projeler için tercih edilen bir seçim olduğu açıktır. Günümüzde mermer, başta inşaat sektörü olmak üzere dekorasyon ve süslemelerde kullanılmaya devam etmektedir ve modern teknolojilerin ve yenilikçi tasarım tekniklerinin entegrasyonu, mermerin potansiyel kullanım alanlarını daha da genişletmiştir. Gelecekte gelişmeye ve değişen ihtiyaç ve taleplere uyum sağlamaya devam eden bu zamansız malzemenin önünde uzanan yeni uygulamaları ve olanakları düşünmek önemlidir (Gürbüzer, 2019).

Mermerin kullanımı, tarih öncesi dönemlerden itibaren mimari ve sanatsal ifadenin temel unsurlarından biri olmuştur. Bu doğal malzeme, zaman içinde teknolojik gelişmelere ve değişen estetik anlayışlara uyum sağlayarak kullanım alanını genişletmiştir. Endüstriyel devrimle birlikte mermer işleme teknikleri önemli ölçüde gelişmiş, bu da daha karmaşık ve detaylı tasarımların gerçekleştirilmesine olanak sağlamıştır. Modern mimaride mermer, minimalizmde öne çıkarak, doğal dokusu ve parlak yüzeyiyle iç ve dış mekânlarda etkileyici bir atmosfer oluşturmada araç olarak kullanılmıştır (Şimşek ve Kaynar, 2011).

20. yüzyılın ortalarından itibaren, mermerin estetik değerinin yanı sıra, sürdürülebilir ve ekolojik yapısı da ön plana çıkmıştır. Yenilenebilir bir kaynak olarak, mermerin çıkarılması ve işlenmesi sırasında çevresel etkilerini azaltacak yöntemler geliştirilmiştir. Bu süreçte, atık mermerin geri dönüştürülmesi ve yeniden kullanılması, ekolojik tasarım anlayışının bir parçası haline gelmiştir (Efe ve Sallan, 2017).

Ayrıca, dijital tasarım ve üretim teknolojilerinin yükselişi, mermer kullanımında yeni bir dönemi başlatmıştır. CNC makineleri, su jetleri ve 3D yazıcılar sayesinde, mermerden üretilen eserler ve yapılar, daha önce hayal bile edilemeyen seviyede karmaşıklık ve incelikte olabilmektedir. Bu teknolojik ilerlemeler, mermerin hem sanatsal hem de fonksiyonel uygulamalarda yeniden keşfedilmesine yol açmıştır (Uygunoğlu ve ark., 2019).

Sanat dünyasında, çağdaş sanatçılar mermeri, geçmişle bağlarını koruyarak modern anlatımlar yaratmak için kullanmaktadırlar. Bu yeni yaklaşımlar, mermerin yalnızca tarihi bir malzeme olarak değil, aynı zamanda çağdaş ifadenin de bir aracı olarak kabul edilmesini sağlamıştır (Kavrayan, 2019).

Kentsel planlama ve peyzaj mimarisi alanlarında da mermer, sürdürülebilir ve estetik çözümler sunmaktadır. Parklar, halka açık alanlar ve şehir mobilyaları gibi alanlarda kullanılan mermer, doğal güzelliği ve dayanıklılığı sayesinde hem işlevsel hem de görsel bir seçenek haline gelmiştir (Atıl ve ark., 2005).

Mermerin kullanımı, tarih boyunca sürekli evrim geçirmiştir. Günümüzde teknoloji ve sürdürülebilirlik odaklı yaklaşımlar, bu eski malzemenin yeniden tanımlanmasına ve çeşitli alanlarda yeniden yaygın hale gelmesine yol açmıştır. Mermer, geçmişin mirasını taşıyan ve aynı zamanda geleceğin tasarım ve yapı malzemesi olarak potansiyelini koruyan zamansız bir materyaldir (Efe ve Sallan, 2017).

Mermerin tarih boyunca süregelen kullanımı, onun hem estetik hem de işlevsel açıdan vazgeçilmez bir malzeme olduğunu göstermektedir. Antik çağlardan günümüze kadar mermer, çeşitli yapıların ve sanat eserlerinin inşasında kullanılmış ve her dönemde önemini korumuştur. Modern mimaride ve tasarımda mermerin çok yönlü ve dayanıklı bir malzeme olarak tercih edilmesi, onun kalıcı çekiciliğini ve uyarlanabilirliğini vurgulamaktadır. Gelişen teknolojiler ve sürdürülebilirlik odaklı yaklaşımlar, mermerin potansiyel kullanım alanlarını genişleterek, gelecekte de değerini koruyacağını göstermektedir.

1.5.2. Mermerin Oluşumu ve Çeşitleri

Mermer, esas itibarıyla kireçtaşı ve dolomit gibi karbonat minerallerinden oluşan bir metamorfik kaya türüdür. Bu kaya türü, sıcaklık ve basınç değişimlerinin orijinal kayanın mineral bileşiminde ve yapısında önemli değişikliklere yol açtığı bir metamorfizma süreci sonucunda oluşur. Mermerin kimyasal yapısında en belirgin mineral, bileşenlerinin %90-98'ini oluşturan kalsittir (CaCO_3) (Aydın, 2019). Kalsit, mermere, cilayı kabul etme ve estetik açıdan çekici bir görünüm sağlama yeteneği gibi benzersiz özellikler kazandırır.

Mermerin bilimsel ve ticari olmak üzere iki farklı tanımı olduğunu belirtmek önemlidir (Ercan ve ark., 2018). Bilimsel tanımda mermer, metamorfizma sürecinden geçmiş ve bu sürecin izlerini taşıyan kaya türü olarak ifade edilir. Ticari tanımda ise, gerçek mermer olmayan ancak görünüm ve diğer özellikleri nedeniyle endüstriyel tanım kapsamında değerlendirilen kaya türleri de mermer olarak kabul edilmektedir (Okubay, 2016).

Mermerin oluşumu, kireçtaşı ve dolomitin kristalleşme sürecini içerir. Bu süreçte, kayanın orijinal özellikleri değişir ve bu değişim, kayanın geçmişini ortaya çıkarabilir. Metamorfizma sonucunda dolomitik kireçtaşları yeniden kristalleşir ve kireçtaşı oluşur. Oluşum süresi arttıkça, boşluk oranı da buna bağlı olarak azalır. Farklı ocaklardan elde edilen mermerlerin teknik özellikleri, sertlik, su emme oranı ve aşınma kaybı gibi faktörler dahil olmak üzere önemli ölçüde farklılık gösterebilir. Bu farklılıklar, mermerlerin oluşumu sırasındaki koşullara bağlı olarak farklı mineralojik, kimyasal ve yapısal özelliklerinden kaynaklanır (Ürünveren, 2008).

Mermerin oluşumunu etkileyen birçok faktör vardır ve bu faktörlerin anlaşılması, doğada bulunan mermerlerin incelenmesini gerektirir. Mermerler, yüzyıllar süren değişimlerle son halini alır ve çoğu zaman yerini magmaya bırakır. Gerçek mermerler, kireçtaşı ve dolomitik kireçtaşının metamorfizması sonucu oluşur. Ancak, iki grup mermer arasında oluşum süreci ve şekli, tane boyutu ve doku gibi temel farklılıklar bulunur. Mermerin oluşumunu tam olarak anlamak için, mermerin özgün özelliklerine katkıda bulunan farklı koşulların ve faktörlerin analiz edilmesi gereklidir (Kuşçu ve Demiray, 2015).

Mermer malzemenin geniş coğrafi yayılımının getirmiş olduğu farklı fiziksel ve kimyasal etkiyle çok fazla çeşitte olması bu malzemenin tanımlanmasını ve küresel olarak aynı tanımlamalarla söz edilmesini zorlaştırmaktadır. Özellikle mermer malzemelerin isimlendirilmeleri oldukça karmaşık olabilmektedir. Çünkü bu malzemelerin antik isimleri, tarihsel isimleri, modern ticari isimleri ve bilimsel literatürdeki isimleri birbirinden oldukça farklı olabilmektedir.

Fakat yaygın kullanım gösteren bazı mermer türleri için isimleri ortak kullanım gösterebilmektedir. Örneğin; İtalya kökenli Carrara Mermeri, yüzyıllar boyunca geniş çapta tanınmış ve takdir edilmiş, zamana meydan okuyan ve estetik değeri yüksek bir beyaz mermer türüdür. Bu dikkat çekici doğal taş, beyaz taban rengi üzerinde homojen bir yayılım sergileyerek tutarlı ve görsel olarak etkileyici bir algı oluşturmaktadır. Özellikle İtalya'nın Carrara bölgesinden çıkarılan Bianco Carrara mermeri, dayanıklılığı ve uzun ömrü ile bilinir. Carrara Mermeri, fonksiyonel özellikleri ve estetik değeri nedeniyle nitelikli mimari projelerde sıklıkla kullanılır ve hem iç hem de dış uygulamalar için uygundur (Alp, 2021).

Calacatta Mermeri de İtalyan mermeri olarak bilinir ve lüks bir mermer çeşidi olarak çok aranır. Bu mermer diğer tüm türler gibi farklı koşul ve faktörler etkisinde oluşumuyla kendi karakteristik görüntüsünü oluşturur. Calacatta mermeri beyaz zemin üzerinde siyah veya gri damarların uyumlu dağılımı ile karakterize edilir. Bu doğal taşın dayanıklılığı ve uzun ömürlü yapısı, onu çeşitli uygulamalar için uygun bir seçim haline getirmektedir. Calacatta Mermeri, Calacatta Oro, Vagli, Calacatta Caldia, Calacatta Borghini, Calacatta White ve Altissimo dahil olmak üzere birçok ana alt çeşitte bulunur. Bu alt çeşitler, Calacatta Mermerinin çeşitliliğine ve estetik değerine katkıda bulunan farklı gri yoğunluk ve damar yapıları barındırır. Bunlar arasında, gri damar yapısı nedeniyle fiyat-performans açısından en değerli olarak kabul edilen Calacatta Vagli Mermeri bulunur (Oddone, 2010).

Bir diğer örnek olarak Muñoz-Cervera ve Cañaveras'ın (2023) belirttiği gibi, İspanya menşeli Emperador Mermeri, dünya çapında tanınmış, estetik ve kendine özgü bir kahverengi mermer çeşididir. Bu mermer, görünümüne derinlik ve incelik katan açık damarlı bir ağ yapısına sahip, koyu kahverengi tonlarda bir temel renge sahiptir. Emperador Mermerinin de çeşitli türleri bulunur; Crema Marfil ve Emperador en bilinenleridir. Bu mermerler, İspanya'daki Emperador ocaklarından çıkarılır ve koyu kahverengi veya çikolata tonları ile karakterize edilir. İspanyol Emperador Dark Mermeri, özellikle Türkiye'de çok iyi bilinir ve yaygın olarak kullanılmaktadır. Emperador Mermerinin bir diğer çeşidi olan İspanyol Marron'un kahverengi rengi, bej, açık ve koyu Emperador mermerleri ile oldukça uyumludur. Bu mermer masalar ve diğer iç mekân uygulamaları için sıklıkla tercih edilmektedir

Modern iç mekân tasarımında mermer, estetik değeri nedeniyle aranan bir malzeme olmaya devam etmektedir. Mermer yüzeyler, mutfak tezgâhı ve duvar kaplamaları gibi çeşitli ortamlarda klasik bir görünüm yaratabilir. Mermerin modern konut yaklaşımlarında çağdaş uygulamasının mutfak tezgâhı dışında, estetik bir odak noktası oluşturmak için sıklıkla tv ünitelerinde uygulandığı görülmektedir. Mermer çeşitlerinin iç mekân kullanımının yoğun olduğu alanlar için seçilmesi, modern tasarım anlayışını kaliteli malzemelerle birleştirmesi nedeniyle avantajlıdır. Mimarlar ve iç mimarlar, bireysel yaklaşımlara uyacak sayısız renk seçeneği sunan mermerin çok yönlülüğü ve benzersiz yapısından faydalanmaya devam etmektedirler (Üst, 2015).

Mermer, binlerce yıllık geçmişiyle inşaat, sanat ve dekorasyon alanlarında yaygın olarak kullanılan, doğal bir taş malzeme olarak yapısındaki minerallerin çeşitliliği, dokusu,

renk ve dayanıklılık özellikleri gibi faktörler, mermerin çok farklı türlere ayrılmasını sağlar. Aşağıda oluşturulan tablo, mermerin genel özellikleri ve türlerini kategorize ederek, çeşitli mermer türlerinin tanıtımını ve kullanım alanlarını detaylandırmaktadır.

İç mekân tasarımında kullanılabilecek çeşitli mermer örnekleri aşağıda verilmektedir:

Tablo 1. Renklere göre sınıflanan bazı mermer türleri ve özellikleri

Mermer Türü	Özellikler
Alabaster ve Travertinler	Kahverengi, bej ve beyaz arka planlı aynı tonlarda damarlı Alabaster şeffaf ve ışık geçirgendir. Oniksler bu kategoridedir.
Beyaz ve Bej Mermerler	Krem ve fildişi tonları; sakin atmosfer sağlar.
Siyah ve Gri Mermerler	Siyah tonlar, farklı renklerde damarlar; lüks mekânlarda sık görülür. İnci tonlarından gümüş ve griye; sakinlik ve huzur ön planda
Sarı ve Kahverengi Mermerler	Sarı ve kahverengi tonlar, mobilya ve çok yönlü ve yoğun kullanım alanları için önerilir.
Yeşil Mermerler	Beyaz ve siyah damarlarla süslenmiş yeşil; taze ve tropik bir atmosfer yaratır.
Pembe ve Kırmızı Mermerler	Pembe ve kırmızı tonlar; sıcaklık ve enerji hissi verir, duvar yüzeylerinde, kayıt ve mobilyalarda sık görülür.
Granitler	Çeşitli renklerde ve tanecikli yapıdadır. En sert mermer türleridir.
Çok Renkli Mermerler	Çeşitli renklerde ve farklı boyutlarda damarlı içeren ve farklı boyutlarda tanecik yapılı

Carrara, İtalya'nın kuzeybatısında, Toskana bölgesinde yer alan ve yaklaşık 65 bin nüfusa sahip bir kenttir. Bu kenti uluslararası alanda tanınır hale getiren en önemli unsur, Yunanca'da "parlayan taş" anlamına gelen ünlü beyaz mermeridir. Carrara mermerleri, Apuan Alpleri'nin denize doğru uzanan yamaçlarında bulunan ocaklardan çıkarılmaktadır. Antik dönemlerden bu yana işletilmeye devam eden iki önemli mermer rezervinden biri

olan Carrara'da, mermer madenciliği, şehrin turizmle birlikte en önemli gelir kaynaklarından birini oluşturmaktadır (Stone Times, 2022).

Carrara mermeri, piyasada sıklıkla rastlanan ve dolayısıyla ekonomik bir seçenek olarak tercih edilen beyaz bir taştır. Genellikle gri ve beyaz tonlarda bir arka plana ve üzerinde gri damarlar bulunur. Bu özellikleri ile hem heykel yapımında hem de binaların dekoratif elementleri olarak kullanılmaktadır. Özellikle banyolarda kullanıldığında temiz ve ferah bir görünüm sağlamaktadır (Delta Stone Collections, 2024; Savaş Mermer, 2024).

Calacatta Mermeri İtalya'dan çıkarılan bir mermer türüdür. Daha kalın dramatik damarlarla bilinir. İtalya'nın en tanınmış mermer çeşitlerinden biri olan Calacatta mermeri, bloklar halinde ocaklardan çıkarıldıktan sonra mermer fabrikasında işlenerek plaka ve ebatlı ürünlere dönüştürülmektedir. Talep üzerine, 2 ve 3 cm kalınlığındaki plakalar halinde de İtalya'dan temin edilebilmektedir. Calacatta mermerin bilinen başlıca alt çeşitleri arasında Calacatta Oro, Vagli, Calacatta Caldia, Calacatta Borghini, Calacatta White ve Altissimo bulunmaktadır (Delta Stone Collections, 2024a).



Şekil 1. Solda Carrara ve sağda Calacatta mermeri (URL-1, URL-2)

Doğal bir taş olan Calacatta mermeri, Carrara mermerine benzer özellikler gösterir fakat daha büyük ve koyu renkli damarlara sahiptir. Bu taşın nadir bulunması, lüks bir malzeme olarak kabul edilmesine yol açmaktadır (Delta Stone Collections, 2024).

Beyaz zemin üzerindeki kalın gri damarları ve bu damarların yoğunluğu, onu diğer İtalyan mermerlerinden ayıran belirgin özellikleridir. Mermerin farklı seleksiyonları, damar yapısına ve taş üzerindeki gri tonların yoğunluğuna göre farklılık göstermektedir (Delta Stone Collections, 2024a).

Bej mermer, geçmişten günümüze dek yapılarda en çok tercih edilen mermer çeşitlerinden biri olmuştur. Bu mermer türünün en belirgin özelliği, kullanıldığı yapılara estetik bir görünüm kazandırması ve doğal yapısı gereği bulunduğu ortama kolayca uyum sağlamasıdır. Doğada bol miktarda bulunması ve sade rengi, bej mermerin diğer renklerle uyum içinde kullanılmasına olanak tanır, bu da tercih edilme nedenlerinden biridir.

Bej Mermer olarak Crema Marfil ve Botticino çeşitleri örnek gösterildiğinde İspanya'dan çıkan Crema Marfil, hafif bej rengi ve yumuşak dokusuyla popülerdir. İtalya'dan gelen Botticino çeşitlerinden olan bu bej mermer, ince damar yapısıyla genellikle klasik tasarımlarda kullanılır.



Şekil 2. Solda Crema Marfil ve sağda Botticino mermeri (URL-3, URL-4)

Türkiye'de çeşitli ocaklardan çıkarılan bej mermer, genellikle açık ve koyu bej tonlarında bulunur. Farklı türleri olmasına rağmen, en çok tercih edilen mermer çeşitleri arasında yer alır. Türkiye'nin birçok ilinde bej mermer çeşitleri bulunmakla birlikte, Bilecik'ten çıkarılan bej mermer, krem rengi ve dayanıklılığı ile öne çıkar. Bilecik bej mermeri, krem ve rozalya olmak üzere iki ana çeşide sahiptir. Krem renkli bej mermer, estetik açıdan en çok tercih edilen ve dayanıklı olan türdür. Rozalya çeşidi ise özellikle sütun, lavabo ve kurna gibi yapı elemanlarının inşasında sıkça kullanılır. Bej mermer, çeşitlerine ve bulundukları bölgelere göre farklı isimler alabilmektedir. Açık renk bej mermerler arasında Burdur, Latte, Ottoman ve Botticino gibi isimler yer alırken, krem bej mermer çeşitleri Cappuccino, Krem, Yakılmış ve Onyx bej mermeri olarak bilinir. Bu mermer türü, yüksek cila alma kabiliyeti ve doğal, estetik görünümü ile öne çıkar. Bej mermer, ihracat amacıyla da yaygın olarak kullanılır. Doğada bol miktarda bulunması

nedeniyle yaygın bir kullanım alanına sahip olması bu mermer türünün bir diğer avantajıdır (Yeditepe Doğaltaş, 2024).

Krem ve fildişi tonlarındaki bej mermerler, mekânlara sakın bir atmosfer katması için kullanılır. Bu kategori altında yer alan Klasik Bej, Diana Bej, Likya Bej, Novano Bej ve Roman Bej gibi çeşitler mevcuttur (Delta Stone Collections, 2024; Efendioğlu Mermer, 2024).

Gri mermerler, inci tonlarından gümüş ve griye kadar uzanan geniş bir renk skalasına sahiptir. Sakın bir atmosfer oluşturulmak istenen mekânlarda tercih edilir. Örneğin, Bardigilio Gri ve Tundra Gri gibi çeşitleri bulunmaktadır (Delta Stone Collections, 2024; Hürok, 2024).

En çok karşılaşılan siyah mermer çeşitlerinden biri Nero Marquina ve diğeri ise Belgium Black'tir. Nero Marquina, İspanya'dan çıkmaktadır. Bu mermer türlerinin daha çok zeminlerde ve duvar kaplamalarında kullanıldığı görülmektedir. Belgium Black; Belçika kökenli, pürüzsüz ve parlak siyah yüzeyiyle bilinir.



Şekil 3. Solda Nero Marquina ve sağda Belgium Black mermeri (URL-5, URL-6)

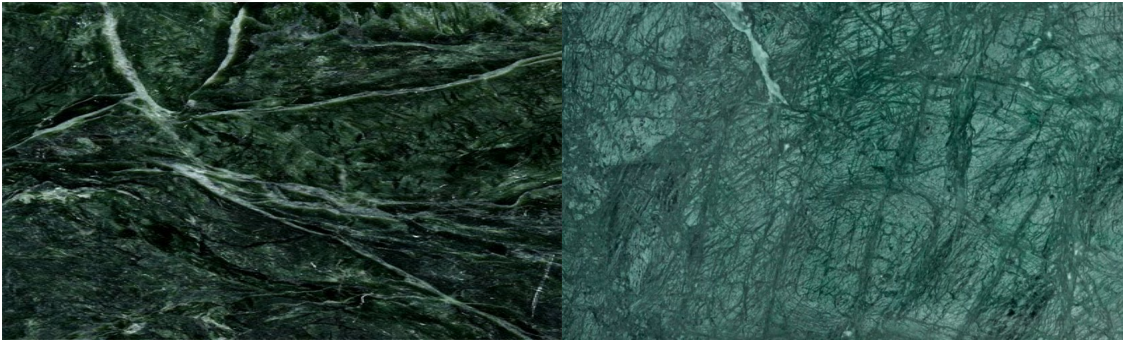
Siyah mermerler, siyahın çeşitli tonlarına ve farklı renklerde damarlara sahip olabilirler. Bu taş türü, genellikle lüks mekânlarda ve iyi aydınlatılan, geniş alanlarda kullanım için idealdir. Örneğin Toros Siyahı ve Black Cloudy gibi türler mevcuttur (Delta Stone Collections, 2024; Temmer Mermer, 2024).

Kahverengi mermer, çok yönlülüğü ile dikkat çeker ve özellikle oturma odası ve mutfak gibi yoğun kullanım alanlarında önerilir. Dark Emperador, Light Emperador ve

Rain Forest Kahverengisi bu kategoride değerlendirilebilir (Delta Stone Collections, 2024; Efendioğlu Mermer, 2024a).

Light Emprador, açık tonlara sahip bir kahverengi mermerdir. Düzensiz çizgi ve damarlarının yanı sıra dayanıklılığıyla dikkat çeker. Yoğun yaya trafiği olan zeminlerde kullanım için uygundur, zira koyu rengi ile leke ve yıpranma belirtilerini minimuma indirir (Delta Stone Collections, 2024; Delta Stone Collections, 2024b).

Yeşil mermer, genellikle beyaz damarlarla süslenmiş, taze ve tropik bir atmosfer yaratır. Verde Guatemala Yeşili, bu kategorinin bilinen örneklerinden biridir (Delta Stone Collections, 2024; Lion Art Stone, 2024). Yeşil mermerlerde diğerleri gibi çok çeşitli türlere ayrılır. Bu renk mermerlerde ise Verde Alpi ve Verde Guatemala Yeşil Mermeri öne çıkmaktadır. Verde Alpi, İtalya'dan gelmektedir ve mobilya ile iç mekân tasarımlarında kullanılır. Verde Guatemala Yeşil Mermeri ise zengin yeşil renk ve damarlı yapısıyla dikkat çeker.



Şekil 4. Solda Verde Alpi ve sağda Verde Guatemala mermeri (URL-7, URL-8)

Kırmızı mermer, farklı çeşitleri ile tanınır. Bunlardan örnek verildiğinde Rosso Levanto ve Rojo Alicante çeşitleri gösterilebilir. Rosso Levanto, Koyu kırmızı rengi ve beyaz damarlarıyla bilinmektedir.

Pembe ve kırmızı tonlarındaki mermerler, iç mekân tasarımında sıcaklık ve enerjiyi öne çıkarmak için tercih edilir. Pembe mermer, pastel tonları ile mekânlara yumuşak bir etki katarken, kırmızı mermer daha dinamik ve dramatik bir görünüm sağlar. Bu tür mermerlerin nadir bulunması, onları özel projelerde tercih edilen bir seçenek haline getirir. Rosso Levanto ve Rosa Portogallo bu kategoride örnek olarak verilebilir (Ateş ve Özel,

2023; Miraj Mermer, 2024; Plus Stok Fotoğraf, 2024). Rojo Alicante çeşidi ise İspanya'dan çıkan kırmızı mermerdir. Zemin kaplamaları ve iç mekân tasarımlarında yaygındır.



Şekil 5. Solda Rosso Levanto ve sağda Rojo Alicante mermeri (URL-9, URL-10)

Oniks taşı, dekoratif amaçlarla ve aydınlatma unsurlarında yaygın olarak kullanılan, yarı saydam ve parlak bir yapıdadır. İşlenmesi nispeten kolay ve çeşitli renklere sahip olan bu taş, büyük kayalar halinde atölyelere getirildikten sonra işlenerek küçük parçalara ayrılır ve istenilen forma kavuşturulur. Oniks mermeri, kalsiyum karbonat içeren soğuk kaynak sularının çökmesiyle oluşur. Kalsedon türlerinden biri olan oniks taşı, yer altındaki sıcak suların etkisiyle kalsiyum karbonat, magnezyum karbonat, bakır, demir oksit ve florin minerallerinin birleşmesi sonucu meydana gelir. Diğer mermer türlerinden daha kristalize ve saydam bir yapıya sahip olan oniks, 1-4 cm arasında değişen derinliklerde ışık geçirebilme özelliğiyle dikkat çeker. Diğer mermer türlerinde ışık geçirgenliği bulunmazken, oniks mermerleri daha sert bir yapıya sahip olduğu için işlenmesi daha zordur. Renk açısından genellikle beyaz, yeşil, sarı ve kırmızı tonlarında bulunurlar (Özdemir ve Seçkin, 2017).

Oniks mermer türleri yoğunlukla sarı renk tonlarındadır. Bunlardan Giallo Siena ve Honey Onyx çeşitleri örnek olarak verilebilir. İtalya'dan gelen Giallo Siena mermeri, altın sarısı renk ve zarif damarlarıyla tanınır. Honey Onyx, ballı sarı rengi ve transparan yapısıyla özel aydınlatmalı alanlarda tercih edilir.

Türkiye, oniks mermeri yatakları bakımından zengin bir ülkedir. Nevşehir'in Ürgüp, Avanos ve Hacıbektaş, Kırşehir'in Betlik köyü ve Terme, Manisa'nın Akhisar ve Demirci, Bolu'nun Mudurnu ve Seben, Sivas'ın Yıldızeli, Konya'nın Ereğli, Bilecik'in Söğüt,

İzmir'in Torbalı, Ankara'nın Çubuk, Tokat'ın Turhal ve Denizli bölgelerinde önemli oniks mermeri rezervleri mevcuttur. Bu ocakların birçoğu halen işletilmektedir. Oniks kullanımının yerel isimlendirmesine örnek olarak Nevşehir'in Hacıbektaş ilçesinde, Bektaşilerin 12 imamı temsilen yıldız şeklindeki oniks taşlar ve "Teslim Taşı" olarak adlandırılmaktadır.



Şekil 6. Solda Honey Onyx ve sağda Giallo Siena mermeri (URL-11, URL-12)

Oniks taşının diğer bilinen isimleri arasında "Hacıbektaş Taşı", "Balgam Taşı", "Mühresenk" ve "Ayrılık Taşı" bulunur. Sertlik derecesi 7 olan bu taşın kimyasal formülü $\text{SiO}_2 + \text{Fe, Mn}$ 'dir. Oniks taşı üreticileri, kaliteli bir oniks taşının hafif olmaması, damarlı ve gözeneksiz olması gerektiğini vurgulamaktadırlar. Ateşe dayanıklı olması ya da büyük olması, taşın değerini etkilemez. Taşın doğal damar yapısının zengin olması, oluşacak desenin estetik açıdan güzel olmasını sağlar. Fakat gözenekli ürünler kusurlu olarak değerlendirilir ve bu nedenle taşın gözeneksiz olması tercih edilir. Gözenekli taşlar da akeme adı verilen bir dolgu maddesi ile kaplanarak işlenir. Oniks taşı aynı zamanda ağır ve damarlı bir yapıya sahiptir. Akik taşının bir alt türü olarak kabul edilen oniks, opak ve parlak yapısı sayesinde takı, süs eşyası ve mücevher yapımında sıklıkla tercih edilmektedir. İşlenebilirliği, bu eşyaların yapımında oniks taşının kullanımını yaygınlaştırmaktadır (Özdemir ve Seçkin, 2017; Hurok Marble, 2024).

Mermerin genel özellikleri arasında renk çeşitliliği yanında dokusal çeşitlilik de yer alır. Bu çeşitlilik mineral tanecik yapısı ve yapısal doku şeklinde değişkenlik gösterir ve sınıflandırılırlar. Kendi doğal desen ve dokularının yanı sıra mermer işleme makineleri ile de farklılık kazanan mermerler, birçok yerde kullanılırlar. Dokusal anlamda farklılaştırılan mermerlerin de renk ve dayanıklılık açısından değerlendirilmeleri gerekir (URL-13).

Mermer taşları mineral tanecik yapısına göre sınıflandırılırlar. Buna göre;

- İnce taneli mermer yapısının 1 mm taneye kadar.
- Orta taneli mermer yapısının 1’den büyük 5 mm ye kadar olan mermer taneleri için.
- İri taneli mermer yapısı 5 mm ve 1 cm arası taneler için.
- Büyük taneli mermer yapının ise 1-2 cm civarında olduğu görülmektedir (URL-13).

Yapısal dokusu ile farklılık gösteren mermerler vardır. Yapısal dokusu ile farklılık gösteren mermer grupları ise şu şekildedir;

- Laminall mermer, görünümü diğer mermer türlerinden çok daha renklidir. Hem iri taneli hem ince taneli olarak doğada bulunur. Farklı minerallerle desteklenen laminall mermer, zemin kaplamaları için uygun bir seçimdir.
- Masif mermerin görünümü ince taneleri ile diğer mermer türlerinden ayrılır.
- Breşik mermer türünün ise ikincil mineraller kullanılarak mermer dolgu makineleri ile doldurulmasıyla oluşan mermer türüdür.
- Şisti tür mermer içinse yaprak yapı ön plandadır. Mika miktarı yüksek olan bu mermer türü, zemin kaplama ve obje tasarımında kullanılmaktadır.

Kullanım alanlarına göre mermer türleri incelendiğinde iç mekân, dış mekân ve sanat olarak sınıflandırılabilir. Dış mekânda dış cephe kaplamaları, sütunlar ve anıtlar gibi uygulamalarda kullanılır. İç mekânda zemin, duvar, tavan mobilya gibi çeşitli yüzey ve öğelerde sıklıkla kullanılırken sanat alanında kullanılan mermerler, heykel yapımında ve sanatsal dekorasyonlarda kullanılır.

1.5.3. Mermerin Fiziksel ve Kimyasal Özellikleri

Mermer, mimari, heykel ve tasarım gibi çeşitli uygulamalar için sıklıkla tercih edilen, çeşitli fiziksel ve kimyasal özelliklere sahip doğal bir taştır. 120’den fazla farklı mermer türü mevcut olduğundan, her çeşit, oluşum süreci, mineral içeriği ve yapısal özellikleri gibi faktörlerden etkilenen benzersiz özellikler sergiler. Bu faktörler, mermerin estetik çekiciliğine ve dayanıklılığına katkıda bulunarak onu çeşitli endüstrilerde çok yönlü ve aranan bir malzeme haline getirmektedir (Çelik ve ark., 2021).

Mermerin bilimsel araştırmalarda kullanımı, onun kimyasal ve fiziksel özelliklerinin detaylı analiziyle ilişkilidir. Jeoloji, arkeoloji ve malzeme biliminde mermer örneklerinin

incelenmesi, Dünya'nın jeolojik geçmişi, tarihi yapıların inşası ve malzeme biliminin ilerlemesi hakkında değerli bilgiler sağlar. Bu tür çalışmalar, mermerin kimyasal bileşiminin yanı sıra, onun oluşum süreçleri ve çevresel etkileşimleri hakkında derinlemesine bir anlayış geliştirilmesine olanak tanır (Tozsın ve ark., 2015).

Mermer, Mohs sertlik ölçeğine göre yaklaşık 4 sertlik derecesine sahiptir, bu da onu görece yumuşak ve işlenmesi kolay bir taş yapar. Özgül ağırlığı genellikle 2,6 ile 2,7 arasında değişirken, birim hacim ağırlığı da santimetre-küp başına yaklaşık 2,6 ila 2,7 gram arasındadır. Çok çeşitli renklere sahip olan mermer, saf beyazdan siyaha, gri, pembe, yeşil ve bu renklerin birçok farklı tonuna kadar uzanır. Bu taşın doku ve damarlanma özellikleri ise ona benzersiz bir görünüm kazandırır ve sıklıkla belirli mermer çeşitlerini tanımlamada kullanılır (Güneş ve ark., 2010).

Oldukça dayanıklı bir malzeme olan mermer asitlere karşı hassastır ve çizilmeye meyillidir (URL-14). Dayanıklılığı oluşturan mermerin yapısındaki yoğunluk oldukça yüksektir, bu da onu sağlam bir malzeme yapar. Mermer ortalama yoğunluğu $2,7 \text{ ton/m}^3$ dür (URL-15). Bunun yanı sıra mermer; sıcaklığa, aşındırmaya ve darbelere karşı oldukça dirençlidir (URL-16). Aynı zamanda parlak bir malzemedir. Cilalandığında yüksek parlaklık kazanır (URL-17). Doğal yapısı nedeniyle su emme özelliği de mermerin genel özellikleri arasında yer almaktadır. Mermer suyu az miktarda emen bir malzemedir, bu nedenle suya dayanıklıdır. Özellikle banyo, mutfak ve tuvalet gibi sürekli suya maruz kalan alanlarda kullanılması tercih edilir. (URL-18).

Mermerin kimyasal özellikleri, çeşitli uygulamalardaki performansını ve özelliklerini belirlemede önemli bir rol oynar. Mermerlerin oluşumu sırasındaki koşullara bağlı olarak, farklı mineralojik ve kimyasal özelliklere sahip olabilirler. Bu, çözünme ve diğer kimyasal reaksiyonlara karşı duyarlılıklarında farklılıklara neden olur. Örneğin, mermerdeki çözünmenin şiddeti, kimyasal bileşimine bağlıdır ve bazı mermerler, diğerlerine göre çözünmeye karşı daha dirençlidir. Ek olarak, petrografik analizler, mermerlerin kimyasal ve fiziksel özelliklerini etkileyebilecek değişen miktarlarda kalsit ve diğer mineralleri içerdiğini göstermiştir. Mermerin kimyasal özelliklerini anlamak, belirli uygulamalar için uygun taş tipinin seçilmesi ve uzun ömürlülüğünün ve performansının sağlanması açısından önemlidir (Cömert, 2012).

Mermerin fiziksel ve kimyasal özellikleri, kullanım alanlarında gösterdiği performansı ve dayanıklılığı belirlemektedir. Bu bölümde, mermerin fiziksel ve kimyasal

özellikleri detaylı bir şekilde incelenmektedir. Fiziksel özellikler altında sertlik, özgül ağırlık, renk çeşitliliği ve doku özellikleri ele alınarak, kimyasal özellikler kısmında ise mineral bileşimi, kimyasal reaksiyonlara karşı duyarlılığı ve çözünme özellikleri değerlendirilmektedir. Bu detaylı inceleme, mermerin çeşitli uygulamalardaki uygunluğunu ve performansının daha iyi anlaşılmasına katkı sağlamaktadır.

Mermerin bileşimi, ağırlıklı olarak onu diğer doğal taşlardan ayıran benzersiz fiziksel özelliklerini veren kalsit mineralinden oluşur. Bu fiziksel özellikler arasında sertlik, yoğunluk, basınç dayanımı ve kopma modülü bulunur. Mermerin sertliği, tipik olarak Mohs ölçeğine göre 3 ila 5 arasında değişirken, yoğunluğu 2,5 ila 2,7 kg/cm³ arasındadır. Bu özellikler, taşın genel dayanıklılığına ve aşınmaya karşı direncine katkıda bulunur.

Mermerin estetik görünümünün yanı sıra dayanıklılığı, onun bazı temel fiziksel özelliklerinden kaynaklanır. Bu özelliklerden biri sertliktir; mermerin sertliği onun çizilmelere ve aşınmaya karşı olan direncini belirler. Mermerin özgül ağırlığı ise, onun genel ağırlığını ve bu nedenle taşınabilirliğini ve montaj kolaylığını etkiler. Birim hacim ağırlığı daha yüksek olan mermer, daha sağlam ve yapısal olarak daha stabil olma eğilimindedir. Renk yönünden bakıldığında ise, mermer geniş bir renk ve desen yelpazesi sunar; bu da onun görsel çekiciliğini artırır ve farklı tasarım stilleriyle uyum sağlamasına olanak tanır. Bu özellikler bir araya geldiğinde, mermeri hem estetik hem de işlevsel açıdan çeşitli uygulamalar için uygun bir seçim haline getirmektedir (Alperen ve ark., 2022).

Mermer, görünümünü ve genel estetik niteliğini büyük ölçüde etkileyebilecek çeşitli dokular ve tane boyutları sergiler. Mermerde tane boyutu, 147,7 µm ile 3150 µm arasında değişebilir ve mineral boyutu ince taneli (1 mm'den küçük), orta taneli (1-5 mm) veya iri taneli (5 mm'den büyük) olarak sınıflandırılabilir. Mermerin dokusu ve tane büyüklüğü, oluşum süreci, mineral içeriği ve taşın jeolojik geçmişi gibi faktörlerden etkilenir.

Mermer, çeşitli minerallerin katkısıyla özgün ve estetik değeri yüksek bir oluşuma sahip, farklı bileşenlerden oluşan doğal bir taştır. Mermerin oluşum süreci, kireçtaşı ve dolomitin kristalleşmesini içerir ve bu süreç sonucunda mermerin kimyasal yapısındaki en önemli mineral kalsittir (CaCO₃). Bu bileşik, mermerin %90-98'ini oluştururken, silika (SiO₂), kalsiyum oksit (CaO) ve demir oksit (FeO+ Fe₂O₃) gibi diğer bileşikler değişen oranlarda bulunur. Mermerin kimyasal özellikleri arasında Silika (SiO₂): %3-30, Kalsiyum

Oksit (CaO): %28-32, Ateşleme Kaybı (LOI): %20-45, Demir Oksit (FeO+ Fe₂O₃): %1-3 bulunmaktadır (Rodriguez-Navarro et al., 2012).

Mermerin oluşumu, çeşitli türler, renkler ve mineral bileşimleriyle sonuçlanan karmaşık bir süreçtir. Kireçtaşı, metamorfizma sürecine uğradıkça, kaya içindeki mineraller kimyasal ve fiziksel olarak değişir ve bu değişim, mermerin oluşumuna yol açar. Bu süreç, değişen sertlik seviyeleri gibi benzersiz özelliklere sahip farklı mermer türlerinin ortaya çıkmasına neden olabilir. Mermerin türü ve içeriği ne olursa olsun, çeşitli özellikleri onu büyük boyutlu blokların elde edilmesi, kesilmesi ve cilalanması gibi çeşitli uygulamalar için tercih edilen bir taş haline getirir (Görçelioğlu, 2014). Mermer türlerinin fiziksel olarak gösterdiği çeşitlilik yapısal özelliklere göre gruplandırılmalarını gerektirmiştir. Ayrıca işlenme şekillerine göre de gruplandırılmışlardır.

1. Fiziksel Özelliklerine Göre Sınıflandırma

- Yoğunluk: Mermerin ağırlığı, dayanıklılığıyla doğrudan ilişkilidir. Daha yoğun mermerler daha dayanıklıdır.
- Gözeneklilik: Mermerin gözenekli yapısı, su emme özelliğini etkiler. Düşük gözenekli mermerler daha az su emer ve daha kolay temizlenir.
- Sertlik: Mermerin çizilmeye karşı direnci, sertliğiyle belirlenir. Daha sert mermerler daha dayanıklıdır.
- Renk ve Desen: Mermerin doğal renk ve desenleri, estetik görünümünü belirler.

2. İşleme Şekline Göre Sınıflandırma

- Parlatılmış Mermer: Yüksek parlaklığa sahip, şık bir görünüm sunar. İç mekânlarda daha sık tercih edilir.
- Mat Mermer: Parlaklığı azaltılmış, daha doğal bir görünüm sunar. Dış mekânlarda ve rustik tarzlarda daha sık tercih edilir.
- Dokulu Mermer: Yüzeyine farklı dokular verilmiş, modern bir görünüm sunar. Özel tasarım projelerinde sıkça kullanılır.
- Kompozit Mermer: Farklı mermer türleri ve doğal taş parçalarının bir araya getirilmesiyle oluşturulurlar, detaylı desenler oluşturmaya olanak sağlarlar.

Mermer, sadece güzelliği ve dayanıklılığı nedeniyle değil, aynı zamanda çeşitli endüstrilerde değerli kılan kimyasal özellikleri nedeniyle de tercih edilmektedir. Mermerdeki ana mineral olan kalsit, kimyasal gübre, endüstriyel boya ve bitkisel kozmetik üretiminde önemli bir bileşendir. Ayrıca, mermerin işlenmeye ve cilalanmaya yatkınlığı ve oluşumu sırasında farklı koşullara dayanabilme yeteneği hem ticari hem de endüstriyel ortamlarda tercih edilmesine katkı sağlamaktadır. Mermer malzemelerin kullanımında ya da bakımında, asit veya kimyasal içeren ürünlere maruz bırakılması yüzeye zarar verebileceğinden bu hususlarda dikkatli olunması gerekmektedir (Yücetürk, 2010). Yüzey temizleyicilerinde veya gıda maddelerinde bulunan asitler, mermer yüzeylere ciddi zararlar verebilir. Bu nedenle, mermer tezgahların ve diğer yüzeylerin asitlerle temasını önlemek, görünümlerini ve yapısal bütünlüklerini korumak açısından büyük bir öneme sahiptir (Yeşilay, 2019).

Mermerin kimyasal özellikleri, oluşumu sırasında maruz kaldığı ısı ve basınçtan etkilenir. Yüksek basınç ve ısı altında, mermer, benzersiz görünümüne ve fiziksel özelliklerine katkıda bulunan bir dizi kimyasal reaksiyona girer. Mermerin ısıya tepkisiyle ilgili bazı önemli noktalar şunlardır: Yüksek ısı ve basınç altında mermerin görünümü dramatik bir şekilde değişebilir. Bu koşullar altında gerçekleşen kimyasal reaksiyonlar, çeşitli mermer türlerinde bulunan farklı renk, desen ve dokuların oluşumuna katkıda bulunur. Isı aynı zamanda, mermerin erozyona ve hava koşullarına karşı daha dayanıklı olmasını sağlayarak dayanıklılığını artırır (Ulusay, 2017). Mermer malzeme basınca dayanıklılığı nedeniyle sıklıkla zemin döşemede, tezgahlarda, tüm estetik nitelikleriyle dekoratif ve tamamlayıcı öğeler gibi endüstriyel ve inşaat kullanımlarında görülmektedir (Oğan ve Erbaş, 2021).

Mermerin erozyona ve ayrışmaya karşı duyarlılığı, kimyasal özellikleriyle yakından ilişkilidir. Zamanla, mermer, doğal hava koşullarına ve bozulma süreçlerine maruz kalabilir, bu da estetik ve yapısal niteliklerinin kaybolmasına neden olabilir. Mermer erozyonuna katkıda bulunan faktörler arasında asitlere maruz kalma, donma-çözülme döngüleri gibi fiziksel hava koşulları ve liken veya yosun büyümesi gibi biyolojik faktörler bulunur. Mermerin estetik değerini ve yapısını korumak için, kimyasal özelliklerini anlamak ve onu olası hasarlardan korumak için uygun önlemleri almak önemlidir (Gürcan ve ark., 2012).

Mermerin kimyasal özellikleri, onun geniş bir uygulama yelpazesinde kullanımını desteklerken, aynı zamanda bu doğal taşın korunması ve işlenmesi sırasında dikkat edilmesi gereken özel koşulları da belirler. Kalsit (CaCO_3) mermerin ana bileşeni olarak, bu malzemenin çevresel faktörlere ve kimyasal reaksiyonlara karşı duyarlılığının anahtarını oluşturur. Bu duyarlılık, mermerin korunması, bakımı ve uygulama alanlarının seçimi açısından önem taşır (Çelik ve ark., 2021).

Mermer, özgün fiziksel özellikleri ve estetik çekiciliği nedeniyle günümüzde değerini koruyan uzun zamandır inşaat sektörünün önde gelen malzemelerinden biri olmuştur. Doğal taş türleri ile karbonat minerallerinin yüksek basınç ve sıcaklık altında bir araya gelmesiyle oluşan mermerlerin bazıları sert ve yoğun yapısının yanı sıra basınç ve sürtünmeye karşı yüksek dirençlidir. Bu özellikler onları yapılara estetik değer katan dış cephe kaplama panelleri, kamusal alanlarda odak noktası oluşturan büyük su çeşmeleri de dahil olmak üzere çeşitli mimari uygulamalar için uygun kılmaktadır (Demir ve ark., 2022).

Mimari kullanımlarının yanı sıra mermerin fiziksel özellikleri heykel gibi sanatsal yaratımlar için ideal bir malzeme haline getirmektedir. Doğal desenleri ve kalıntıları, dış mekân sanatının estetik değerini artırırken, dayanıklılığı da bu parçaların elementlere dayanabilmesini sağlar. Mermerin sanatsal değerinin örnekleri, malzemenin karmaşık tasvirlerle ve temsillere dönüştürülme yeteneğini sergileyen Davut heykeli gibi ünlü eserlerde görülebilmektedir. Ayrıca mermerin tarih boyunca çeşitli sanat ve mimari alanlarında kullanıldığı Anadolu Mermer Medeniyetinde, farklı kimyasal ve fiziksel özelliklere sahip 120'den fazla mermer çeşidinin kullanıldığı kanıtlanmıştır (Yavuz, 2021).

Mermerin çok yönlülüğü ve benzersiz özellikleri, onu hem sanatta hem de mimaride son derece değerli bir malzeme haline getirmiş, kalıcı estetik değeri ve çeşitli endüstrilerde sayısız uygulamasına katkı sağlamıştır. Mermerin iç mekân tasarımında kullanımı, mekânların estetik ve işlevsel değerlerini artırmaktadır. Doğal taşın bu özgün form ve etkisiyle dayanıklılığı iç mekân tasarımlarında estetik değeri yüksek öğelerin oluşmasına olanak tanır. Mekânların atmosferini dönüştürebilen mermer, modern ve klasik iç mekân tasarımlarında çeşitlilik ve zenginlik sağlayan bir malzeme olarak ön plana çıkar.

Mermerin ısı iletimindeki verimliliği, yerden ısıtma sistemleriyle birlikte kullanıldığında, enerji verimliliği yüksek, konforlu yaşam alanları yaratılmasına olanak tanır. Bu özelliği, sürdürülebilir mimari tasarımlarda mermeri tercih edilen bir malzeme

yapar. Ayrıca, mermerin doğal serinlik sağlama kapasitesi, özellikle sıcak iklimlerde iç mekânların doğal yollarla serin tutulmasına yardımcı olur (Demirci ve Özsoy, 2024).

Işık yansıtma kapasitesi yüksek olan mermer, iç mekânlarda aydınlık ve ferah bir atmosfer yaratılmasını sağlar. Bu özellik, özellikle dar ve ışık almayan mekânlarda, daha aydınlık ve geniş bir his yaratmak için stratejik olarak kullanılabilir. Mermerin farklı renk ve desen seçenekleri, mekânın renk paletiyle uyum sağlayarak, kişiselleştirilmiş ve estetik açıdan zengin iç mekânlar oluşturulmasına olanak tanır (Çiftçi ve Arpacıoğlu, 2021).

Mermer, ses yalıtımı konusunda da etkilidir. Yoğun yapısı sayesinde, ses dalgalarını emerek, mekân içindeki akustiği iyileştirir. Bu özellik, özellikle yankı yapma eğiliminde olan geniş ve açık mekânlar için önemlidir. Mermerin kullanıldığı mekânlarda, daha sakin ve huzurlu bir ortam sağlanabilir (Kaya ve Dalgıç, 2017).

İç mekân tasarımında mermer kullanımının bir başka yönü de bu malzemenin sanatsal ifadeyi destekleme kapasitesidir. Mermer, özgün dokuları ve renk geçişleriyle bir sanat eseri gibi iç mekânlara entegre edilebilir. Mermerin kullanıldığı duvarlar, zeminler, tezgahlar veya aksesuarlar, mekânın genel tasarımına derinlik ve karakter katar.

Mermerin kolay bakımı ve temizliği, iç mekânlarda hijyenik bir ortamın sürdürülmesine katkıda bulunur. Düzgün cilalanmış bir mermer yüzey, leke ve bakteri barındırmaz, bu da özellikle mutfak ve banyo gibi alanlarda mermerin tercih edilmesinin nedenlerinden biridir.

Mermerin iç mimarlıkta kullanımı, estetik ve işlevsel avantajların yanı sıra, mekânın enerji verimliliğinden akustik performansına kadar birçok yönünü iyileştiren çözümler sunar. Bu özellikleriyle mermer, çağlar boyunca popülerliğini koruyarak, iç mekân tasarımında vazgeçilmez bir malzeme olarak kalmaya devam etmektedir (Omak, 2012).

Mermerin iç mekân tasarımındaki önemi, yalnızca estetik ve işlevsel avantajlarıyla sınırlı kalmamıştır. Isı iletimi, ışık yansıtma kapasitesi ve ses yalıtımı gibi özellikleri, mermeri sürdürülebilir ve konforlu yaşam alanları yaratmada ideal bir malzeme haline getirmektedir. Bu yönleriyle mermer, iç mekân tasarımında estetik ve dayanıklılığı bir araya getirerek nitelikli bir malzeme olarak öne çıkmaktadır.

Mermerin kimyasal özellikleri, aynı zamanda restorasyon ve koruma çalışmalarında da önemli bir rol oynar. Tarihi binaların ve anıtların restorasyonunda kullanılan mermer, çevresel etkenlere ve zamanın getirdiği yıpranmalara karşı duyarlı olduğundan, bu tür

projelerde malzemenin kimyasal özelliklerinin detaylı bir şekilde incelenmesini gerektirir. Restorasyon sürecinde, orijinal mermerin kimyasal bileşimi ile uyumlu malzemeler ve tekniklerin seçilmesi, yapıların tarihi dokusunun korunmasına yardımcı olur (Yeşilay, 2019).

Mermerin endüstriyel uygulamaları, onun kimyasal özelliklerinden faydalanmayı içerir. Kalsit, çeşitli endüstriyel süreçlerde kullanılan önemli bir hammaddedir. Kimyasal gübre üretiminden, kâğıt, boya ve plastik endüstrilerinde dolgu maddesi olarak kullanılmasına kadar geniş bir alanda mermerden elde edilen kalsit, ekonomik değeri yüksek bir kaynaktır. Bu uygulamalarda, mermerin kimyasal saflığı ve reaktif özellikleri, ürün kalitesi ve üretim verimliliği için belirleyici faktörlerdir (Uçurum, 2014).

Ayrıca, mermerin sürdürülebilir kullanımı ve çevresel etkilerinin azaltılması, kimyasal özelliklerinin anlaşılmasını gerektirir. Mermerin asidik reaksiyonlara duyarlılığı, asidik yağışlar ve çevresel kirlilik nedeniyle dış mekân uygulamalarında aşınma ve erozyona maruz kalmasına yol açabilir. Bu durum, dış mekân mermer uygulamalarının planlanması ve korunması sırasında, mermerin kimyasal koruyucularla tedavi edilmesini ve düzenli bakımının yapılmasını gerekli kılmaktadır.

Mermerin kimyasal özellikleri, onun doğal güzelliği, kullanım çeşitliliği ve bilimsel öneminin yanı sıra, koruma, işleme ve uygulama stratejilerinin geliştirilmesinde de rol üstlenmektedir. Bu özellikler, mermerin sadece bugün değil, gelecekte de değerli bir doğal kaynak olarak kalmasını sağlayan temel unsurlardır.

1.6. Malzeme Olarak Mermer ve Estetik

Bu bölümde, mermerin estetik değerinin derinlemesine incelenmesi amaçlanmıştır. Mermerin kendine özgü damar desenleri, canlı renkleri ve pürüzsüz yüzey dokusu gibi özelliklerinin, iç mekân tasarımına ve genel mimari estetiğe katkıları ele alınmıştır. Ayrıca, mermerin tarihsel süreçte sanatta ve mimarideki yeri, antik dönemlerden günümüze kadar olan kullanımları ve bu kullanımların kültürel ve estetik anlamları üzerinde durulmuştur. Modern dönemde mermerin estetik ve işlevsel değerleri, özellikle iç mekân tasarımlarında nasıl kullanıldığı ve bu kullanımın mekânların atmosferine olan etkileri incelenmiştir. Bu çerçevede, mermerin estetik çekiciliğinin, tarihsel süreçte nasıl şekillendiği ve günümüz tasarım dünyasında nasıl konumlandığı üzerinde durulmuştur.

1.6.1. Mermer Malzemede Renk

Mermerin estetik değeri, özgün desen ve renk özelliklerinden kaynaklanmaktadır. Bu desenler ve renkler, her mekânda etkili kullanımıyla nitelikli bir atmosfer yaratır, böylece genel atmosferi ve tasarımı yükseltir. Her mermer parçası, damar desenleri ve canlı renk tonlarıyla kendi benzersiz estetiğini sunar, bu da her tasarımı eşsiz kılmaktadır. Bu özgünlük ve görsel ilgi düzeyi, mermerin iç ve dış tasarım malzemesi olarak kullanım sıklığının sürekli yüksek olmasında önemli bir faktördür. Özgün damar desenleri ve renkler, içsel çeşitlilik ile her parçanın benzersiz olmasını sağlamaktadır (Tanrıverdi ve ark., 2021).

1.6.2. Mermer Malzemede Doku

Mermerin dikkat çeken estetik özelliklerinden biri, pürüzsüz ve soğuk yüzey dokusudur. Bu doku, mermerin görünümüne değer katarken, temizlik ve bakım kolaylığı gibi işlevsel avantajlar da sunar. Pürüzsüz mermer yüzeyi ile dokulu aksesuarlar arasındaki kontrast, çeşitli tasarım uygulamalarında derinlik ve ilgi çekici bir estetik oluşturabilir. Ayrıca, mermerin soğuk ve pürüzsüz dokusu dini yapılarda sık kullanılması nedeniyle tarihsel olarak manevi anlamlarla ilişkilendirilmektedir. Pürüzsüz ve soğuk yüzey dokusu, temizlik ve bakımının kolay olması, tasarım uygulamalarında derinlik ve ilgi yaratması ve tarihsel olarak maneviyatla ilişkilendirilmesi, mermerin estetik değerini artıran özellikleri arasında yer almaktadır (Toniolo ve Gherardi, 2018).

Mermer, görsel çekiciliğinin yanı sıra, dayanıklılığı ve aşınma ile yıpranmaya karşı direnci nedeniyle de öne çıkmaktadır. Doğal bir taş olan mermer, normal aşınma ve yıpranmaya dayanabilir ve bu özelliği, güzelliğinin zaman içinde korunmasını sağlar. Hasara karşı doğal direnci, mermeri, zeminlerin nesiller boyu lüksün bir sembolü olarak kalmasını sağlayan ideal bir zemin kaplama malzemesi haline getirir. Ancak, bazı mermer yüzeylerin aşınma ve yıpranmaya maruz kalması durumlarında bu malzemelerin ömrünü korumak için aşınma tabakası uygulanması gibi koruyucu önlemler gerekli olabilmektedir. Tüm bunlar, mermerin dayanıklılığı ve aşınma ile yıpranmaya karşı direnci, estetik özellikleriyle birleşerek onu hem konut hem de ticari alanlar için çok aranan bir malzeme haline getirir. Kısaca mermer, aşınmaya ve yıpranmaya karşı dayanıklıdır, zemin

uygulamaları için idealdir ve bazı yüzeyler için koruyucu önlemler gerektirebilir (Abenojar et al., 2021).

1.6.3. Mermer Malzemede Desen

Antik Yunan ve Roma dönemlerinde mermer, heykel ve mimari alanında önemli bir malzeme olarak kullanılmıştır. Bu dönemlerde inşa edilen tapınaklar, binalar ve heykeller, mermerin estetik değerini gösteren en önemli örnekler arasında yer almaktadır. Mermerin doğal ürünlerinin elde edilmesi ve sanatçılar, heykeltıraşlar ve mimarlar tarafından işlenmesi tercihinin nedenleri arasında, estetik özellikler, saklanabilirliği ve işlenebilirliği bulunmaktadır. Bu döneme ait ünlü heykeller, mermerin sanat alanında ne kadar değerli olduğunu göstermektedir (Yiğitpaşa ve Akın, 2020).

Rönesans ve Barok dönemlerinde mermer heykelleri ve yapıları ön plana çıkmıştır. Mermer, Barok heykeltiricilikte en temel malzeme olarak kullanılmış ve dönemselsel abartılı ve çeşitli perspektifler yaratan üslubuyla işleme tekniklerinde zirveye ulaşılmıştır. Rönesans döneminde heykeltiricilik, mimari yapılarla bağını kopararak özgürleşmiştir. Bu dönemlerde Avrupa’da popülerlik kazanan mermer taklitçisi Scagliola, gerçek mermerin görünümünü ve dokusunu yansıtmıştır. Bu dönemlerde yapılan mermer heykeller ve yapılar, mermerin estetik değerini göstermektedir (Dartar, 2023).

Günümüzde mermer, yapı ve mekân tasarımı ve sanat alanlarında sıklıkla kullanılan bir malzemedir. Mermer kaplamalar, iç mekân tasarımı ve mimaride estetik ve fonksiyonelliği nitelikli bir şekilde sunmaktadır. İç mekânlarda dayanıklılık ve estetik görünümü bir arada sunarak ideal bir malzeme olarak kullanılmaktadır. Mermerin estetik değeri ve yapısal özellikleri, çağdaş sanat ve iç mekân tasarımlarında tercih edilmesinde büyük rol oynamaktadır.

Mermerin tasarım dünyasındaki değerinin artması, malzemenin teknolojik gelişmelerle entegrasyonunu da zorunlu kılmaktadır. Dijital üretim teknikleri, bilgisayar destekli tasarım (CAD) ve bilgisayar destekli imalat (CAM), 3D baskı ve robotik işleme gibi yenilikçi yöntemler teknolojilerinin gelişimi, mermer işlemede yeni bir dönem başlatmıştır. Bu teknolojiler, mermerin daha önce hayal bile edilemeyen biçimlerde ve yapısal uygulamalarda kullanılmasını sağlayarak, malzemenin estetik ve işlevsel potansiyelini maksimize eder. Tasarımcılara ve mimarlara karmaşık geometrileri ve

desenleri, mermer gibi geleneksel malzemeler üzerinde hayata geçirme imkânı tanır. Bu sayede, mermerin doğal güzelliğini modern tasarım anlayışıyla birleştiren yapısal ve dekoratif unsurlar yaratılmaktadır. Ayrıca teknolojik uygulamalardaki gelişmeler malzeme israfını önemli ölçüde azaltarak, sürdürülebilirlik çabalarına katkı sağlamaktadır (Gürkan ve Palandöken, 2021).

1.6.4. Estetik Açıdan Mermer Çeşitlerinin Değerlendirilmesi

Mermerin estetik değeri, sadece tarihsel ve geleneksel mimaride değil, aynı zamanda modern ve çağdaş tasarımlarda da kendini göstermektedir. Mermerin kullanıldığı mekânlarda, doğal malzemenin getirdiği estetik değer, modern tasarımın sadeliğiyle birleşerek nitelikli bir atmosfer yaratır. Bu, özellikle minimalizmin ön planda olduğu modern iç mekân tasarımlarında, mermerin doğal desenleri ve renkleriyle elde edilen görsel kontrastlar sayesinde daha da belirgin hale gelmektedir (Demirci ve Özsoy, 2024).

Yalnızca yapı ve iç mekân tasarımlarında değil çağdaş sanat alanında da, mermer sanatçılar için yaratıcılıklarını ifade etme aracı olarak kullanılmaya devam etmektedir. Doğal taşın dokusal formu, ışığı yansıtma ve emme özellikleriyle sanat eserlerine canlılık ve derinlik katmaktadır. Mermerin kullanıldığı heykeller ve enstalasyonlar, bu materyalin zamansız güzelliğini ve işlenebilirliğini sergilerken, aynı zamanda modern sanatın sınırlarını zorlamakta ve mermerin esnekliğini ortaya koymaktadır (Gençler, 2021).

İç mekân tasarımında mermer mekânın işlevselliğine katkıda bulunmasının yanı sıra estetik bir değer katar. Mermer, mutfak tezgâhları, banyo kaplamaları, zeminler ve duvar kaplamaları gibi çok çeşitli uygulamalarda kullanılabilir. Bu çeşitlilik, mermerin sadece estetik bir malzeme olmadığını, aynı zamanda dayanıklılık ve uzun ömürlülük sunan bir seçenek olduğunu gösterir. Aynı zamanda sunduğu çeşitlilik, mermerin her türlü tasarım felsefesiyle uyum sağlayabilmesini ve her mekânı dönüştürebilmesine olanak sağladığını göstermektedir (Gündüzlü ve Sönmez, 2021).

Mermerin estetik değerinin korunması, asidik maddelerle temasının sınırlandırılması gerektirir. Mutfak tezgâhları, zemin kaplamaları ve banyo yüzeyleri gibi alanlarda kullanıldığında, mermer yüzeylerin asidik sıvılarla doğrudan temasını önleyecek önlemler alınmalıdır. Özellikle limon suyu, sirke gibi gıda maddeleri ve bazı temizlik ürünleri,

mermerin kimyasal yapısını bozarak leke ve aşınmaya neden olabilir. Bu tür durumlara karşı mermer yüzeylerin düzenli olarak özel mühürleyicilerle korunması önerilmektedir.

Teknolojik ilerlemelerle birlikte, mermerin işlenmesi ve şekillendirilmesi daha da sofistike yöntemlerle mümkün hale gelmiştir. Lazer kesim teknikleri, su jeti kesim ve CNC makineleri, mermeri istenilen form ve desenlere dönüştürmede büyük rol oynar. Bu teknikler sayesinde, daha önce zor veya imkânsız olan karmaşık tasarımlar, mermer ile gerçeğe dönüştürülebilmektedir. Bu özellik mermerin estetik değerini artırmanın yanı sıra, tasarımcılara ve sanatçılara daha geniş bir yaratıcılık alanı sunmaktadır (Sarıışık ve Özkan, 2016).

Mermerin estetik çekiciliğinin bir diğer önemli yönü, ışık ile olan ilişkisidir. Mermer yüzeyler, ışığı doğal bir şekilde yansıtarak mekâna sıcaklık ve derinlik katar. Bu özellik, özellikle doğal ışığın bolca kullanıldığı mekânlarda, mermerin doğal desenlerinin ve renklerinin daha belirgin hale gelmesini sağlar. Bu, mekânda dinamik ve değişken bir atmosfer yaratır, günün farklı saatlerinde mermer yüzeylerde oynayan ışık ve gölge oyunları ile mekâna canlılık katar.

Mermerin estetik değeri, sadece görsel çekiciliğinden ibaret değildir; bu doğal taş, tarih boyunca ve günümüzde de iç ve dış mekân tasarımlarında kullanılan çok yönlü, dayanıklı ve sürdürülebilir bir malzemedir. Mermerin estetik değeri, onun doğal desenleri, renkleri, ışık ile olan etkileşimi ve modern işleme teknikleriyle şekillendirilebilirliği ile sürekli olarak yeniden keşfedilmekte ve çağdaş tasarımın sınırlarını zorlamaktadır. Bu özellikler, mermeri hem sanatsal ifade aracı hem de fonksiyonel ve estetik bir malzeme olarak önemli kılmaktadır, böylece mermer, tasarım dünyasında zamansız bir değer olarak varlığını sürdürmektedir (Bayram, 2009).

Mermer estetik özellikleriyle iç ve dış tasarımların vazgeçilmez bir unsuru olmaya devam etmektedir. Özgün desenleri ve çeşitli renk tonları, mermerin her uygulamada özgün ve etkileyici bir görünüm sunmasını sağlamaktadır. Pürüzsüz ve soğuk dokusu, mermerin zarif ve işlevsel bir malzeme olma özelliğini pekiştirirken, dayanıklılığı ve aşınmaya karşı direnci, onu uzun ömürlü ve güvenilir bir seçenek haline getirmektedir. Antik dönemlerden günümüze kadar uzanan tarihsel değeri ve modern teknoloji ile birleşen işlenebilirliği, mermerin çağdaş tasarımlarda da önemli bir rol oynamasına olanak tanır. Bu çok yönlü doğal taş, sürdürülebilirlik açısından da değerli bir malzeme olup,

çevre dostu tasarımlar için ideal bir seçimdir. Mermerin estetik ve işlevsel özellikleri, onu tasarım dünyasında zamansız bir değer olarak konumlandırmaktadır.

1.7. Malzeme Olarak Mermer ve Fonksiyonellik

Mermer, doğal yapısı gereği dayanıklı bir malzemedir. Doğru bakım ve koruma ile uzun yıllar boyunca kalitesini koruyabilir. İç mekânlarda sıklıkla zemin kaplaması, tezgâh, lavabo ve duvar kaplaması gibi alanlarda kullanılan mermer, dayanıklılığıyla bilinir.

Mermerin dayanıklılığı açısından en önemli özelliklerinden biri, çizilmelere ve aşınmalara karşı direncidir. Doğru şekilde bakıldığında, mermer yüzeyindeki çizikler kolayca giderilebilir ve ilk günkü görünümünü koruyabilir. Ayrıca, mermerin kimyasal ve termal dayanıklılığı da dikkate değerdir. Uygun koruma ve bakım ile mermer, çeşitli dış etkenlere karşı dirençli olabilir. Bu yapısıyla işlevsel kullanıma olanak sağlar.

1.7.1. Zeminde Mermer Kullanımı

Mermerin iç mekân tasarımında kullanımı, estetik değeri ve çok yönlülüğü ile dikkat çekerken, bu doğal taşın dayanıklılığı inşaat, mimari, heykel, dekorasyon ve mobilya yapımı gibi alanlarda onu sıkça tercih edilen bir seçenek haline getirmektedir. Mekânın atmosferine ve karakterine katkıda bulunarak etkileyici bir görünüm yaratan mermer, uzun vadeli bir yatırım fırsatı sunmakla birlikte, estetik ve işlevselliği nitelikli bir şekilde birleştirir ve çok çeşitli mermer türleri ile benzersiz nitelikler ve fiyat alternatifleri sunar (Demirci ve Özsoy, 2021).

Mermer çeşitliliği, her bir türün kendine has özellikleri ve nitelikleri ile çeşitli iç tasarım projelerine uygunluk sağlar. Özellikle beyaz mermer, mutfak tezgâhları, banyo lavaboları ve zeminler gibi alanlarda tercih edilen, iç mekân tasarımında öne çıkan bir malzeme olmuştur. Yerel bir malzeme olan ve Anadolu'da eski çağlardan beri kullanılan Marmara mermeri ise, tasarımcılar ve kullanıcılar arasında yaygın bir tercih olduğu görülmektedir. İç mekân tasarımı için mermer seçimi yaparken, kalite, kesim işçiliği ve mermerin türü gibi faktörler göz önünde bulundurulmalıdır.

Cilalı mermer zemin kaplamaları, mekânlara estetik değeri yüksek ve fark edilebilir bir atmosfer katma potansiyeline sahiptir. Cilalı mermer, zemin ve duvar kaplamalarında ışık ve yansıma özellikleriyle tasarımının vizyonunu genişletir (Öngen, 2017).

Mermer zemin kaplamalarının temel avantajlarından biri, estetik ve dekoratif bir görünüm sunma yeteneğidir ve bu da onu tasarımcılar için tercih edilen bir seçim haline getirir (Cendekor, 2024). Geniş mermer çeşitleri ve renk yelpazesi, seçim açısından bir ayrıcalık sunarak mekânların özelleştirilmesine ve kişiselleştirilmesine olanak tanır. Bu çok yönlülük, mermerin klasikten çağdaşa kadar çeşitli tasarım stillerini tamamlayabileceği anlamına gelmektedir. Aynı zamanda mermerin yansıtıcı yüzeyi daha geniş alanlar yansımaları yaratabilir ve doğal aydınlatmayı artırarak mekânın genel atmosferine katkıda bulunabilir. Mermerin dayanıklılığı ayrıca aşınma ve yıpranmaya dayanabileceği, zamanla bozulmamış görünümünü koruyabileceği anlamına gelmektedir; bu da yoğun trafiğe sahip alanlar için önemli bir avantaj sağlar.

Eskitme işlemi görmüş mermer, çeşitli renk, desen ve dokularıyla zenginleştirilmiş, görsel açıdan zengin bir zemin kaplama seçeneği sunar. Bu işlem, mermerin doğal güzelliğini farklı bir perspektiften sunarak, iç mekânlarda kullanıldığında derinlik ve karakter katmaktadır. Örneğin, gri mermerin eskitme işlemi görmüş hali, özel olarak tasarlanmış ebatlarla mevcuttur ve hem zemin hem de duvar kaplamaları için ideal bir seçenek olarak kabul edilmektedir. Eskitme mermer, dekoratif bir unsuru güçlendirirken, mekânlara tarihi bir atmosfer katmaktadır (AbdelRazik ve İbrahim, 2021).

Honlu mermer ise, yüzey işlemleri arasında, cilalı mermerden daha az kaygan olmasıyla dikkat çeker ve bu özelliğiyle zemin kaplamaları için güvenli bir alternatif sunar. Mat bir yüzey sağlayan honlu mermer, farklı yüzey işlem çeşitleri arasında işlenerek, iç mekânlarda nitelikli bir görünüm elde edilmesine olanak tanır. Honlu mermer ve traverten gibi mat taş görünümüne sahip modeller, iç ve dış mekânlarda kullanıma uygundur ve çeşitli yüzey işlemleriyle (fırçalanmış, eskitme, honlu) estetik ve fonksiyonel ihtiyaçları karşılamaktadır (Coşkun ve Sarışın, 2017).

Mermer zemin kaplamaları, estetik çekiciliklerinin yanı sıra, dayanıklılık ve uzun ömürlülük gibi özellikleriyle de bilinir. Mermer, dış baskılara ve ani ağırlık değişikliklerine dayanıklı sağlam bir malzeme olarak, yoğun trafik alanları ve ağır mobilya veya aletlerin yerleştirileceği alanlar için ideal bir seçimdir. Çizilmelere ve hasarlara karşı

gösterdiği direnç, kolay uygulanma ve bakım imkanları, uzun vadede mekânlara değer katan ekonomik bir seçenek sunmaktadır (Nicoletti ve ark., 2012).

Mermer zemin kaplamalarının bir diğer önemli avantajı, özelleştirilebilirlik olup, geniş bir renk, desen ve tasarım yelpazesi sunarak, ev sahipleri ve tasarımcılar için kişiselleştirilmiş alanlar yaratma imkânı sağlar. Bu uyarlanabilirlik, mermeri farklı boyutlara sahip alanlarda, çeşitli uygulamalarla kullanıma uygun hale getirir (Oğan ve Erbaş, 2021).

Mermer zemin kaplamaları, dayanıklılık ve uzun ömür gibi önemli avantajlar sunarak, çeşitli kullanımlar için ideal bir seçimdir. Bu doğal taş, çizilmelere, aşınmalara ve darbelere karşı üstün direnç gösterir; bu özellikler, ticari mutfaklar gibi yoğun kullanım alanları için mermeri tercih edilen bir malzeme yapar. Mermerin uygulanmasındaki kolaylık, kullanımı ve doğal desenleri, konutların her köşesinde kullanılabilmesine olanak tanırken, estetik görünümü, çeşitli renk ve desen seçenekleri ile birçok alanda yaygın bir seçim olmasını sağlar (Wolfe, 2017).

Mermer döşemenin bakımı ve temizliği de önemli avantajlar arasında yer alır. Cilalı mermer zeminler, az çizik ve leke tutma özelliği ile uzun ömürlü kullanım sunar ve periyodik cilalama, zeminin bozulmamış görünümünü korumaya yardımcı olur. Tek kat halinde cilalanabilen zeminlerin bakımı kolaydır ve toz ile kir, özel bakım ürünleri gerektirmeden kolayca temizlenebilmektedir. Granit ve mermer yüzeyler için özel olarak geliştirilmiş pH nötr formüle sahip temizlik ürünleri, derinlemesine temizlik ve bakım sağlarlar.

Mermerin kullanımı, zemin kaplamaları bağlamında incelendiğinde, bu malzemenin tektonik ve estetik özelliklerinin yanı sıra ekolojik ve ekonomik sürdürülebilirliği üzerinde de durulması gereken önemli bir konudur. Mermer, jeolojik süreçler neticesinde oluşan ve yeryüzünün derinliklerinden çıkarılan bir kaynak olması hasebiyle, çevresel etki ve sürdürülebilir kullanım açısından değerlendirilmesi gereken bir materyaldir. Bu bağlamda, mermer madenciliğinin ekosistemler üzerindeki etkileri, karbon ayak izi ve enerji tüketimi gibi faktörler, mermerin sürdürülebilir bir zemin kaplama malzemesi olarak kullanımının değerlendirilmesinde öneme sahiptir (Demir ve Güngör, 2013).

Mermer zemin kaplamalarının akademik incelemesi, aynı zamanda, bu malzemenin mekanik özelliklerinin, dayanıklılık ve performans parametrelerinin detaylı analizini de

gerektirir. Nano-teknoloji ve malzeme biliminin ilerlemeleri, mermerin porozitesi, kırılma dayanımı ve aşınma direnci gibi özellikler üzerinde önemli iyileştirmeler sağlamaktadır. Bu alandaki yenilikçi araştırmalar, mermerin moleküler yapısını güçlendirerek, daha dayanıklı ve uzun ömürlü zemin kaplamaları geliştirmeye olanak tanımaktadır. Ayrıca, mermerin estetik özelliklerini geliştirmek ve korumak için kullanılan yüzey işlem teknolojileri, bu doğal taşın kullanım alanlarını genişletmekte ve çeşitli iç ve dış mekân tasarımlarında daha etkili bir şekilde kullanılmasını sağlamaktadır (Alperen ve ark., 2022).

Mermerin zemin kaplamaları olarak kullanımının incelenmesi, sadece bu malzemenin fiziksel ve estetik özelliklerine odaklanmakla kalmayıp, aynı zamanda çevresel sürdürülebilirlik, yenilikçi teknolojiler ve malzeme biliminin ilerlemeleri açısından da değerlendirilmesini gerektirir. Bu çok yönlü inceleme, mermerin zemin kaplamaları olarak kullanımının gelecekteki yönlerini şekillendirirken, sürdürülebilir mimari ve tasarım anlayışına önemli katkılar sağlama potansiyeline sahiptir (Görkem ve Özkan, 2020).



Şekil 7. Mermer zemin ve duvar kaplama örneği (URL-19)

Zemin kullanımları, tasarımın işlevsel ve estetik boyutları üzerinde belirleyici bir etkiye sahiptir. Kentsel açık alanlar, örneğin İstanbul'daki Sultanahmet Meydanı, zemin tasarımının bu mekânlara nasıl temel bir katkı sağladığının canlı örneklerindendir. Ayrıca, termokromik sandalye arkalıkları gibi yenilikçi malzemelerin mimari ve endüstriyel tasarıma entegrasyonu, zemin kullanımının tasarımdaki rolünü daha da ön plana çıkarır. Makine ve insan unsurlarının entegrasyonu, zemin kullanımlarının tasarım süreçlerinde nasıl mühim bir bileşen haline geldiğini vurgulamaktadır (İlhan ve Kasap, 2018).

Zemin kullanımları, tasarımın fonksiyonel ve estetik yönlerini geliştirmede göz ardı edilemez bir öneme sahiptir. Bitkiler, mekânın genel görünüşünü ve atmosferini şekillendirirken, taşlar, duvarlar ve yapılar gibi sert yüzeyler alanların işlevselliğine önemli katkılar sağlar. Tasarımcılar, zemin kullanımlarını dikkatle seçerek çeşitli ihtiyaç ve tercihlere hitap eden ilham verici projeler geliştirebilirler (Korkut ve ark., 2016).

Konut tasarımında, zemin kullanımları, yaşam alanlarını işlevsel ve konforlu hale getirmede önemli bir role sahiptir. Döşeme tipi seçimi, alanın genel atmosferini önemli ölçüde etkiler. Ticari alanlarda da, işletmelerin ve müşterilerin özel ihtiyaçlarını karşılamak için zemin kullanımlarının özenle planlanması gerekmektedir. Ses geçirmezlik önlemleri ve yapısal tasarım gibi faktörler, işlevsel ticari mekânlar oluşturulmasında önemlidir.

Zemin kullanımındaki yenilikçi yaklaşımlar, teknolojik gelişmelerin entegrasyonunu da içerir. Örneğin, enerji üreten yürüyüş yolları ve ısıtma veya soğutma sağlayan akıllı zeminler, tasarımın sürdürülebilirliğine katkıda bulunmanın yanı sıra, kullanıcı deneyimini de zenginleştirir. Bu teknolojiler, enerji verimliliğini artırırken, aynı zamanda tasarımın işlevselliğini ve konforunu da iyileştirmektedir (Güner ve ark., 2017).

Özellikle, zemin kullanımı üzerine yapılan bilimsel araştırmalar, bu alanda yeni malzemelerin, teknolojilerin ve metodolojilerin geliştirilmesine yönelik yenilikleri teşvik eder. Nanoteknoloji, biyomimikri ve sürdürülebilir malzeme bilimi gibi alanlardaki gelişmeler, zemin kaplamalarının çevresel etkilerini azaltmayı, dayanıklılıklarını artırmayı ve yeni fonksiyonlar eklemeyi amaçlar. Ayrıca, dijital tasarım ve üretim teknikleri, zemin kullanımı konseptlerinin özelleştirilmesine ve optimizasyonuna imkân tanımaktadır, böylece tasarım süreçleri daha verimli ve etkileşimli hale gelmektedir.

Zemin tasarımlarının estetik boyutu önemlidir. Çünkü mekânın algılanan değerini ve kullanıcıların mekâna yönelik duygusal tepkilerini büyük oranda etkilemektedir. Renk, doku ve malzeme kullanımı, mekânın atmosferini ve karakterini şekillendirir. Estetik ve sanatsal ifade, zemin tasarımlarını, sadece işlevsel alanlar olmaktan çıkarıp, deneyim ve keşif için davet eden mekânlara dönüştürebilir. Bu bağlamda, yerel sanatçılarla iş birliği ve sanatsal projeler, zemin kullanımı ve tasarımında yenilikçi ve özgün yaklaşımlar sunabilmeye imkân tanımaktadırlar (Gögebakan, 2012).

Zemin kullanımlarının tasarımı, kapsamlı bir strateji ve çok disiplinli bir yaklaşım gerektirir. Bu, yalnızca teknik ve estetik kriterleri değil, aynı zamanda sosyal, çevresel ve

kültürel boyutları da içerir. Zemin kullanımı stratejilerinin başarılı bir şekilde uygulanması, sürdürülebilir ve yaşanabilir mekânların yaratılmasına katkıda bulunurken, aynı zamanda toplulukların refahını ve çevresel sorumluluğu artırır. Bu nedenle, zemin kullanımı, sadece tasarımın temel bir unsuru değil, aynı zamanda sosyal dönüşümün ve çevresel sürdürülebilirliğin bir aracı olarak da görülmelidir.

Tasarımcıların zemin kullanımı konusunda karar verirken göz önünde bulundurması gereken bir diğer önemli faktör ise, malzeme seçimidir. Mermer malzemenin kullanımı, sürdürülebilirlik ve çevresel etki açısından tercih edilirken, yeniden kullanılabilir ve geri dönüştürülebilir olması ekolojik ayak izinin azaltılabilme potansiyeli önemli bir rol oynamaktadır. Ayrıca, yerel malzemelerin kullanımı, karbon emisyonlarının azaltılmasına katkıda bulunarak yerel ekonomilere destek sağlamaktadır.

1.7.2. Duvarda Mermer Kullanımı

Mermer duvar kaplamaları, doğal mermer levhaların, duvar, zemin veya tezgâh gibi yüzeylere uygulanması işlemidir. Bu kaplamalar, mimari uygulamalar için ideal bir seçenek oluşturan çeşitli renk ve boyutlarda mevcuttur. Estetik çekiciliğin yanı sıra, mermer duvar kaplamaları diğer malzemelerle karşılaştırıldığında avantaj sağlamaktadırlar. Bunlar arasında kolay ve pratik temizlenebilirlik, hijyen, deformasyona uğramama, olağanüstü aşınma direnci ve uzun ömür bulunur. Ayrıca, benzersiz tasarımlar ve uygulamalar yaratma olanağı tanıyan özelleştirilebilirlik de bu kaplamaların tercih edilmesinin nedenlerindendir. Bu avantajlar, inşaat sektöründe mermer duvar kaplamalarına olan talebin artmasına yol açmıştır (Oğan ve Erbaş, 2021).

Mermer duvar kaplamalarının en belirgin avantajlarından biri hem iç hem de dış mekân uygulamalarında gösterdiği üstün çok yönlülüktür. İç mekânlarda, rustikten moderne kadar çeşitli tasarım yaklaşımlarıyla etkin bir şekilde kullanılabilir. Örneğin; rustik bir görünüm elde etmek için kaba dokulu ahşap panellerle, çağdaş bir tarz için ise pürüzsüz yüzeyli panellerle birleştirilebilir. Mutfak tezgâhları, banyo zeminleri ve merdiven basamakları gibi ev içi alanlarda estetik değeri artırmak için de tercih edilir. Dış cephe kaplamaları ise, güneş ışığı ve yağmur gibi dış etkenlere karşı dayanıklılığı sayesinde iç mekânlardan farklılık göstermektedir. Bu özellikler, mermeri hem iç hem de dış duvar kaplamaları için ideal bir seçenek yapmaktadır (Al-Hamarneh, 2017).

Son yıllarda, mermer duvar kaplamalarının yaygınlığı artmış ve tasarım ile uygulama alanlarında yeni yaklaşımlar belirmiştir. Örneğin mermer desenli kâğıt kaplamalar gibi yenilikler, doğal mermer plakalara kıyasla daha uygun maliyetli bir alternatif sunar. Mermer desenli aksesuarlar, dekorasyon ve tasarım çeşitliliğini artıran yeni renkler ve plaka boyutlarının piyasaya sürülmesi, mermer duvar kaplamalarının çekiciliğini daha da artırır. Mermer duvar kaplamalarına talebin artmasıyla birlikte, gelecekte daha yenilikçi yaklaşımların ve uygulamaların ortaya çıkması beklenmektedir (Sarıcı ve Aslantepe, 2023).

Mermer duvar kaplamalarının uygulanması, yüzeyin hazırlanmasıyla başlayan dikkatli bir süreci gerektirir. Bu aşamada, mevcut zemin veya duvar kaplamalarının tamamen kaldırılması esastır. Bu işlem, yüzeyin düzgünlüğünü sağlayarak yeni mermer kaplama için temiz ve düz bir temel oluşturur. Mermer kaplama, bir yüzeyin doğal mermer plakalarla kaplanmasıdır ve kişiselleştirilebilir doğasıyla, çeşitli uygulamalar için uygun bir malzemedir. Mermerin kolay temizlenebilir olması ve az bakım gerektirmesi, onu tasarım ve mimari projeler için uygun bir tercih haline getirmektedir (Ali ve ark., 2020).

Başarılı bir uygulama için, mermer duvar kaplamalarında kullanılacak doğru yapıştırıcının seçilmesi büyük bir öneme sahiptir. Doğal taşlar, seramik yapıştırıcısı seçiminde mermerin ağırlığı, uygulanacak yüzeyin türü ve kurulumun iç veya dış mekânda mı yapılacağı gibi faktörler göz önünde bulundurularak dikkatlice seçilmelidir. Yapıştırıcıların kıvamı, 2 ila 9 cm kalınlık aralığında uygun olmalıdır. Yapıştırıcının ne çok akıcı ne de çok katı olmaması ve daha elastik bir yapıya sahip olması, olası sorunları önlemeye yardımcı olur (Oğan ve Erbaş, 2021).

Kullanıcı ve tasarımcılar, uygulama tekniklerini ve malzemeleri dikkatlice değerlendirerek, estetik açıdan nitelikli ve dayanımlı mermer duvar kaplamaları oluşturabilirler. Bu süreç, mermerin estetik değerini maksimize ederken, aynı zamanda uzun ömürlü ve dayanıklı bir sonuç elde etmeyi hedefler (Cohen ve Monteiro, 1991).

Mermer duvar kaplamalarının uygulanması için çeşitli teknikler bulunmakta olup, her biri farklı avantajlar sunmaktadır. Örneğin, kuru kaplama teknikleri, duvar yüzeyi ile kaplama arasında termal bariyer görevi gören bir hava yastığı kullanır ve stabilizasyon sağlar. Diğer yandan, mekanik bağlantı elemanları, mermer, granit, doğal taş ve tuğla cephe kaplamaları için özel olarak tasarlanmıştır. Bu teknik, panellerin birleşim yerlerinde görüntü sürekliliğini sağlayarak, her türlü kuru yüzeyde uygulanabilirliği mümkün kılar.

Mermer, konut ve iş yerlerinde döşeme, duvar kaplama, tezgahlar gibi çeşitli amaçlarla kullanılan değerli bir doğal taş malzemedir. Oturma odaları, lobiler ve duvar kaplamaları gibi estetik açıdan dikkat çeken alanlarda, rengi ve damar yapısıyla öne çıkar. Mermer duvar kaplamaları, estetik değerinin yanı sıra dayanıklılık, uzun ömür ve bakım kolaylığı gibi pratik avantajlar sunar. Pürüzsüz yüzeyi, kir ve lekelere karşı dayanıklı olup, kolay temizlenme ve az bakım gereksinimi sağlar.

Ayrıca, mermerin iç ve dış mekân tasarımlarında kullanımı, malzemenin doğal güzellik ve dayanıklılığı ile modern yaşam alanlarının ihtiyaçları arasında bir köprü kurmaktadır. Mermer, sıcaklık ve neme karşı gösterdiği doğal direnç sayesinde, banyolar ve mutfaklar gibi nemli ortamlarda ideal bir malzeme seçeneği oluşturur. Bu özelliği, mermerin banyo lavaboları, duş tabanları ve tezgâh üstleri gibi alanlarda tercih edilmesinin ana sebeplerindendir. Ek olarak, mermerin ısı iletimindeki verimliliği, yerden ısıtma sistemlerinin altında kullanıldığında enerji verimliliğine katkıda bulunur, bu da sürdürülebilir mimari tasarım çözümlerine uygun bir özelliktir (Turan ve Bal, 2020).

Mermer duvar kaplamaları, alanın atmosferini değiştirme gücüne sahiptir. Kullanılan mermerin türüne ve rengine bağlı olarak kullanıldığı alanda atmosfer yaratır. Deformasyona karşı direnci, aşınma direnci ve uzun ömür gibi özellikleriyle mermer duvar kaplamaları, çeşitli işlevler sunar. Ancak, genel tasarımı tamamlayacak ve talep edilen estetiği yakalayacak uygun rengi ve dokuyu seçmek büyük önem taşımaktadır (Kazakis ve ark., 2020).

Piyasada, farklı özelliklere sahip pek çok mermer türü bulunur, bu da onları çeşitli duvar kaplama tasarımları için uygun kılar. Duvar kaplamalarında kullanılan bazı popüler mermer çeşitleri ise Afyon grisi, Carrara, Calacatta ve Empredor türleridir (Gamil ve ark., 2022).

Estetik değeri yüksek mermer çeşitleri, duvar yüzeylerinde kişisel zevk ve tercihlere uygun yaşam alanlarının tasarımına olanak tanır. Tasarımcılar, çeşitli mermer seçeneklerini keşfederek ve bunların özgün özelliklerini göz önünde bulundurarak estetik değeri yüksek, etkileyici alanlar ortaya çıkarabilirler.

Mermer duvar kaplamaları için dikkatli bir yüzey hazırlığı gerekmektedir. Yüzeyin astarlanmasından önce, temizlenmesi, düzeltilmesi ve düzleştirilmesi gerekir. Çatlaklar, oyuklar veya düzensizlikler gibi sorunlar giderilmelidir. Alçı panelin dayanıklılığı kontrol

edilmeli ve işçilik kalitesi doğrulanmalıdır. Panel ile sıva arasındaki bağlantılar, uygun malzemeler kullanılarak güçlendirilmelidir. Ayrıca, yapışmayı önleyici maddelerden (kalıp yağı, toz, boya, kir ve deterjan gibi) arındırılmış bir yüzeye sahip olmak, yapışmanın uygun şekilde sağlanması için önemlidir (Cohen ve Monteiro, 1991).

Mermer levhaların kesimi ve boyutlandırılması, hazırlık sürecinin bir diğer önemli adımıdır. Estetik değerlendirme dikkate alınarak, israf ve kayıpları en aza indirecek şekilde mermer levhalar özenle kesilmelidir. Oturma odaları, lobiler veya duvar kaplamaları gibi göze çarpan alanlarda mermerin renk ve damar yapısının sergilenebilmesi için bu işlem, büyük bir hassasiyet ve detay odaklılık gerektirir. Üretim planlamasında kesme verimliliği, kullanılan mermer türüne uygun kesme aletleri ve teknikleri seçilerek optimize edilmelidir.

Yüzeyin hazırlanmasını takiben ve mermer plakaların kesilip boyutlandırılmasından sonra, yapıştırıcı uygulaması ve mermerin montaj işlemine geçilir. Yapıştırma harcının uygulanacağı yüzeyler, toz, kir, yağ ve yapışmayı engelleyebilecek diğer kalıntılardan temizlenmiş olmalıdır. Mermer montajının uzun ömürlü ve dayanıklı olması için, uygun yapıştırıcının seçilmesi ve dikkatli bir şekilde uygulanması büyük önem taşımaktadır. Yapıştırıcı uygulandıktan sonra, mermer levhalar yüzeye monte edilerek güvenli ve kusursuz bir uyum sağlar. Montajın tamamlanmasının ardından, mermerin doğal güzelliğini artırmak ve zaman içinde koruyabilmek için cilalama ve koruma işlemleri uygulanabilmektedir. Kurulum koşullarına ve duvarın özelliklerine bağlı olarak, avantaj ve dezavantajlarına göre farklı montaj teknikleri tercih edilebilmektedir (Buzlu ve Binan, 2022).

Mermer duvarların sürekliliğini sağlamak için düzenli temizlik ve bakım zorunludur. Yumuşak bir bez ve hassas temizlik malzemeleri kullanılarak yapılan günlük temizlik, yüzeyin kir ve lekelerden arınmasını sağlar. Mermer duvar bakımı sırasında göz önünde bulundurulması gereken temel noktalar arasında hassas dokulu bir bezle silme, asitli ve sert temizleyicilerden kaçınma, dökülmeleri hızlı bir şekilde restore etme ve mermerin düzenli olarak hasar belirtileri açısından kontrol edilmesi yer almaktadır (Kesler, 2017).

Mermer duvarların leke ve çiziklerden korunması da bakımın önemli bir yönüdür. Uygun temizlik ürünlerinin seçilmesini ve asidik maddelerin potansiyel lekelerden neden olmasından kaçınılmasını içerir. Ayrıca, kozmetik ürünler ve temizlik maddeleri gibi leke ve çiziklere neden olabilecek maddelere karşı dikkatli olunmalıdır. Mermer duvarlarda leke ve çiziklerin önlenmesine yönelik pratik öneriler arasında mermer yüzeylerin düzenli

olarak mühürlenmesi, bardak altlıkları ve tepsiler kullanarak doğrudan temasın önlenmesi ve zarar verici maddelerin dökülmesi halinde hızlı temizlik bulunmaktadır. Bu önlemler, mermer duvarların uzun yıllar ilk günkü gibi kalmasını sağlamada etkilidir (Eskici, 1997).

Zaman içerisinde, mermer duvarlarda küçük çatlaklar veya çentikler oluşabilir, bu durumların çözülmesi mermerin daha fazla zarar görmesini engellemek için özen gerektirir. Profesyonel onarım yöntemleri arasında çatlakların rengi ile uyumlu epoksi reçine kullanılması, onarım alanının zımparalanması ve cilalanması ve hasarlı mermer parçalarının dikkatlice çıkarılması bulunur. Bu yöntemlerle hızlı müdahale, mermer duvarların uzun vadeli dayanıklılığını ve estetik görünümünü korumada yardımcı olan yöntemlerdir (Buzlu ve Binan, 2022).

Mermer, sadece zeminlerde değil, duvarlarda da estetik ve dayanıklı bir kaplama malzemesi olarak sıkça tercih edilir. Duvarlarda mermer kullanımı, yaşam alanlarında, banyo ve mutfaklar gibi ıslak hacimlerde, koridor gibi sirkülasyon alanlarında, ofis ve kamu binaları gibi yapılarda sıklıkla tercih edilmektedir. Mermer estetik niteliğinin yanı sıra duvarlarda aynı zamanda dekoratif, koruyucu ve yalıtım amacıyla da tercih edilmektedir

Mermerin nitelikleri iç mekânlarda duvar kaplamaları için nitelikli bir tercih haline getirmektedir (Delta Stone Collections, 2024c). Damarlı, lekeli, bulutlu veya karmaşık geometrik tasarımlar gibi mermerin doğal desenleri ve dokuları, özgün estetik olasılıklar sunmaktadır (Marblex, 2024). Parlak bir görünüm için cilalı veya mat bir yüzey için honlanmış gibi doğru deseni ve bitişi seçerek, tasarımcılar estetiği herhangi bir tasarım vizyonuna uyacak şekilde uyarlayabilmektedirler (Savaş Mermer, 2024b).

Dayanıklı olan mermer, dış etkenlere karşı dirençlidir ve uygun bakımla estetik kalitesini yıllarca koruyabilir (Marblesmore, 2024). Bu dayanıklılık sağlamlığın gerekli olduğu otel lobileri ve banyolar gibi yoğun trafiğe sahip alanların duvar yüzylerinde tercih nedenidir (DK Dekorasyon ve Mimarlık, 2024). Ek olarak, bakım kolaylığı estetik değerine katkı sağlayarak mermer duvar yüzeylerin minimum çabayla bozulmamış görünmesini sağlar (Massa Mermer, 2024). Aşınmaya ve yıpranmaya dayanma yeteneği, mermerin mimari tasarımdaki kalıcı değerini vurgular (Natura, 2020).



Şekil 8. Duvar yüzeyinde mermer kullanım örneği (URL-20)

Mermer ayrıca etkileyici termal ve akustik özellikler sunarak iç mekân konforuna ve verimliliğine katkıda bulunur. Mermerden yapılmış olanlar da dahil olmak üzere taş duvarlar, huzurlu bir iç mekân ortamı yaratmak için çok önemli olan nitelikli ses yalıtımı sağlar (Doğruso, 2024). Mermerin termal özellikleri tutarlı bir iç mekân sıcaklığının korunmasına yardımcı olarak yapay ısıtma veya soğutma ihtiyacını azaltır (Canbolat, 2013). Bu özellikler yalnızca mekânın konforunu artırmakla kalmaz, aynı zamanda enerji verimliliğini de destekleyerek mermeri sürdürülebilir mimari için değerli ve doğru bir seçim haline getirir.

Mermer duvar panellerinin faydaları, estetik değerinin ötesine geçerek genel yaşam ortamını iyileştiren işlevsel avantajlar sunar. Birincil faydalardan biri, özellikle banyolar gibi nemli alanlarda önemli bir konu olan nem ve küf oluşumuna karşı dirençleridir. Mermer paneller ayrıca bir alana sıcaklık ve derinlik katarak konforlu bir atmosfer yaratır (Çelik, 2003). Ayrıca, dayanıklılıkları zaman testine dayanabilen uzun ömürlü bir çözüm sağlar ve sık sık değiştirme veya onarım ihtiyacını azaltır. Birçok modern mermer duvar paneli, kolay kurulum ve bakım gibi ek özellikler sunarak, iç mekânların iyileştirilmesi kapsamında tercih edilmekte ve pratik çözümler sunmaktadırlar (URL-22; Öngen, 2017).

Fonksiyonel duvar tasarımları, iç mekânların hem pratik hem de estetik ihtiyaçlarını karşılamada önemli bir role sahiptir. Oda bölücüler, bu bağlamda, mekânları bölme ve aynı zamanda dekoratif bir unsur olarak hizmet verme açısından değerli çözümler sunar. Ayrıca artan kat yükseklikleri ve kullanım alanlarının daralmasıyla birlikte, duvarlar iç mekân tasarımının ayrılmaz bir parçası haline gelmiştir. Bu, duvarlara doku ve desen ekleyerek

estetik bir değer kazandırmanın önemini artırır. Mermer gibi farklı malzemeler, boyutlar, şekiller, dokular ve desenler kullanılarak duvarlarda ve mekânlarda görsel bir zenginlik yaratılabilirler.

1.7.3. Tavanda Mermer Kullanımı

Tavanlarda mermerin estetik çekiciliği söz konusudur. Görsel olarak gösterişli bir yüzeydir. Mermer, özellikle cilalı haliyle ışığı güzel bir şekilde yansıtır ve odanın genel ambiyansını geliştirir (Marbles & More, 2024a). Mermerde bulunan çeşitli renk ve desenler, mimarların alanların tasarım temasına uygun malzeme seçmelerine olanak tanır (Mermersa, 2024). Cilalı mermer kaplanan tavanların, genellikle lüks otellerde ve tarihi binalarda görülen, ihtişam ve zenginlik duygusu yaratan etkileri olduğu görülmektedir. Ayrıca, her mermer levhanın doğal damarları ve benzersiz desenleri, yüzeylerin aynı olmamasını sağlayarak tasarıma özgünleştirilmiş bir değer katmaktadır.

Tavanda mermer kullanımı, şekilde de görüldüğü üzere klasik bir dokunuşla zenginleştirilmiştir. Mermer dokulu gergi tavan ürünleri ile iç mekânda görsel bütünlük söz konusudur. Bu doku, aynı zamanda mekânın ana aydınlatma elemanı olarak kullanılabilir ve farklı yaklaşımlarla nitelikli tasarımlar oluşturulabilmektedir (ITEM Yapı, 2013).

Mermerin dayanıklılığı ve uzun ömürlülüğü, onu tavan uygulamaları için nitelikli bir seçim haline getirir. Bu doğal taş, aşınma ve yıpranmaya karşı direnciyle tanınır ve uzun süreler boyunca yapısal bütünlüğünü korur (Marbles & More, 2024a). Sık sık değiştirme veya bakım gerektirebilecek diğer malzemelerin aksine, mermer tavanlar minimum bakımla zaman testine dayanabilir. Mermer ayrıca ısıya, çizilmelere ve darbelere karşı dayanıklıdır ve bu da mimari projelerdeki değerini daha da artırır (DK Dekorasyon ve Mimarlık, 2024). Bu dayanıklılık, onarım ve değiştirmelerle ilişkili uzun vadeli maliyetleri azaltır ve mermeri daha yüksek ilk yatırımına rağmen uygun maliyetli bir seçim haline getirir.

Mermer, estetik ve dayanıklı niteliklerinin yanı sıra bir alanın akustik özelliklerini de geliştirir. Mermerin tavanlarda kullanılması, özellikle büyük salonlarda, tiyatrolarda ve oditoryumlarda faydalı olan daha iyi ses emilimi ve dağıtımına katkıda bulunabilir (Bal Koçyiğit, 2021). Mermerin doğal yoğunluğu yankıları ve yankılanmayı azaltmaya yardımcı olarak daha hoş bir işitsel ortam yaratır. Mermerin bu özelliği, bir odadaki genel

akustik deneyimi iyileştirerek sesin net ve etkili bir şekilde iletilmesini sağladığı belirtilmektedir. Mermerin tavan tasarımlarına entegre edilmesiyle nitelikli görsel etki, işlevsellik ve akustik arasında bir denge sağlamak mümkündür. Bu durum da onu mimari tasarımda çok yönlü bir malzeme haline getirmektedir (Aktı, 2014).



Şekil 9. Tavanda mermer kullanımı ile ilgili bir örnek (ITEM Yapı, 2013).

Mermer, iç mekânların estetik değerini önemli ölçüde artırabilen birbirinden farklı desenleri ve renkleri nedeniyle genellikle üst düzey konut ve ticari projeler için tercih edilen bir malzemedir (Tureks, 2024). Estetik değerinin yanı sıra mermer, sağlamlığı ve uzun ömürlülüğü ile bilinir ve bu da onu yoğun yaya trafiği olan alanlar için pratik bir seçim haline getirir. Mermer yüzey kaplamaları için kaplama işlemi çeşitli mermer türlerine uygulanabilir ve bu da mekân boyunca kusursuz ve tutarlı bir görünüm sağlar (T.C. Millî Eğitim Bakanlığı, 2011).

Farklı mermer türleri, tavanda iç mekân görünümünü ve hissini önemli ölçüde değiştirebilir ve farklı estetik tercihlere ve işlevsel gereksinimlere uyacak şekilde çeşitli seçenekler sunabilir. Örneğin cilalı mermer oldukça yansıtıcıdır ve taşın doğal renklerini ve desenlerini geliştiren parlak, ayna benzeri bir yüzey sağlar. Bu kaplama, etkileyici görünümün istendiği resmi ortamlar için idealdir. Bunun aksine, honlanmış mermer daha yumuşak ve çağdaş bir görünüm sunan mat bir kaplamaya sahiptir ve bu da çizik veya aşınma gösterme olasılığı daha düşük olduğundan gündelik veya yoğun trafiğe sahip

alanlar için uygun bir türdür (Tavan ve Zemin Sistemleri, 2024). Dökülmüş veya fırçalanmış mermer gibi diğer kaplamalar, alana karakter ve doku katarak daha rustik ve antika bir görünüm sağlar. Her bir yüzey kaplama türünün kendine özgü avantajları vardır ve bu da tasarımcıların mermer döşemenin işlevsel faydalarını korurken istenilen etkiyi elde etmelerine olanak tanır (Kar Maden, 2024).

1.7.4. Mobilya ve Aksesuarlarda Mermer Kullanımı

Mermerin tasarım ve mimaride tarihsel süreç boyunca tercih edilmesi, özgün ve estetik değeri ile yakından ilişkilidir. Bu doğal taş hem heykeltıraşlar hem de sanatçılar tarafından tercih edilen, yumuşak yapısı ve dekoratif özellikleri ile ön plana çıkar. Mimari ve mobilya sektörlerinde lüks ve kaliteyi temsil eden mermer, zengin tarihi boyunca zamansızlığıyla çeşitli tasarımla olan uygunluğunu da kanıtlamıştır.

Günümüzde iç mekân tasarımlarında mermerin kullanımı, mobilya ve aksesuarlar aracılığıyla artmakta, geniş ürün yelpazesi ile her alanda kullanılabilmektedir. Şifonyerden masaya, sehpadan, kitaplıklara kadar mermerden üretilen mobilyalar; mutfak, banyo ve bahçe gibi farklı alanlarda estetik ve işlevsellik sunar. Ahşap ve metal ayaklı seçenekler gibi çeşitli tasarımlar, kullanıcıların kişisel zevklerine uygun ideal mermer türünü seçme fırsatı verir (Yüksel ve Eraslan, 2019).

Mermer mobilya ve aksesuarların seçilmesi, malzemenin dayanıklılığı gibi birçok avantaj sunar. Doğal estetik değeri ve bakım kolaylığı ile dikkat çeken mermer, uzun ömürlü ve mobilyalar için uygun bir tercihtir. İyi seçilmiş mermer aksesuarlar, herhangi bir mobilyayı dekoratif bir unsura dönüştürebilir. Mermer mobilya ve aksesuarların doğru seçimi, alanların genel görsel etkisini geliştirmeye yardımcı olur, zamansız bir atmosfer yaratır.

Mermer yemek masaları nitelikli bir mobilya alternatifidir. Doğal mermerden üretilen bu masalar, yemek alanları için sadece görsel olarak etkileyici değildir aynı zamanda kolay temizlenebilir, pürüzsüz yüzeyleri ile pratik avantajlar da sağlar. Çeşitli ebatlar, mermer cinsleri, renkler ve masa modelleri, konutlarda, ofislerde, balkonlarda ve bahçelerde kullanıma olanak tanır.



Şekil 10. Mermer mobilya örneği (URL-21)

Mermerin desenleri, her parçayı farklı kılar ve sentetik malzemelerle taklit edilemeyen bir estetik sunar. Mobilya ve aksesuar uygulamalarında mermer kullanımı geleneksel beyaz veya gri tonlarla sınırlı değildir; Dragon Marble gibi çeşitli mermer türleri hem modern hem de klasik tasarım şemaları için çok yönlü bir seçim haline getiren bir dizi renk ve desen sunar (Cendekor, 2024b).

Mermer vazolar ve saksılar, benzersiz dokuları ve estetik yönleriyle mekân tasarımlarının vazgeçilmez unsurlarından biri haline gelmiştir. Mermer vazolar, popüler aksesuarlardır. Çeşitlilik arz eden tasarım ve stilleri sayesinde, farklı mekân tasarımlarına kolaylıkla entegre edilebilirler. Cilalı ve mat yüzey seçenekleri, her bir vazonun mekâna özgü bir stil ve dokunuş kazandırmasını sağlar. Vazolar, çiçekleri sergilemenin ötesinde, mekânın genel estetiğine katkıda bulunan dekoratif objeler olarak da işlev görürler (Luke, 2012). Her bir mermer parçasının binlerce yılda oluştuğu ve bu süreçte kendine has izler taşıdığı, böylece her birini eşsiz kıldığı bilinir. (Abdelrazik ve İbrahim, 2021) Bu dekoratif öğeler, her türlü mekâna uyum sağlayabilecek çeşitlilikte tasarım, boyut ve renk seçenekleri sunmaktadır.

Mermerin mobilya ve aksesuarlarda kullanımı, sadece mekânlara kazandırdığı estetik katkısıyla kalmaz, aynı zamanda malzemenin çevresel sürdürülebilirlik, yenilikçilik ve teknolojik entegrasyon gibi çağdaş değerlerle de uyumlu olduğunu gösterir. Bu, mermerin tasarım ve inşaat sektörlerindeki rolünün sürekli olarak evrimleştiğini ve bu doğal kaynağın potansiyelinin sınırlarını genişlettiğini ortaya koyar.

Mermer yemek masalarının ve diğer mobilya parçalarının kullanımının artması, bu malzemelerin bakım ve korunması hakkında daha fazla bilgi ve farkındalık yaratma

ihtiyacını da beraberinde getirir. Doğru bakım teknikleri, mermerin ömrünü uzatırken estetik görünümünü de korumaktadır. Mermer için özel olarak üretilmiş koruyucu kaplamaların kullanımı da leke oluşumunu önleyerek yüzeyin daha uzun süre yeni gibi kalmasına yardımcı olur (Güneş ve Demirarslan, 2020). Mermer mobilyaların ve aksesuarların estetik değerini ve uzun ömürlülüğünü korumak için, üretici veya uzman tarafından sağlanan kullanım ve bakım önerilerine uymak esastır (Hasirci ve Ultav, 2020).

Mermer kullanılarak üretilen sehpa ve diğer mobilya parçaları, sadece işlevsel değerleriyle değil, aynı zamanda her bir parçanın benzersiz desen ve renklerle sunduğu sanatsal ifadeyle de ön plana çıkar. Bu, mermeri, iç mekân tasarımında kullanılan diğer malzemelerden ayıran ve ona özgü bir değer katan bir özelliktir (Rosso ve ark., 2014).

Mermerin iç mekânlarda kullanımının yaygınlaşması, tasarımcıları ve mimarları, bu doğal taşı geleneksel alanların ötesinde, daha yenilikçi ve yaratıcı uygulamalarda kullanmaya teşvik etmektedir. Mermerin termal direnci ve dayanıklılığı, açık alan mobilyalarında ve hatta dış mekân dekoratif öğelerinde kullanımını mümkün kılar. Böylece, balkonlardan bahçelerden iç mekân mobilya öğelerine kadar mermerin estetik ve işlevsel avantajlarından faydalanabilirler. Bu durum, mermer kullanımının sadece estetik bir tercih olmadığını, aynı zamanda fonksiyonellik ve dayanıklılık açısından önemli avantajlar sunduğunu göstermektedir. Mermer mobilya ve aksesuarların çeşitliliği, her türlü tasarım ihtiyacını karşılayacak şekilde genişlerken, malzemenin bakımı ve korunması konusunda bilgi sahibi olmak, kullanıcıların bu değerli yatırımlarını daha uzun süre korumalarını sağlar.

Mermerin tasarım özellikleri, çeşitli mobilya parçalarında, sehpalar, masa tablaları, şömineler, lamba tabanları ve dekoratif objelerde kendini gösterir. Cam, metal ve ahşap gibi diğer malzemelerle birlikte mermer, mobilya ve aksesuarlara önemli bir estetik katkı sağlar (Abdelrazik ve İbrahim, 2021). Mermer aksesuarlara örnek olarak mumluklar alanlara ısıltı ve sıcaklık ekleyerek çeşitli renk seçenekleriyle, farklı dekorasyon tarzlarına uyum sağlamayı kolaylaştırır.

Bir diğer aksesuar örneği olarak mermerden yapılmış bardak altlıkları pratiklik açısından katkıda bulunan aksesuarlardır. Bu bardak altlıkları, masaları ve diğer yüzeyleri su yoğunlaşması, dökülmeler ve lekelerden korur (AbdelRazik ve İbrahim, 2021).

Örneğin; aksesuar olarak mermer heykeller, görsel çekiciliği artırmak için ahşap gibi diğer malzemelerle uyum sağlayarak bir alanda odak noktaları oluşturmak için stratejik olarak yerleştirilebilir (Riva Art, 2024). Vazolar, tepsiler ve süs eşyaları gibi dekoratif mermer parçalar hem estetik çekiciliği hem de dayanıklılığı bünyesinde barındırarak iç mekânlara rafine bir dokunuş katar. Mimarlar ve tasarımcılar, zenginlik ve zamansızlık duygusunu iletme amacıyla sıklıkla mermeri tercih eder ve bu da onu üst düzey tasarım projelerinde tercih edilen bir malzeme haline getirir (Tureks, 2024). Ek olarak, mermerin çok yönlülüğü, karmaşık tasarımlara dönüştürülmesine olanak tanır ve bu dekoratif parçaların sanatsal değerini daha da artırır.



Şekil 11. Mermerin aydınlatmada kullanımına bir örnek (URL-22)

Masa lambalarından sarkıt lambalara kadar uzanan mermer aydınlatma armatürleri, doğal güzellik ve pratik aydınlatmanın benzersiz bir kombinasyonunu sunar (BEIC Mimarlık, 2020). Aydınlatmaların yanı sıra mermerden yapılmış raf üniteleri hem depolama hem de sergileme çözümleri sunarak form ve işlevi birleştirir. Bu aksesuarlarda mermer kullanımı yalnızca estetikle ilgili değildir; aynı zamanda malzemenin sağlamlığı ve uzun ömürlülüğüne de değinir ve bu da onu dayanıklı iç mekân elemanları için doğru bir seçim haline getirir. Tasarımcılar mermeri işlevsel aksesuarlara dahil ederek hem güzel hem de pratik olan tutarlı ve lüks alanlar yaratabilirler (Natura, 2020).

Mobilya olarak mermer malzeme yemek masaları, sehpa, sandalyeler, oturma elemanları, tv ünitesi, şifonyer, komodin, yatak başlığı gibi elemanlarda kullanılırken aksesuarlarda da sıklıkla vazo, mumluk, saat, tepsi gibi nesnelerde kullanılmaktadır. Farklı boyutlardaki bu mobilya ve aksesuarlarda mermerin kullanım şekilleri farklılık

göstermektedir. Bazılarında levha halinde bazılarında ise inlay ya da oyma gibi yöntemlerin kullanıldığı tasarım örnekleri de mevcuttur.

İç mekân tasarımında mermer malzemenin kullanımı, mekânın estetiğini, dayanıklılığını ve işlevselliğini önemli ölçüde etkilemektedir. Zemin kaplamaları, duvar kaplamaları, mobilya ve aksesuarlar gibi çeşitli uygulamalarda kullanılan mermer, her alanda estetik katkı sağlar. Mermerin farklı türleri ve yüzey işlemleri, tasarımcılara geniş bir seçenek yelpazesi sunar. Mermerin sürdürülebilirlik ve çevre dostu olması da sağladığı avantajlar arasındadır. Bu bağlamda, mermerin hem geleneksel hem de modern iç mekân tasarımlarında kullanımı, estetik ve işlevselliği bir araya getirerek mekânlara değer katar.

1.8. İç Mekânda Mermer Malzemenin Değerlendirilmesi

İç mekân tasarımında mermer malzemenin tasarım boyutu, estetikten işlevselliğe, sürdürülebilirlikten yenilikçi kullanım alanlarına kadar geniş bir yelpazeyi kapsamaktadır. Bu bölümde, mermerin iç mekân tasarımındaki rolü detaylı olarak incelenmektedir. İlk olarak, mermerin estetik özellikleri ele alınarak, renk ve desen çeşitliliği üzerinde durulmuştur. Ardından, mermerin işlevsel yönleri incelenerek, dayanıklılığı, uzun ömürlülüğü ve bakım gereksinimleri araştırılmıştır. Üçüncü olarak, sürdürülebilirlik ve çevresel etkiler başlığı altında, mermerin çevre dostu özellikleri ve sürdürülebilir kullanım yöntemleri değerlendirilmiştir. Son olarak, mermerin yenilikçi kullanım alanları başlığı altında, modern tasarım yaklaşımlarında ve çağdaş iç mekân tasarımlarında mermerin farklı uygulamaları, teknolojik işleme teknikleri ve yaratıcı kullanımları ele alınmıştır. Bu bölüm, mermerin iç mekân tasarımındaki çok yönlü rolünü ve katkılarını kapsamlı bir şekilde ortaya koymayı hedeflemektedir.

Mermerin renk ve desen çeşitliliğini keşfetmek, iç mekân tasarımında yeni estetik olanaklar sunar. Bu geniş renk ve desen yelpazesi, tasarımcılara ve iç mimarlara yaratıcılıklarını sergilemeleri için zengin bir alan sağlar. Klasik beyaz mermerin zarif damarlarından egzotik çeşitlerin cesur dokularına kadar, her bir mermer parçası benzersizdir ve her mekâna özgün bir kimlik kazandırır (Demirci ve Özsoy, 2024). Bu doğal çeşitlilik, sahiplerinin kişisel tarzlarını ve tercihlerini yansıtan, özelleştirilmiş iç mekânlar yaratılmasına imkân tanır. Ayrıca, mermer kullanımı, biyofilik tasarım ilkeleriyle uyumlu çağdaş tasarımların nasıl elde edilebileceğini gösterir ve mermerin sadece

geleneksel değil, aynı zamanda modern mekânlarda da nasıl çok yönlü kullanılabileceğini sergiler.

Mermer kaplamalar, iç mekân estetiğini dönüştürme ve zenginleştirme rolünde son derece etkilidir. Mermerin doğal güzelliği her türlü işleve sahip mekânın estetik değerini artırabilir, bu özellikler onu görsel açıdan etki yaratması gereken alanlar için ideal bir malzeme yapar (Yeşilay, 2019). Yalnızca estetik açıdan değil örneğin, mutfaklarda mermer tezgahlar sadece lüks bir görünüm sunmakla kalmaz, aynı zamanda dayanıklı ve pratik bir çalışma yüzeyi sağlayarak mekâna estetik bir katkı sunar.

Mermer tarihsel olarak bir prestij simgesi olmuş ve çağdaş tasarımlarda bu geleneği devam ettirmektedir. Değişen zaman içerisinde ortaya çıkan yerel malzemelerle mermerin kombinasyonu hassas montaj teknikleri gerektirir (Yıldırım Altun, 2021). Bunun yanında, mermerin mutfak tezgâhları ve dış mekânlar gibi tasarım elementlerine entegrasyonu, yalnızca estetik görünümünü dönüştürmekle kalmaz, aynı zamanda dayanıklılığı estetikle birleştirerek işlevsellik katar. Aynı zamanda mermer, doğal desenleri ve canlı renkleriyle, farklı tasarım estetiklerine hitap eden geometrik şekiller ve büyük boyutlu levhalar sunarak tasarım alanında belirleyici bir rol oynamaktadır.

Mermerin dayanıklılığını ve bakım gerekliliklerini kavramak, mekân tasarımında büyük bir fark yaratır. Mermerin kullanım amacına uygun dayanıklılığı, çeşitli uygulamalar için yapılan seçimlerde önemli bir faktördür. Mermer levhaların çok yönlülüğü, iç ve dış mekânlarda zemin kaplamaları, duvar kaplamaları, merdivenler ve tezgahlar gibi alanlarda geniş kullanımını sağlar. Bu doğal malzeme, estetik bir etki yaratmanın yanı sıra, uzun süreli güzelliğini korumak için özel bakım gerektirir (Güler ve Polat, 2018). Mermerin leke tutmaması ve bozulmamış görünümünü koruması için düzenli olarak sızdırmazlık uygulamaları ve özenli temizlik gerekir, böylece hem estetik cazibesi hem de bakımının pratik yönleri göz önünde bulundurulur.

Mermerin tasarım projelerine dahil edilmesinin maliyet etkilerini değerlendirmek, bütçeleme ve planlama süreçleri için önem taşır. Mermerin maliyeti, kalitesi, uygulanmasının karmaşıklığı ve seçilen mermer türüne göre değişkenlik gösterir. Yüksek kaliteli mermer, özgün desenleri ve renkleri ile projenin genel maliyetini artırabilir. Özel kesim ve montaj işlemleri de ek maliyetlere yol açar. Tasarımcılar ve kullanıcılar hem görsel etki hem de mülk değerlerini artırma potansiyeli ile başlangıç yatırımını değerlendirmelidir.

Mermer malzemelerin ömrünü ve görünümünü optimize etmek için doğru uygulama çok önemlidir. Mermer yüzeylerin dayanıklılığı ve estetik çekiciliği, uygulanacak doğru tekniklere bağlıdır. Uzun ömürlü mermer tesisatları, doğru yapıştırıcı kullanımı, hassas kesim ve montaj ile uygun sızdırmazlık gibi faktörlere bağlıdır. Bu unsurlar, mermerin fiziksel sağlamlığını ve aşınma karşıtı direncini artırırken, tasarım alanındaki görsel uyumu da destekler. Yanlış montaj, çatlama, lekelenme ve erken yaşlanma gibi sorunlara yol açabilir, bu da malzemenin doğal estetiğini olumsuz etkileyebilir. Bu nedenle, yetenekli işçilik, iç tasarım projelerinde arzu edilen sonuçlara ulaşmak için kesinlikle önemlidir.

1.8.1. Mermerin Estetik Yönden Mekân İçinde Değerlendirilmesi

Mermer, tarihteki önemi nedeniyle uzun süredir büyük saygı görmektedir. Bu malzemenin kökeni, eski zamanlarda zenginlik ve gücün simgesi olarak büyük yapılar ve heykellerde kullanıldığı dönemlere kadar uzanır. Günümüzde süslü çeşmelerden gösterişli mutfak tezgahlarına kadar geniş bir kullanım alanına sahip olması, mermerin zamansız çekiciliğinin ve çok yönlülüğünün bir kanıtıdır (Algan, 2008). Klasik mimarinin temel taşından modern iç tasarımın vazgeçilmez unsurlarından birine dönüşen mermer, dayanıklılık, zarafet ve benzersiz güzellik kombinasyonu sunar. Bu özellikler, az sayıda malzemenin eşleşebileceği bir nitelik taşır. Mermerin estetik özellikleri yüzyıllar boyunca dayanmış ve çeşitli mimari tarzlar ve tasarım felsefeleriyle sürekli olarak ilgi çekmiştir (Çelik, 2017).

Mermerin renk ve yüzey çeşitliliği, minimalistten maximaliste kadar geniş bir tasarım estetiği yelpazesine hitap eder. Mermerin renk paleti, en saf beyazlardan en derin siyahlara kadar uzanır ve bu skalada griler, pembeler, yeşiller gibi birçok renk bulunur. Bu çeşitlilik, tasarımda dikkate değer bir esneklik sağlayarak tasarımcıların mevcut dekoru tamamlayacak veya kontrast oluşturacak etkin mermeri seçmesine olanak tanır. Cilalı, honlanmış, fırçalanmış veya eskitilmiş yüzey seçenekleri, mermerin görünümünü ve hissini önemli ölçüde değiştirerek hem geleneksel hem de çağdaş mekânlara uyarlanabilir hale getirir (Gökay ve Gündoğdu, 2001).

İç mekânda öncelikli olarak mermerin çağdaş mekân tasarımlarına dahil edilmesi, yalnızca estetik çekiciliği artırmakla kalmaz, aynı zamanda mekânlara işlevsellik katmaktadır. Mutfaklarda tezgâh olarak kullanılması, hem son derece kullanışlı bir yüzey

sunar hem de estetik bir görünüm sağlar. Geniş renk ve desen seçenekleri sayesinde, gelenekselden moderne kadar çeşitli tasarım yaklaşımlarına uyum sağlar. Mutfakları yalnızca yemek pişirmek için değil, aynı zamanda sosyalleşme ve aile toplantıları için de ideal mekânlara dönüştürür (Hatipoğlu, 2024).

Mermerin bir diğer sık kullanıldığı alanlar olan banyolar da iç mekânları yaratmada önemli bir rol oynar. Lavabo tezgahlarında, duvarlarda veya duş kabinlerinde mermer kullanmak banyoları nitelikli alanlara dönüştürür. Doğal desenleri ve renkleri, özgün bir parçayı banyoya taşımak mekânın estetik değerine katkısının yanı sıra uzun süre dayanmasını sağlar. İç mekânlarda kullanılan mermer ögeler, tasarım estetiğini yükselterek bu alanları görsel olarak nitelikli hale getirir.

Mermer yüzeylerin estetik değerini korumak, temizlik ve korumaya yönelik en iyi uygulamaların titizlikle uygulanmasını gerektirir. Uygun bakım ve düzenli temizlik, yalnızca mermer yüzeylerin kusursuz görünmesini sağlamakla kalmaz, aynı zamanda uzun ömürlülüklerini ve görsel çekiciliklerini de korur. Düzenli bakım, tezgâh, döşeme veya dekoratif unsur olarak kullanılan mermerin yıllar boyunca estetik değerini sürdürmesini sağlar. Mermerin bütünlüğünü ve görünümünü bozabilecek hasarların önlenmesi için doğru temizlik ürünleri ve yöntemlerinin seçimi önemlidir. Dökülenleri hemen temizlemek ve aşındırıcı malzemelerden kaçınmak, mermer yüzeylerin doğal güzelliğini ve dayanıklılığını korumada basit fakat etkili adımlardır (Frota et al., 2016).

Mermer yüzeylerin yalıtılmasının önemi, lekeleri ve hasarı önlemek açısından büyüktür. Mermer doğası gereği gözeneklidir ve sıvıları kolayca emebilir, bu da uygun şekilde kapatılmadığı takdirde lekeler yol açabilir. Mermerin yalıtılması, dökülmelere karşı bariyer görevi gören ve kalıcı hasar oluşmadan temizlenmesini kolaylaştıran önleyici bir tedbirdir. Bu süreç, özellikle trafiğin yoğun olduğu veya mutfak ve banyo gibi dökülmeye yatkın yerlerdeki mermer uygulamaları için önemlidir. Sızdırmazlık işlemi mermerin yapısal bütünlüğünü korur. Uzmanlar, mermer yüzeyleri korumayı sağlayacak uygulamaların etkili kalmasını sağlamak amacıyla yıllık bakım yapılmasını tavsiye etmektedirler (Yeşilay, 2019).

Mermer yüzeylerde oluşan çizik ve talaşların giderilmesi, onarımların hem etkili hem de estetik açıdan aynı değerde kalmasını sağlamak için profesyonel müdahaleleri gerektirir. En iyi bakıma rağmen, mermer yüzeyler kazalar veya aşınma ve yıpranma nedeniyle zaman zaman çiziklere veya kırılmalara maruz kalabilir. Bu kusurların

onarılmasına yönelik uygun restorasyon yöntemi belirlenmelidir. Parlatma ve dolgu gibi teknikler, yüzeyi orijinal durumuna döndürerek hasarın hiç olmamış gibi görünmesini sağlar. Profesyoneller, mermer onarımı için tasarlanmış özel alet ve malzemeleri kullanarak onarılan alanın çevredeki yüzeyle kusursuz bir şekilde karışmasını sağlar (Kasap ve Sırakaya, 2019). Bu düzeyde hassasiyet ve özen, mermerin işlevsel bütünlüğünü yeniden sağlamakla kalmaz, aynı zamanda mermerin herhangi bir iç mekâna kattığı görünümü koruyarak estetik değeri de sürdürür. Mermer tesisatları için profesyonel onarım hizmetlerinden yararlanmak, malzemenin değerini korumaya yönelik bir yatırımdır.

1.8.2. Mermerin Fonksiyonel Yönden Mekân İçinde Değerlendirilmesi

Mermer, olağanüstü dayanıklılığı ve uzun ömürlülüğü nedeniyle iç mekân uygulamalarında güç ve sağlamlığın sembolü olarak kabul edilir. Bu doğal taş, yalnızca mimari yapılarda zamana dayanımıyla kalmamış, aynı zamanda çeşitli mimari çalışmalarda da vurgulandığı üzere hem iç hem de dış mekânlarda değerli yapıların temelini oluşturmuştur. Aşınma ve yıpranma belirtileri göstermeden günlük kullanımın zorluklarına dayanma yeteneği, uzun ömürlülüğüne önemli ölçüde katkıda bulunur ve uzun ömürlü iç tasarım öğelerine yatırım yapmak isteyen tasarımcı ve kullanıcılar için pratik bir seçimdir.

Mermer, estetik özelliklerinin yanı sıra fonksiyonel avantajları ile de dikkat çeker. Yüksek dayanıklılığı, sert yapısı ve ısıya dayanıklılığı sayesinde mermer, zemin kaplamaları, mutfak tezgâhları ve banyo yüzeyleri gibi yoğun kullanım alanlarında tercih edilen bir malzemedir. Ayrıca, mermerin doğal soğukluğu, özellikle sıcak iklimlerde iç mekânların serin tutulmasına katkıda bulunabilir. Bununla birlikte, doğru bir şekilde sızdırmazlık işlemi uygulanmazsa mermer, asidik maddelere karşı hassas olabilir ve bu durum yüzeyin zamanla zarar görmesine neden olabilir. Bu nedenle, mermerin kullanıldığı alanlarda bakım ve temizlik prosedürlerine dikkat edilmesi önemlidir (Delta Stone Collections, 2023).

Mermerin tasarım projelerine dahil edilmesi söz konusu olduğunda maliyet etkilerinin değerlendirilmesi önemlidir. Ancak mermere yapılan ilk yatırım, dayanıklılığı, eskimeyen çekiciliği ve mülke kattığı değer ile dengelenir. Mermerin iç mekânlara kattığı niteliklerin bir mülkün piyasa değerini önemli ölçüde artırabilir ve bu da onu değerli bir

yatırım haline getirir. Ayrıca mermerin metal gibi diğer malzemelerle birlikte kullanılması, mekânın estetik ve mali değerini potansiyel olarak artırabilir (Tellioglu ve Karabay, 2021).

Mermerin mekân içinde değerlendirilmesi, tarihi ve kültürel köklerine dayanan zengin bir mirası yansıtırken, günümüz iç mekân tasarımında vazgeçilmez bir malzeme olduğunu göstermektedir. Mermerin doğal desenleri ve renk çeşitliliği, her mekâna özgün bir estetik değer katarken, dayanıklılığı ve işlevselliği ile de iç mekân tasarımında öne çıkmaktadır. Bu özellikleri, mermeri hem estetik hem de fonksiyonel açıdan üstün kılarak, iç mekânlarda nitelikli alanlar yaratmak isteyen tasarımcılar için ideal bir seçim haline getirmektedir.

1.8.3. Mermerin Sürdürülebilirlik ve Çevresel Etkilerinin Değerlendirilmesi

Topraktan mermer çıkışının oranları arasındaki etkiler arasında toprak kalitesi ve miktarı önemli bir yer tutmaktadır. Bu süreç, rüzgâr ve suyun aşındırmasıyla, fiziksel, teknolojik, biyolojik veya ekonomik depolama birimlerinde kayıplara yol açar. Mermer madenciliği sırasında ağır makinelerin kullanımı ve açık yöntemler, toprağın ciddi şekilde bozulmasına neden olarak erozyon süreçlerini hızlandırır. Bu durum, sadece madencilik alanlarını değil, çevredeki tarım arazilerini de olumsuz etkiler (Tozsın ve ark., 2015). Bu nedenle, mermer çıkarımının kontrolsüz bir şekilde devam etmesi, toprağın sürdürülebilirliği konusunda ciddi endişeler yaratmaktadır.

Sürdürülebilirlik ve çevre dostu tasarımların öneminin artmasıyla, mermer doğal ve yenilenebilir bir malzeme olarak değer kazanmaktadır. Mermerin uzun ömrü ve geri dönüştürülebilirliği, yeşil binalar ve sürdürülebilir iç mekân tasarımlarında tercih edilen bir özellik haline gelmiştir. Bu doğrultuda, mermer kullanımı, çevresel ayak izini azaltmayı amaçlayan projelerde öne çıkmakta ve tasarımcıların doğal malzemelerle harmonik, estetik ve aynı zamanda çevre dostu mekânlar yaratmasına olanak tanımaktadır (Bayat ve Küçükali, 2021).

Mermer malzemesinin iç mekân tasarımında kullanımı estetik ve fonksiyonel avantajlar sağlarken, sürdürülebilirlik açısından da önemli bir potansiyel taşımaktadır. Mermer, doğal bir taş olduğundan, geri dönüşümü mümkün olan bir malzemedir. Kullanım ömrü dolan mermer plakalar, yeniden işlenerek dekoratif elemanlar, mozaikler veya peyzaj tasarımında kullanılabilecek kırma taşlar gibi farklı formlarda değerlendirilebilir. Ayrıca,

Üretim süreçlerinde atıkların minimize edilmesi ve çevresel etkilerin azaltılması, mermer endüstrisinde giderek daha fazla önem kazanmaktadır (Demirci ve zsoy, 2024; Svaş Mermer, 2024a).

Ayrıca, mermerin estetik ve fonksiyonel özelliklerini maksimize ederken çevresel sürdürülebilirlik ilkesine de uyum sağlayan yenilikçi teknolojilerin ve işleme metotlarının geliştirilmesi, bu alanın araştırma ve geliştirme faaliyetlerinde önemli bir yere sahiptir. Özellikle düşük enerji tüketimi ile mermeri işleme ve cilalama teknikleri, çevresel etkinin azaltılmasına katkıda bulunurken, geri dönüşüm ve atık yönetimi uygulamaları, mermer üretiminin çevresel ayak izini daha da azaltma potansiyeline sahiptir. Bu kapsamda, kullanılmış mermer atıklarının yeniden değerlendirilmesi, sürdürülebilir mimari ve tasarım projelerinde alternatif malzemeler olarak kullanılması, mermer kullanımının çevresel etkilerini minimize etmekte önemli bir rol oynar (zmehmet, 2007).

Ormansızlaşma ve biyoçeşitliliğin kaybı, mermer çıkarma işlemlerinin yol açtığı diğer önemli sorunlardır. Mermer ocaklarının çoğalması için geniş alanların kullanılması, doğal habitatların yok olmasına ve ekosistemlerdeki biyoçeşitliliğin azalmasına neden olur. Ormanların yok edilmesi, karbon tutma kapasitesinin azalması anlamına gelirken, birçok canlı türünün yaşam alanını da tehdit eder (Deniz, 2019). Bu durum, ekolojik dengenin bozulmasına ve uzun vadede insan dahil birçok canlının olumsuz etkilenmesine yol açabilir.

Su kirliliği ve su kıtlığı da mermer çıkarmanın yol açtığı ciddi sorunlardır. Mermer işleme sürecinde kullanılan kimyasallar ve madencilik atıkları, yüzey ve yeraltı sularının kirlenmesine neden olabilir. Bu durum, içme suyunun kirlenmesine ve su ekosistemlerinin zarar görmesine yol açar. Ayrıca, mermer madenciliği sırasında büyük miktarda su tüketilir, bu da suyun kıt bir kaynak olduğu bölgelerde ekolojik ve sosyal gerilimlere neden olabilir. Mermer ıkarımının sürdürülebilir bir şekilde sürdürülmesi, gelecek nesiller için temiz suya erişimin zorlaşmasını ve ekosistem sağlığının korunmasını zorlaştırabilir (Güngör, 1994).

Mermerin çıkarılması ve işlenmesi, taş ocakçılığı ve ham taşın bitmiş ürünlere dönüştürülmesiyle ilgili yoğun işlemler nedeniyle önemli miktarda enerji gerektirir. Bu işlemler hem elektrik hem de fosil yakıt açısından enerji yoğun olan ağır makine ve ekipmanların kullanımını gerektirir. Özellikle ıkarma aşaması, mermerin elmas uçlu teller, testereler ve matkaplar kullanılarak topraktan kesilmesini içerir ve bu işlemler

önemli miktarda enerji tüketir. Ayrıca, müşteri spesifikasyonlarına göre taşın kesilmesi, cilalanması ve şekillendirilmesini içeren mermerin işlenmesi, genel enerji tüketimini daha da artırmaktadır. Bu yüksek enerji talebi sadece işletme maliyetlerini artırmakla kalmaz, aynı zamanda mermer üretiminin çevresel ayak izini de artırır.

Gelecekteki sürdürülebilir kalkınma hedeflerine ulaşmak için, mermerin ekolojik etkilerini azaltma yolları üzerinde de çalışmalar devam etmektedir. Yaşam döngüsü değerlendirme (LCA) çalışmaları, mermer üretiminden elde edilen atıkların yönetimi ve yeniden kullanımı üzerinde durmakta, bu süreçlerin çevresel etkilerini azaltma potansiyelini ortaya koymaktadır. Ayrıca, yenilenebilir enerji kaynaklarının mermer çıkarımı ve işlenmesindeki kullanımı, karbon ayak izini azaltmaya yönelik önemli bir adımdır.

Mermer kullanımının geleceği, sadece estetik ve fonksiyonel değeri değil, aynı zamanda çevresel sürdürülebilirlik ve teknolojik yeniliklerle de yakından ilişkilidir. Bu çok disiplinli yaklaşım, mermerin hem geleneksel hem de modern uygulamalarını yeniden şekillendirerek, bu değerli doğal kaynağın potansiyelini maksimize etmeyi amaçlamaktadır (Çelebi Şeker, 2021).

Mermerin sürdürülebilir kaynak yönetimi ve yenilikçi kullanım yollarının keşfedilmesi, günümüz tasarım ve inşaat sektörlerinde önemli bir odak noktası haline gelmiştir. Bu bağlamda, mermerin doğal kaynak olarak değerlendirilmesi ve onun çevresel etkilerinin minimize edilmesi, sektör profesyonelleri ve tüketiciler arasında giderek artan bir bilinç düzeyine işaret eder. Ayrıca, mermerin yeniden kullanımı ve geri dönüştürülmesi konusunda yapılan çalışmalar, malzeme israfını azaltmak ve çevresel sürdürülebilirliği teşvik etmek için önemli adımlar olarak öne çıkmaktadır.

Mermerin yenilikçi kullanım yollarına yönelik araştırmalar, malzemenin estetik ve fonksiyonel özelliklerini ortaya çıkaran, aynı zamanda ekolojik dengeyi koruyan uygulamalara ışık tutmaktadır. Örneğin, mermer tozu, sürdürülebilir inşaat malzemelerinin üretiminde bir dolgu maddesi olarak kullanılarak, betonun mekanik özelliklerini iyileştirirken karbon ayak izinin azaltılmasına katkıda bulunabilir. Bu tür yenilikler, mermerin çevresel sürdürülebilirliğe olan katkısını artırırken, tasarım ve inşaat sektörlerinde malzemenin uygulama alanlarını genişletmektedir (Efe ve Gül, 2017).

Makine ve ulaşımdan kaynaklanan sera gazı (GHG) emisyonları, mermer endüstrisiyle ilişkili önemli çevresel etkilerdir. Bu emisyonlar, fosil yakıtların çıkarılması ve işlenmesi için kullanılan makinelerde yanmasından ve ayrıca mermer blokları ve bitmiş ürünleri taşıyan kamyonlardan kaynaklanmaktadır. Karayolu, demiryolu ve deniz ulaşımları CO₂, CH₄ ve N₂O gibi sera gazı emisyonlarının salınmasında etkilidir. Karayolu yük ve yolcu taşımacılığındaki artış, ulaştırma sektörünün genel sera gazı emisyonlarına artan katkısının altını çizmektedir (Demirtürk, 2021). Bu durum, özellikle malzemelerin taş ocakları, işleme tesisleri ve pazarlar arasında taşınması için ağırlıklı olarak karayolu taşımacılığına dayanan mermer endüstrisi için geçerlidir. Bu faaliyetlerden kaynaklanan sera gazı emisyonları iklim değişikliğine katkıda bulunmakta ve sektördeki sürdürülebilir uygulamalar açısından zorluk teşkil etmektedir (Kaya ve Utku, 2020).

Atık üretimi ve yönetimi, mermer endüstrisinde hem çevresel sürdürülebilirliği hem de operasyonel verimliliği etkileyen önemli zorluklar yaratmaktadır. Ekstraksiyon ve işleme aşamaları sırasında önemli miktarda atık malzeme ve kesme atığı üretilir. Bu, ürün olarak satılamayan daha küçük mermer parçalarının yanı sıra kesme ve cilalama işlemlerinden kaynaklanan toz ve çamuru da içerir. Bu atıkların yanlış yönetimi, toprak ve su kirliliği de dahil olmak üzere çevresel bozulmaya yol açabilir. Bununla birlikte, atık mermer agregasının inşaatta alternatif kullanımı gibi yenilikçi atık yönetimi stratejileri, çevresel etkiyi azaltmak ve endüstride sürdürülebilir kalkınmayı desteklemek için fırsatlar sunmaktadır (Yılmaz, 2020). Bu uygulamalar, atıkların etkin bir şekilde yönetilmesine yardımcı olmanın yanı sıra, bazı uygulamalarda doğal kaynakların geri dönüştürülmüş malzemelerle değiştirilmesi yoluyla doğal kaynakların korunmasına da katkıda bulunmaktadır.

Mermer endüstrisinde çevre dostu madencilik tekniklerinin uygulanması, çevresel bozulmanın en aza indirilmesi açısından çok önemlidir. Geleneksel mermer madenciliği süreçleri, ormansızlaşma, peyzajın bozulması ve kirlilik dahil olmak üzere önemli çevresel etkileri nedeniyle sıklıkla eleştirilmektedir. Ancak mermer sektörü modern ve çevre dostu madencilik tekniklerini benimseyerek bu olumsuz etkileri büyük ölçüde azaltabilir. Bu teknikler arasında, ekstraksiyon sırasında üretilen atık miktarını azaltan gelişmiş makinelerin kullanılması, gereksiz çevresel tahribatı önlemek için özellikle mevcut ulaşım noktalarının yakınında, yeni madenler açılmadan önce daha sıkı çevresel etki değerlendirmeleri uygulamak yer almaktadır (Demir ve Güngör, 2013). Ayrıca, çevresel

etkileri azalttığı bilinen etkin madencilik uygulamalarının kullanılmasına öncelik verilmesi de önemlidir. Bu tür yaklaşımlar sadece mermer sektörünün sürdürülebilirliğini sağlamakla kalmaz, aynı zamanda daha geniş bir çevre koruma hedefine de katkıda bulunur.

Mermer atıklarının geri dönüştürülmesi ve yeniden kullanılması, mermer sektöründe sürdürülebilirliğe yönelik kritik bir adımı temsil etmektedir. Mermer fabrikalarından her yıl tonlarca mermer atığı üretilmekte ve bu da önemli bir çevresel sorun oluşturmaktadır. Ancak bu atıklar belirli boyutlara kadar işlendikten sonra çeşitli amaçlarla yeniden değerlendirilebilmektedir. Anahtar uygulamalar arasında beton ve asfalt üretiminde agrega görevi görerek yalnızca atıkların azaltılmasına yardımcı olmakla kalmaz, aynı zamanda hızla tükenen doğal agrega kaynaklarını da korumak yer almaktadır. Ayrıca, doğal agregaya alternatif olarak yol kaplamasının taban katmanlarında kullanılması, atık mermerin çevresel sürdürülebilirliğe katkıda bulunma potansiyelini daha da vurgulamaktadır (Yılmaz, 2020). Bu uygulamalar sadece mermer atıklarının daha etkili bir şekilde yönetilmesine yardımcı olmakla kalmaz, aynı zamanda doğal kaynakların çıkarılmasının azaltılmasında da önemli bir rol oynar ve böylece endüstri uygulamalarına daha sürdürülebilir ve çevre dostu bir yaklaşımın teşvik edilmesini sağlar.

Tüketiciler arasında sürdürülebilir uygulamaların teşvik edilmesi, mermer endüstrisinde çevre koruma çabalarının etkisinin artırılması açısından önemlidir. Sürdürülebilir uygulamaların ön plana çıkmasıyla mermer sektörünün çevre dostu yaklaşımların önemini ortaya koyarak örnek teşkil etmesi gerekmektedir. Bu, sürdürülebilir kaynaklardan elde edilen ve üretilen ürünleri seçmenin çevresel faydaları konusunda tüketicileri eğitmeyi, çevre dostu madencilik ve atık yönetimi uygulamalarda bulunan fabrikalardan gelen mermer ürünlerinin kullanımını teşvik etmeyi içermektedir. Ayrıca, işletmelerin ve kuruluşların çevresel, sosyal ve ekonomik standartlara uymasını sağlamada sürdürülebilirlik sertifikalarının rolünün vurgulanması da gerekmektedir (Denek, 2019). Mermer endüstrisi, tüketiciler arasında bir sürdürülebilirlik kültürünü teşvik ederek, atık üretiminin azaltılmasına ve geri dönüşümün teşvik edilmesine önemli ölçüde katkıda bulunabilir ve böylece daha sürdürülebilir ve çevreye duyarlı bir gelecek sağlanabilir.

Mermer endüstrisinin sürdürülebilirlik çabalarına dair tartışmalar, çevresel sorumluluk ve ekonomik faaliyetlerin dengelenmesi gerekliliğine işaret eder. Mermer çıkarımı ve işlenmesi süreçlerinin çevreye olan etkileri, karmaşık ekolojik dengeler

üzerinde doğrudan ve dolaylı yollarla etkili olmaktadır. Mermer madenciliğinin neden olduğu toprak erozyonu, biyolojik çeşitlilik kaybı ve su kaynaklarının kirlenmesi gibi sorunlar, bu faaliyetlerin ekosistem üzerindeki baskısını artırmaktadır. Bu etkileri azaltmak amacıyla, endüstri içinde yenilikçi teknolojilerin ve yöntemlerin geliştirilmesi, çevresel yükün hafifletilmesine yönelik stratejik bir yaklaşım olarak öne çıkmaktadır. Bu çerçevede, mermer atıklarının yeniden değerlendirilmesi ve sürdürülebilir madencilik tekniklerinin benimsenmesi, sektörün çevre üzerindeki etkisini minimize etmek için kritik öneme sahiptir. Bu süreçler hem sektörel sürdürülebilirliği hem de çevresel bütünlüğü destekleyecek şekilde yönetilmelidir.

1.8.4. Mermerin Yenilikçi Kullanım Alanlarının Değerlendirilmesi

Modern mimari yaklaşımlar, mermeri bina cephelerine giderek daha fazla dahil ederek, çok yönlülüğünü ve estetik değeri ortaya koymaktadır. Mermerin bu yenilikçi kullanımı, binaların görsel değerini artırmakla kalmaz, aynı zamanda dayanıklılığını ve doğal güzelliğini de güçlendirir. Mermer gibi doğal taşların kökenleri, kültürel önemi ve benzersiz özellikleri, her yapıya farklı bir kimlik katarak onları geleneksel tasarımlardan ayırır. Modern bina cephelerinde mermerin kullanılması, mermerin zamana meydan okuyan çekiciliğinin ve mimarların doğal malzemeleri çağdaş tasarımlara dahil etmek için benimsedikleri yenilikçi yaklaşımların bir kanıtıdır.

Mermer döşeme tekniklerinin evrimi, modern mimaride gelenek ve yeniliğin karışımını yansıtmaktadır. Geçmiş M.Ö. 1. yüzyıla kadar uzanan mermer mozaik, mermerin döşemelerde dekoratif kullanımına dair tarihi bir emsal teşkil etmektedir. Teknoloji ve endüstrideki ilerlemeler, daha karmaşık tasarımlara ve verimli kurulumlara olanak tanıyan yeni mermer döşeme tekniklerinin önünü açmıştır. Bu yenilikler, mermer mozaiklerin sanatsal mirasını korur ve aynı zamanda onu çağdaş zevklere ve teknolojik olanaklara da uyarlamaktadır. Mermer döşeme tekniklerindeki sürekli gelişme, geleneksel malzemelerin modern estetik ve işlevsel gereksinimlere uyacak şekilde nasıl yeniden tasarlanabileceğini göstermektedir (Şahin ve Satıcı, 2022).

Mermerin sürdürülebilir bina uygulamalarındaki rolü çevresel faydalarını öne çıkarmaktadır. Kırılmış veya ufalanmış mermer parçalarının inşaatта yeniden kullanılması, daha az atığa katkıda bulunarak ve doğal kaynakların geri dönüşümün teşvik edildiği

sürdürülebilir malzeme kullanımına iyi bir örnektir. Bu uygulama, inşaat sektöründeki çevresel etkinin en aza indirilmesi ve kaynak kullanımının verimliliğinin artırılması gibi daha geniş sürdürülebilirlik hedefleriyle uyumludur. Sürdürülebilir bina uygulamalarında mermerin uygulanması, malzemenin uyarlanabilirliğini ve inşaat sektörünün çevre yönetimine olan bağlılığını vurgulamaktadır.

Mermer şekillendirme tekniklerinin evrimi, tarih boyunca sanatçıların ve heykeltıraşların yaratıcılığının ve becerilerinin bir kanıtıdır. Başlangıçta, mermeri oyma süreci zahmetli ve zaman alıcıydı; büyük ölçüde manuel aletlere ve sanatçının fiziksel gücüne bağlıydı. Ancak teknoloji ilerledikçe mermer heykel teknikleri de gelişti. Elektrikli aletlerin ve hassas aletlerin piyasaya sürülmesi, mermeri şekillendirmek için gereken süreyi önemli ölçüde azaltarak daha karmaşık ve hassas tasarımların yapılmasına olanak sağladı. Bu evrim, mermer heykeltiriciliğini daha erişilebilir kılmak yanı sıra sanatsal ifade olanaklarını da genişletmiştir. Tasarım alanlarının benzersizliği, mermerin bir sanat aracı olarak kendine özgü özelliklerini ve gelişimini göstermektedir (Yılmaz, 2020).

Çağdaş sanatta mermer, geleneksel rolünün ötesine geçmiş ve mimarlıktaki yerini koruyarak artık çok yönlü ve ifade edici bir araç olarak değer görmektedir. Sanatçılar artık mermerin geleneksel kullanımlarına bağlı kalmayıp; bunun yerine onu çalışmalarına dahil etmenin yenilikçi yollarını araştırmaktadırlar. Bu yaklaşım geleneksel algılara meydan okuyan ve mermerin çağdaş sanatsal ifade aracı olarak potansiyelini vurgulayan parçaların yaratılmasına yol açmıştır. Mermerin sanat dünyasındaki statüsü, çeşitli sanatsal ağlara ve kullanım alanlarına uyum sağlama ve entegre olma yeteneği, çok yönlülüğü ve kalıcı çekiciliği ile yükselmektedir (Gençler, 2021).

Geleneksel mermer heykel tekniklerinin dijital teknolojiyle birleşimi, mermerin zamansız güzelliğinin dijital tasarımın sınırsız olanaklarıyla zenginleştirildiği yeni bir tasarım yaklaşımına neden olmuştur. Dijital alan, sanatçılara yalnızca elle heykel yaparak elde edilmesi zor olan tasarımları deneme fırsatı sunmakta ve böylece mermer sanatının ufkunu genişletmektedir. Bu yenilikçi yaklaşım, mermerin heykeldeki tarihsel önemini korumakla kalmayıp, onu geleceğe taşıyarak dijital çağa uyarlanabilirliğini ve uygunluğunu göstermektedir (Kaya, 2023).

Mermer endüstrisinin çevresel etkileri, geniş bir spektrumu kapsayan ve derinlemesine incelenmesi gereken konuları barındırır. Madencilik süreçlerinin doğadaki varlığı, yalnızca yerel flora ve faunaya değil, geniş ekosistemlere ve küresel iklim

değişikliği gibi uzun vadeli çevresel sorunlara etki eder. Bu bağlamda, mermer çıkarma ve işleme tekniklerinin sürdürülebilir yöntemlerle geliştirilmesi ve uygulanması, endüstrinin geleceğine yönelik bir zorunluluktur. Özellikle atık yönetimi ve enerji tüketimi alanlarında gerçekleştirilen yenilikler, ekonomik ve ekolojik dengeleri destekleyecek biçimde tasarlanmalıdır. Tüketicilerin çevre dostu ürünleri tercih etme eğilimlerinin artması, mermer sektörünü daha sürdürülebilir iş pratiklerine yönlendirme potansiyelini taşır; bu nedenle bu alanda farkındalık ve eğitimin artırılması şarttır. Mermer endüstrisinin bu yöndeki girişimleri, doğal kaynakların korunmasına katkı sağlamanın yanı sıra, sektörün toplumsal kabulünü ve piyasa rekabetçiliğini de artıracaktır.



2. YAPILAN ÇALIŞMALAR

Mermer yapıları oluşturan iç ve dış ögelerde çeşitli ve farklı ölçeklerde sıklıkla karşılaşılan bir malzemedir. Mermer malzemenin ele alındığı bu çalışmada malzemenin geniş bir alanda kullanımının nitelikli bir etki sunması temel alınmıştır. Estetik ve fonksiyonel olarak bir malzemenin tasarım ve sonraki süreçlerinde önemsenen nitelik sağlayan ögelerle kurduğu ilişki incelenmiştir. Yapılan incelemelerde mermer malzemenin özellikleri, kullanım alanları, yöntemleri, sağladığı avantajlar ve dezavantajlardan yola çıkarak değerlendirmelerde bulunulmuştur.

Bu bölümde mermer malzemenin tasarımda ve mekânsal değerlendirmelerdeki yerinin tanımlanması için yapılan çalışmaların kapsamı ve kullanılan yöntemlerle ilgili bilgilendirmelere yer verilmiştir.

2.1. Araştırma Tasarımı

Bu çalışma, betimsel bir araştırma tasarımına dayanmaktadır. Betimsel araştırma; araştırmanın amacının, bir olguyu ya da durumu olduğu gibi tanımlamak ve analiz etmek olduğunda kullanılan bir araştırma yöntemidir (Gül, 2023). Mermer malzemenin iç mekân tasarımındaki estetik ve fonksiyonel rollerini belirlemek amacıyla bu çalışma yöntemi belirlenmiştir.

Belirlenen çalışma yönteminde amaç, mermer malzemenin iç mekân tasarımındaki estetik ve fonksiyonel rollerini ortaya koyduktan sonra yarı yapılandırılmış görüşmelerle birlikte elde edilen bulgular ışığında analizler gerçekleştirmektir. Araştırma, nitel veri toplama yöntemlerini benimsemiştir. Nitel veri toplama, yorumlamaya dayalı, daha derinlemesine bilgi sağlayan veri toplama yöntemidir (Özdemir, 2010). Bu çalışmada, mermer malzeme hakkındaki yorumlar ve iç mimarlara yönelik gerçekleştirilen yarı yapılandırılmış görüşmelerden elde edilen veriler analiz edilmiştir.

Çalışmada, veriler hem literatür taramasından hem de yarı yapılandırılmış görüşmelerden elde edilmiştir. Literatür taraması, konuyla ilgili daha önce yapılmış çalışmaların incelenmesi sürecidir (Köroğlu, 2015). Bu araştırmada, mermer malzemenin tanımı, kimliği ve iç mekân tasarımındaki kullanımıyla ilgili mevcut akademik kaynaklar

analiz edilmiştir. Mermerin iç mekân tasarımındaki estetik ve fonksiyonel özelliklerine dair akademik makaleler, kitaplar ve endüstri raporlarından yararlanılmıştır. Bu sayede, mermerin tasarım sürecindeki yeri ve potansiyeli üzerine kapsamlı bilgi edinilmiş, mevcut çalışmalar ışığında bu çalışmanın bulguları değerlendirilmiştir.

Belirlenmiş olan başlıklar ile ilgili yapılan literatür araştırmaları ve yarı yapılandırılmış görüşme yöntemleriyle nitel veriler elde edilmiştir. Yarı yapılandırılmış görüşme formları iç mekân tasarımlarında mermer kullanan profesyonel iç mimarların bu malzemeye yönelik algılarını ve tercih nedenlerini belirlemek amacıyla hazırlanmıştır. Hazırlanan online görüşme formları kar topu yöntemiyle iletilerek bu formlar üzerinden görüşleri alınmıştır. Elde edilen bulgular estetik, işlevsellik, sürdürülebilirlik ve maliyet gibi değişkenler çerçevesinde analiz edilmiştir. Yarı yapılandırılmış görüşmeler için oluşturulan form, katılımcıların demografik bilgilerini, mermer malzemeyi hangi alanlarda kullandıklarını ve kullanım sebeplerini irdeleyen sorulardan oluşmaktadır. Çalışmada formların iletilmesinde kar topu yöntemi kullanılmıştır. İletilen formlarla en az 5-10 yıl alan tecrübesine sahip ve projelerinde mermer kullanımı uyguladıkları proje sayısı oranında yüksek olan toplamda 60 katılımcıya ulaşılmıştır. Nitelikli bir değerlendirme için bu koşulları sağlayan katılımcıların formları analiz grubuna dahil edilmiştir.

Araştırma, belirli sınırlılıklar çerçevesinde yürütülmüştür. İlk olarak, oluşturulan formun sadece Türkiye'deki iç mimarlarla sınırlı olması, bulguların genel geçerliliğini kısıtlamaktadır. Ayrıca, mermer malzemenin estetik ve fonksiyonel özelliklerine dair bulgular, yalnızca katılımcıların subjektif görüşlerine dayanmaktadır. Literatür taraması da mermer malzeme ile ilgili kaynaklarla sınırlandırılmıştır.

Araştırmanın örneklem seçiminde, Türkiye'de iç mekân projelerinde mermer malzeme kullanan en az beş yıl profesyonel alanda tecrübeye sahip iç mimarlar belirlenmiştir. Örneklem büyüklüğü, çalışmanın amaçları doğrultusunda yeterli veri sağlamayı hedefleyecek şekilde 60 katılımcı ile sınırlandırılmıştır. Katılımcılar, en az beş yıl olmak üzere farklı tecrübe seviyeleri ve proje deneyimlerine göre çeşitli kriterler doğrultusunda seçilmiştir. Ulaşılan örneklem grubu, daha çok 5-10 yıl arası tecrübesi olan iç mimarların ağırlıkta olduğu bir dağılım göstermiştir.

Araştırmanın güvenilirliği ve geçerliliği, kullanılan veri toplama araçlarının titizlikle oluşturulması ve analiz yöntemlerinin uygun seçilmesi ile sağlanmıştır. Literatür taraması kapsamında incelenen kaynakların güvenilir ve geçerli olduğu varsayılmıştır. Bu

varsayımlar, çalışmanın sonuçlarının bilimsel açıdan sağlam ve geçerli olduğunu desteklemektedir. Yarı yapılandırılmış görüşme için iletilen sorular, daha önce benzer çalışmalarda kullanılmış geçerli ve güvenilir çalışmalardan yararlanılarak oluşturulmuştur. İlk olarak, katılımcıların taraflarına iletilen formda bulunan sorulara dürüst ve doğru yanıtlar verdikleri varsayılmıştır. Ayrıca, yarı yapılandırılmış görüşme formunun iletildiği örneklem grubunun mermer malzemeyi iç mekân tasarımında etkin bir şekilde kullandıkları ve bu konudaki bilgi ve tecrübelerinin yeterli olduğu kabul edilmiştir. Bu varsayımlar doğrultusunda görüşme formunun pilot çalışması yapılmış ve elde edilen geri bildirimler doğrultusunda gerekli düzenlemeler gerçekleştirilerek belirlenen örneklem grubu ölçeğinde uygulanmıştır.

2.2. Çalışmanın Yöntemi

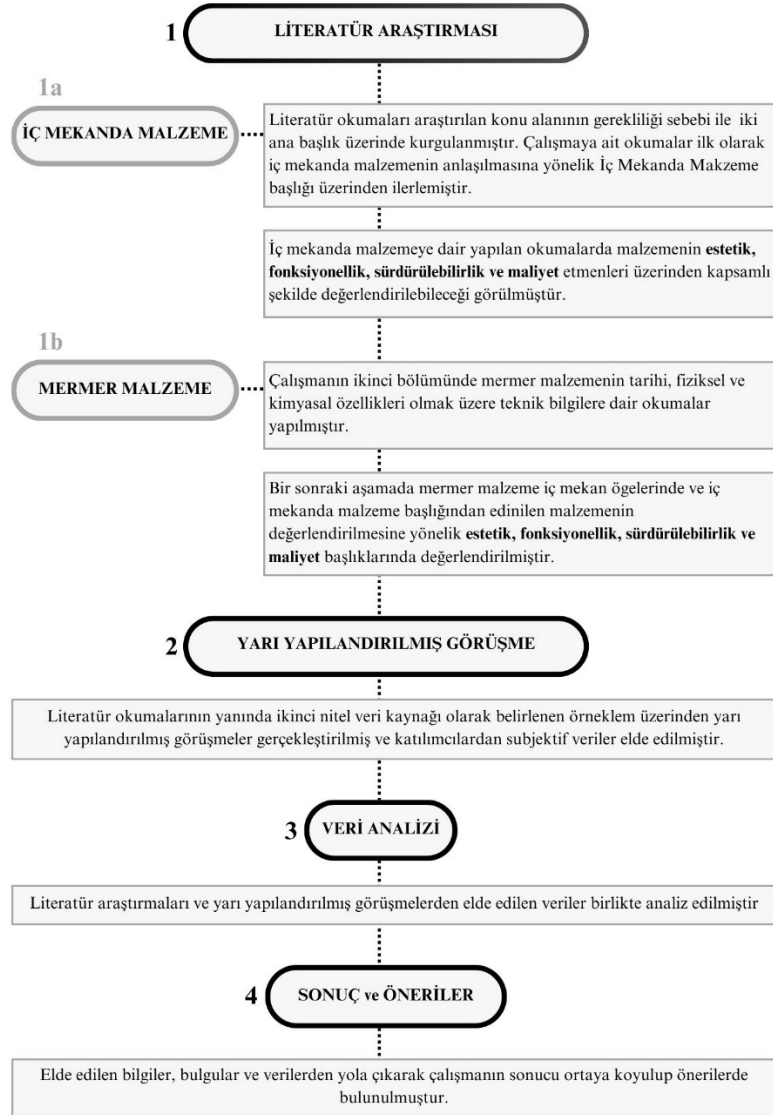
Çalışmaya bir malzemenin değerlendirilmesinde hangi etmenlerin ele alınmasının gerekli olduğunun anlaşılması için iç mekânda malzemenin neden önem arz ettiği ve hangi kriterlerin seçim değerlendirmesinde etkin olduğu üzerine literatür taramasıyla başlanmıştır. Belirlenen kriterler üzerinden devam eden okumalarda mermer malzemenin derlenen kriterlerle olan ilişkileri ve doğurduğu sonuçlar üzerine literatür araştırmasına devam edilmiştir.

İç mekânda malzemenin nasıl bir yer edindiğinin, hangi bağlantılarla önem taşıdığının araştırılmasından sonra ikinci adım olarak literatür araştırması mermer malzemenin kendisine yönlendirilmiştir. Tarihsel süreçte malzemenin nasıl kullanılıp, işlendiği ve günümüze kadar nasıl deneyimlendiği üzerine okumalar yapılmıştır. Tarihsel sürecin yanı sıra malzemeyi tanımaya yönelik teknik bilgiler de içeren yapısal özellikleri de incelenmiştir. İlgili okumalardan edinilen bilgilerle varılan noktada tasarımın bütünlüğünü sağlayan iki temel öge olarak estetik ve fonksiyonellik başlıkları belirlenerek bu iki başlıkla mermer malzemenin kurduğu ilişki ortaya koyulmuştur.

Bir sonraki aşamada malzemenin mekân içerisinde değerlendirilme etmenleri olan estetik ve fonksiyonellikle mermer malzeme zemin, tavan, mobilya gibi iç mekân öğeleri ele alınarak buralarda hangi kapsamlarda kullanıldığı, hangi türlerinin tercih edildiği ve sağladığı avantajların yanı sıra dezavantajlarının da göz önünde bulundurulduğu bir değerlendirme, literatür bilgilerinin sağladığı temel üzerinde gerçekleştirilmiştir.

Literatür araştırmalarından edinilen bilgilerle gerçekleştirilen değerlendirmelerin ardından ortaya çıkan bulguların desteklenmesine yönelik bir araştırma yöntemi geliştirilmiştir. Oluşturulan yöntemde araştırmaya yönelik veri sağlaması adına örneklem olarak iç mimarlar belirlenmiştir. Hem örnekleme bir çerçeve belirlemek hem de deneyime dayalı nitelikli veri elde edilmesi için en az beş yıl tecrübeye sahip iç mimarlar olarak sınırlandırılmıştır. Belirlenen örneklem grubuna mermer malzemeyle ilgili deneyim ve görüşlerine yönelik soruların online form ile iletildiği bir yarı yapılandırılmış görüşme gerçekleştirilmiştir. Elde edilen veriler ve bulgular çalışmanın bütünüyle değerlendirilerek sonuçlar ortaya koyularak önerilerde bulunulmuştur.

Tablo 2. Araştırma tasarımının grafik anlatımı



2.3. Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formunun İçeriği

Yarı yapılandırılmış görüşme formu literatür okumalarından edinilen bilgileri sorgulamak ve edinilen bulguları destekleyeceği varsayılan veriler elde etmek amacıyla tasarlanmıştır. Hazırlanan görüşme formunun içeriği çalışmaya ait eklerin bulunduğu ekler kısmında Ek 1.'de, yarı yapılandırılmış görüşme formu için alınan Etik Kurul Kararı ise Ek 2.'de yer almaktadır.

Yarı yapılandırılmış görüşme formu iki ana bölüm üzerine kurgulanmıştır. Ek 1. İlk bölüm demografik bilgilerin yer aldığı katılımcıyı tanıma amaçlı sorulan soruların bulunduğu bölümdür. İkinci bölüm ise mermer malzemenin iç mekân tasarımı kullanımı değerlendirilmesine katkı sağlayacak cevapların alınmak istendiği ve bu amaca yönelik soruların hazırlandığı bölümdür.

Demografik bilgileri içeren bölümde katılımcılara dair yaş, cinsiyet, eğitim seviyeleri ve ek olarak meslekteki tecrübe yılları 5-10, 11-16, 17-24, 25 ve üzeri seçenekleri en az beş yıl olmak üzere aynı sayıda aralıklarla gruplandırılarak sorulmuştur. Böylece değerlendirme sunabilecek bilgi ve deneyime sahip oldukları varsayımı tecrübe edinilen zaman kıstasıyla desteklenmiştir.

Mermer malzemenin kullanım değerlendirilmesine veri sağlayacak soruların olduğu bölümde ilk sorgulanan şey ilgili malzemenin kullanıp kullanılmadığıdır. Bu soru kapalı uçlu olarak sorulmuştur ve malzemeyi projelerinde kullananlar için de uygulanan proje sayısı sorulmuştur.

Görüşmede devam eden sorular çoktan seçmeli olarak hazırlanmıştır. Mermer malzemenin hangi yapı türlerinde tercih edildiği sorusuna konut, ofis, hastane, alışveriş merkezi, okul, otel, mağaza, spor kompleksi seçenekleri eklenerek hazırlanan formda yer almayan bir yapı türünü belirtmeleri için diğer seçeneği açık uçlu olarak eklenmiştir. Yapı türlerinde malzeme kullanım alanının sorgulanmasından sonra bu sorgulama alanları genelden özele doğru bir yol izlemiştir devamında yapıların hangi alanlarında malzemenin kullanıldığı giriş/fuaye, sirkülasyon, yaşam, yemek, çalışma, wc/banyo seçeneklerinden sonra belirtilmeyen bir alanı yazmaları için açık uçlu olmak üzere diğer seçeneği eklenerek sorulmuştur. Kullanım alanlarına dair edinilen bilgilerden sonra bir sonraki sorgulama alanı küçültülerek bu iç mekân alanlarının hangi öğelerinde mermer malzemeyi

kullandıkları ve hangi ögelerinde en az kullandıkları iki soruda da aynı olmak üzere zemin, duvar, tavan, kolon/kiriş, merdiven, mobilya ve diğer seçenekleriyle sorulmuştur.

Literatür araştırmaları neticesinde mermer malzemenin değerlendirilmesinde bazı konu başlıkları saptanmıştır. Katılımcı iç mimarlara mermer malzemeyi tercih etme sebepleri sorulduğunda bu konu başlıkları çoktan seçmeli olarak seçeneklere eklenmiştir. Belirlenen konu başlıkları, işlevsellik, estetik, dayanıklılık, bakım kolaylığı, maliyet, sürdürülebilirlik olarak seçeneklerde yer almıştır fakat eklemek isteyecekleri farklı bir etken olması durumu için diğer seçeneği de açık uçlu olarak eklenmiştir.

Görüşmelerde yer alan çoktan seçmeli sorularda son olarak hangi tür ve renk tercihlerinde bulundukları katılımcılara sorulmuştur. Kullanım yoğunluğuyla öne çıkan, Carrara, Calacatta, Oniks seçeneklerinin yanı sıra bej, gri kahverengi gibi renk sınıflandırılmaları da seçenek olarak sunulmuştur.

Yarı yapılandırılmış görüşmeye katılan iç mimarların malzemeyle olan tecrübeleriyle ilgili daha öznel ve detaylı bilgiler edinmek için açık uçlu sorulara da yer verilmiştir. Bu kapsamda mermer malzemeyi neden tercih ettikleri, bu tercihlerinde etkili olan malzemeye dair olumlu yönler ve avantajlarla birlikte etmemeleri durumunda da etkili olmuş olan olumsuz yönler ve dezavantajlar sorulmuştur. Açık uçlu sorularla birlikte nitel analiz yöntemi uygulanmak üzere görüşmenin tasarımı tamamlanmıştır.

3. BULGULAR

Yapılan çalışmanın temelini oluşturan literatür araştırmalarında görülmektedir ki mermer malzeme tarihi boyunca zenginlik ve gücün simgesi olarak önemli bir malzeme olmuştur. Dayanıklılığı ve kolay işlenebilir bir malzeme olmasıyla tarihsel süreçte yaygın olarak antik anıt ve sosyal yapılarda yaygın olarak kullanıldığı sıklıkla görülmektedir. Günümüzde ise, mimari tasarımdan iç mekân dekorasyonunun en küçük ögesine kadar geniş bir kullanım alanına sahiptir. Mermer, dayanıklılığı, doğal güzelliği ve zarafeti ile benzersiz mekânlar yaratmak için kullanılmaktadır. Her bir mermer parçasının farklı desenleri ve renkleri, her tasarımın eşsiz olmasını sağlamaktadır. Bu özelliği de tasarımcılara özgür bir alan tanımaktadır. M.Ö 7-8. yüzyıldan bu yana günümüzde modern mekân tasarımlarında yaygın olarak mermer malzemenin kullanılması yapılara ve yapı öğelerine sağladığı katkılar, evrensel ve zamansız bir malzeme olduğunu açıkça göstermektedir.

Mermer malzemenin yapıların iç ve dış alanlarında en geniş yüzeylerden en küçük öğelere kadar her alanda kullanıldığı görülmektedir. Çok çeşitli tasarım yapılarının yanı sıra gündelik yaygın yaşam alanları göz önüne alındığında ise ağırlıklı olarak, mutfaklarda ve banyolarda kullanılmakta ve bu alanlara lüks ve işlevsellik katmaktadır. Mutfaklarda yoğunlukla tezgâh olarak kullanılan mermer, şıklığı ve dayanıklılığıyla öne çıkarken, banyolarda ise ıslak hacimlerde sağladığı işlevselliğinin yanı sıra rahatlatıcı ve sofistike bir atmosfer yaratmaktadır. Mermerin farklı renk ve yüzey çeşitleri geniş kullanım alanı hem geleneksel hem de modern tasarımlara uyum sağlamaktadır.

Mermerin, iç ve dış mekânlarda dayanıklılığı, uzun ömürlülüğü ve zarafetiyle dikkat çeken bir malzeme olduğu görülmektedir. İç mekân tasarımlarında sıkça tercih edilmesinin başlıca sebepleri arasında çizilmeye, çatlamaya ve aşınmaya karşı dayanıklılığı, doğal soğukluğu ve mekânlara kattığı lüks ve şıklık yer almaktadır. Ayrıca malzemenin dayanıklı olması tarihsel süreçte uygulandığı alanlarda mevcudiyetini koruyarak günümüze kadar ulaşmasını ve döneminin işçilik nitelikleri, kültürel değerleri ve sosyolojik bilgiler olmak üzere pek çok bilginin aktarılmasına da olanak sağlamıştır.

Ancak, mermer yüzeylerinin estetik güzelliğini koruyabilmek için düzenli bakım gerekmektedir. Mermerin gözenekli yapısı nedeniyle sıvılara karşı korunması, uygun temizlik ve bakımın yapılması önem arz etmektedir. Yüzeylerde oluşabilecek çizik ve

hasarların giderilmesi ise profesyonel müdahale ile mümkün olmaktadır, bu sayede mermer malzeme korunarak çok uzun süreler kullanım avantajı sağlamaktadır. Doğru bakım ve temizlik prosedürlerine dikkat edilmesi gerektiği malzemenin kullanımına yönelik yapılan okumalarda sıklıkla vurgulanmaktadır, aksi takdirde zamanla doğal yapısı nedeniyle mermer yüzeyin zarar görebileceği belirtilmektedir.

Mermer, lüks ve estetik açısından öne çıkan bir yapı malzemesi olmasına rağmen, kullanılacağı alanda malzeme seçiminin değerlendirilmesinde maliyet açısından dikkatli bir değerlendirme gerektirir. Doğal bir taş olması sebebiyle, çıkarılması, işlenmesi ve uygulanması sırasında önemli işçilik ve nakliye maliyetleri doğar. Mermerin türü, yapısal özellikleri, boyutları, kalite farkları ve kullanım alanı, uygulanacak işçilik bu maliyetlerin temel belirleyici unsurları olarak görülmektedir.

Uzun vadede ise mermerin dayanıklılığı ve estetik değeri, yapılan başlangıç yatırımını haklı çıkarabilir. Düzenli bakım ve doğru uygulama ile mermer, uzun yıllar boyunca estetik açıdan cazibesini koruyabilir. Ancak başlangıç maliyetlerinin yüksek olması, projelerde dikkatli bir bütçe planlaması yapmayı gerektirir. Kısacası, mermer, lüks ve dayanıklılığı ön plana çıkaran projelerde ideal bir seçim olabilir, fakat başlangıçta önemli bir mali yatırım gerektiren bir malzemedir.

Mermer malzemenin ele alınmasında bir diğer önemli konu sürdürülebilirlik olarak öne çıkmaktadır. Bu malzemenin çıkarımı sırasında toprak erozyonu, ormansızlaşma, su kirliliği, sera gazı emisyonları ve atık üretimi gibi önemli çevresel sorunlara dikkat çekildiği görülmektedir. Malzemenin üretimi sürecinde yapılan çalışmalarda ağır makinelerin kullanımı toprak bozulmasına neden olurken, kullanılan kimyasallar ve atıklar su kaynaklarını kirletmektedir. Fakat ciddi oranda meydana gelen mermer atıklarının geri dönüştürülmesi ve yeniden kullanılması ise sürdürülebilirlik açısından bu alanda önemli çalışmalar yürütülmesine fırsatlar sunmaktadır. Sürdürülebilirlik başlığı altında yapılan okumalarda mermer malzemenin üretim süreçlerine sürdürülebilirlik açısından bakılmasıyla başka madenlerin süreçlerinde de çevre dostu madencilik tekniklerinin önemine dikkat çekildiği ve konunun önemine vurgu yapıldığı görülmektedir. Aynı zamanda tasarımcıların yanı sıra tüm tüketicilerin sürdürülebilir malzeme ve uygulamalara yönelmesinin değeri vurgulanmaktadır.

Mermer malzemenin taşımakta olduğu kültürel ve benzersiz özellikler kullanıldığı alanlara da kendi kavramsal ve karakteristik değerini yansıtmaktadır. Oluşturduğu özgün

kimlik tasarımcıların bu malzemeyi geleneksel ya da çağdaş tasarımlarına etmelerine zemin oluşturmaktadır. Günümüzde ortaya çıkmış ve gelişmekte olan teknolojik gelişmeler tasarım yöntemlerinin ve yeni uygulama tekniklerinin gelişimini de desteklemektedir. Tarihsel süreciyle geleneksel bir malzeme olarak görülen mermer, çağdaş tasarımlarda ihtiyaç duyulan modern estetik ve fonksiyonel gerekliliklere de cevap vererek kendine yer bulabilmektedir. Bu da mermer malzemenin yenilikçi özelliğini ortaya koymaktadır.

Mermer malzemenin, iç mekânda kullanıldığında hem estetik hem de fonksiyonel bir malzeme olarak öne çıktığı görülmektedir. Dayanıklı yapısı ve doğal güzelliği sayesinde, farklı alanlarda çeşitli kullanım olanakları sunar. Yapıların cephelerinden mutfak tezgahlarına kadar pek çok ögede mermer malzeme değerlendirilmektedir fakat mutfak tezgâhları, mermerin en popüler kullanım alanlarından biri olarak öne çıkmaktadır. Mermer, ısıya dayanıklı olduğu için tezgâh üstünde sıcak kaplar kullanılabilir, kolay temizlenir ayrıca şık ve modern bir görünüm sağlar. Fakat lekeler ve asitlere karşı hassas olduğu için düzenli bakım gerektirir.

Zemin kaplaması olarak da oldukça yaygın kullanıldığı literatür okumalarında göze çarpmaktadır. Oturma odası, antre gibi geniş alanlarda, merdiven ve basamaklarda, yoğun sirkülasyon alanlarında sıklıkla kullanılmaktadır. Özellikler kamu ya da özel yapıların geniş karşılama alanlarında kullanılan mermer malzemenin renk ve doku tercihlerine dayanarak parlaklığıyla doğal ışığı yansıtarak ferah bir ortam yarattığı görülmektedir. Aynı zamanda ıslak hacimler için de mermer tercih edilebilmektedir. Suya dayanıklı olduğu için ıslak hacimlerdeki tezgahlarda, duvar kaplamaları ve zeminlerde mükemmel bir seçimdir, ayrıca bu alanlara zarif ve temiz bir görünüm kazandırmaktadır. Ayrıca fonksiyonellikten çok estetik katkısı göz önüne alınarak lüks mekânların tavan yüzeylerinde, masa ve sehpa gibi mobilya elemanlarını yüzeyleri başta olmak üzere daha az sıklıkla çok çeşitli mobilya elemanlarında mermer malzemenin kullanılmakta olduğu görülmektedir.

Mermer malzemenin iç mekân tasarımında irdelenmesine yönelik bir değerlendirmenin hedef belirlendiği bu çalışmanın amacı tasarımcılara malzeme ile ilgili temel ve detaylı bilgiler sunarak malzemenin tüm verimliliğini etkin bir biçimde tasarım alanlarında ve öğelerinde kullanmalarına katkı sağlamaktır. Literatür bulgularından elde edilen bilgilerle mermer malzemenin tercih edilmesi ve uygulanması öncesinde değerlendirilmesine yönelik temel başlıklar belirlenmiştir. Belirlenen başlıkların içerdikleri konular yani tasarımda önem arz eden bu kavramların mermer malzemeyle

ilişkilendirildiklerinde ortaya çıkan kapsamaları da başlıkların altında sıralanmıştır. Belirlenen faktörler iç mekân tasarımında malzeme seçiminde bütünsel bir yaklaşımı temel olarak Tablo 3 derlenmiştir. Yani malzeme seçiminde dikkat edilmesi gereken bu kriterler, sadece görsel çekicilik değil aynı zamanda fonksiyonellik, sürdürülebilirlik ve maliyet konusunda da etkin tercihlerin yapılmasını hedef almaktadır. Mermer malzemenin avantaj ve dezavantajlarıyla etkin bir biçimde değerlendirmesinde yol gösterici olarak katkı sağlayacak olan etmenler sınıflandırılmıştır.

Tablo 3. Mermer malzemenin değerlendirilme etmenleri

Mermer Malzemenin Kullanılacağı Alan (yapı, öge ya da mekân)			
ESTETİK ETMENLER	• Doğal ya da kompozit malzeme • Renk ve doku (yansıtma) özellikleri • Kompozit malzeme ise bir araya gelen ögelerin renk boyut ve doku kompozisyonları • Mekândaki diğer ögelerle dengesi • Kimlik katkısı • Atmosfer katkısı	FONKSİYONEL ETMENLER	• Dayanıklılık • Isı geçirgenliği • Işın geçirgenliği • Hijyenik yapısı • Bakım kolaylığı • Yüzeyin ya da ögenin kullanım sıklığı, süresi • Maruz kaldığı basınç şiddeti, süresi
SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK ETMENLERİ	• Üretim yöntemi • Üretim alanı • Üretimde oluşan atık yönetimi • Üretimde su kullanımı • Üretim sonrası ormanlaştırma • Üretim sonrası ulaştırma • Yeniden işlenebilirlik	MALİYET ETMENLERİ	• Mermer malzemenin türü • Mermer malzemenin kalitesi • Ebat ve kalınlık • İşçilik ve işleme • Nakliye • Montaj ve uygulama • Kullanım sürecinde temizlik ve bakım maliyeti

Çalışmanın yürütüldüğü kapsamda literatür araştırmasının yanı sıra seçilmiş örneklem olarak iç mimarlarla yapılan yarı yapılandırılmış görüşmelere yer verilmiştir. Yürütülen görüşme formunun çerçevesi mermer malzemenin profesyonel alanda iç

mimarların hangi alanlarda kullandıkları ve mermer malzemeden edindikleri olumlu olumsuz geri dönüşlerle birlikte hangi mermer türlerini ne sıklıkla kullandıkları gibi değerlendirilmelerinden oluşmaktadır.

Demografik veriler incelendiğinde, katılımcıların yaşlarının geniş bir dağılım gösterdiği ancak belirli yaş gruplarında yoğunlaştığı görülmektedir. Verilerin büyük bir kısmının genç yetişkin olarak 28-32 yaş aralığında yoğun olduğunu göstermektedir. Cinsiyet dağılımında ise katılımcıların %57'si erkek %43'ü kadındır. Katılımcıların büyük çoğunluğu 5-10 yıl arasında tecrübeye sahiptir. Bazı katılımcılar ise 11-16 yıl ve 25 yıl ve üzeri tecrübe düzeyinde yer almaktadır.

Literatürde, genç ve orta tecrübeli iç mimarların dijital araçlar, yeni malzemeler ve teknolojilerle daha rahat çalıştıkları ve daha fazla deneyime sahip olanların ise genellikle geleneksel tasarım yaklaşımlarına sadık kaldıkları belirtilmiştir (Çelik, 2019). İç mimarlık eğitiminde de teorik bilginin pratiğe aktarılmasının önemi, özellikle yeni mezunların profesyonel yaşama adaptasyonları açısından vurgulanmaktadır (Yücel, 2020). Yapılan görüşmede de malzeme olarak mermerin tercih edilme oranının yüksek olduğu görülmüştür. Görüşmenin yapıldığı iç mimarların %95'inin mermer malzemeyi kullandığını belirtmesi yaygın olarak tercih edilen bir malzeme olduğunu göstermektedir. Neredeyse tüm katılımcılar bu tercihte bulunduklarından, mermerin projelerde kullanımının yaygın olduğu sonucuna varılmaktadır. Tercih edilme sıklığının yoğun olduğu görülen mermer malzemenin nitelikli bir malzeme olarak değerlendirildiğini ortaya koymaktadır. Yine görüşme içerisinde mermer malzemenin ilgili kişilerin yürütmüş oldukları projelerin kaçında kullandıkları sorusuna da tüm projelerde ya da yüksek proje sayılarıyla vermiş oldukları yanıtlar bu verileri destekler niteliktedir. Görüşmecilerin sağladıkları verilerden yola çıkılarak mermer malzeme kullanımının oldukça yaygın olduğu ve hemen her projede farklı ölçeklerde kullanıldığı görülmüştür.

Mermer, tarihsel olarak lüks, zarafet ve prestij ile ilişkilendirilen bir malzemedir. Yunan ve Roma mimarisinden günümüze kadar hem iç hem de dış mekânlarda bu malzemenin kullanımı, yapının statüsünü ve kalitesini yükseltmek için tercih edilmiştir. Modern iç mimarlıkta da mermer, konutlar, oteller ve mağazalar gibi lüks alanlarda sofistike ve profesyonel bir görünüm sunmak için sıkça tercih edilir (Ramsay, 2015).

Mermerin doğal yapısı, her plakanın benzersiz bir görünüm sunmasını sağlar ve bu da iç mekânlarda kişiselleştirilmiş ve doğal bir estetik yaratır. Ayrıca, ışığı yansıtma ve

mekâna aydınlık katma özellikleri, özellikle geniş alanlarda tercih edilme nedenlerinden biridir. Mermer, fonksiyonel açıdan hijyenik bir malzeme olarak öne çıkar. Özellikle restoran, kafe gibi yeme-içme alanlarında ve hastane gibi sağlık kurumlarında kullanılması, kolay temizlenebilirliği ve hijyen sağlama yeteneği ile ilişkilidir (Jones, 2017). Bu bilgiyi destekler nitelikte estetik olduğu kadar dayanıklı ve uzun ömürlü bir malzeme olan mermerin yarı yapılandırılmış görüşmede hangi alanlarda kullanıldığı sorgulandığında özellikle giriş/fuayeler ve sirkülasyon alanları gibi yoğun insan trafiğine sahip mekânlarda tercih edildiği görülmektedir. Bu da malzemenin dayanıklılık açısından sunduğu avantajları ortaya koymaktadır. Ayrıca WC/Banyo gibi neme ve suya maruz kalan alanlarda sıklıkla kullanılması, mermerin bu tür zorlayıcı koşullara dayanıklı olduğunu göstermektedir.

Mermerin kullanım alanı olarak “Konut” yapı türü kullanım yoğunluğuyla öne çıkmaktadır. Bu, mermerin özellikle konut projelerinde sıkça tercih edilen bir malzeme olduğunu göstermektedir. Hem estetik hem de dayanıklılık açısından konut yapılarında popüler olduğu anlaşılmaktadır. Mermer konut projelerinin yanı sıra, ofis binalarında ve otellerde de modern, estetik ve profesyonel bir görünüm sağlamak için sıklıkla tercih edilmektedir. Otel projelerinde mermerin hem iç mekânlarda (lobi, odalar) hem de dış cephelerde kullanılması otellerde yaygın olarak mermerin tercih edilmesi, lüks ve yüksek kaliteli bir görünümün elde edilmek istendiğini ve bu amacı karşılamaya yönelik malzemenin kullanıldığını göstermektedir.

Birçok farklı mağaza projeleri olmak üzere “AVM” yani alışveriş merkezlerinde de mermer tercih edilmektedir. AVM'ler geniş insan trafiğine sahip alanlar olduğundan, mermerin dayanıklılığı bu yapılarda önemli bir avantaj sağlamaktadır. Otel projelerinde mermer kullanımı, otel lobilerinde lüks ve yüksek kaliteli bir atmosfer yaratırken, AVM'lerde dayanıklılık ve estetik bir görünüm sağlama amacına hizmet etmektedir. Konut projelerinde ise hem yaşam alanlarında hem de yemek alanlarında mermerin tercih edilmesi, bu malzemenin ev içi tasarımda da fonksiyonel ve dekoratif bir rol oynadığını göstermektedir.

Bunların yanı sıra restoran ve hastane, spor kompleksleri, yeme-içme mekânlarında, hastane, okul, cami gibi kurumsal ve kamuya hizmet veren yapılarda da mermerin sıklıkla tercih edildiği ifade edilmiştir. Yapılan çalışmayla malzemenin dayanıklılığı, estetik katkısı, dekoratif ve kolay temizlenebilir olması gibi fonksiyonel özellikleri ve prestijli bir

görünüm sağlaması nedeniyle birçok farklı yapı türünde farklı ögelerde tercih edilen önemli bir yapı malzemesi olarak öne çıktığı görülmektedir.

Mermer malzemenin yürütülen projelerin hangi alanlarında kullanıldığı sorgulandığında en sık iç mekânın deneyimlendiği başlangıç noktası olarak giriş/fuaye alanları olmak üzere sırasıyla kullanım sıklığı azalarak insan trafiğinin yoğun olması sebebiyle malzemenin dayanıklılığıyla öne çıktığı sirkülasyon alanları, yaşam alanları, yemek alanları, suya dayanıklılığı ve hijyen kolaylığı ile wc/banyo ve çalışma alanlarında kullanıldığı ortaya çıkmaktadır.

Kurtz (2011) tarafından yapılan bir çalışmada da bu kanılar desteklenmiştir. Kurtz, mermerin mimari projelerde sıklıkla tercih edilmesinin ana nedenlerinden birinin "lüks algısı" olduğunu belirtmiştir. Ayrıca, Veysey (2017), mermerin doğal taşlar arasında en prestijli malzemelerden biri olduğunu ve estetik açıdan mekânların değerini artırdığını vurgulamıştır.

Çalışmada alınan cevaplara göre mermerin en yaygın kullanıldığı mekân bileşeni zeminlerdir. Estetik görünümü ve dayanıklılığı nedeniyle projelerde zeminlerde sıkça tercih edilmiştir. Mermer sirkülasyon alanları olarak merdivenlerde de dayanıklılık ve estetik görünüm ve hijyen kolaylığı sağladığı için sıkça tercih edilmiştir. Duvar kaplamaları da zeminin yanı sıra mermerin yaygın bir kullanım alanıdır. Özellikle iç mekânın lüks bir görünüm kazanması için dikey yüzeylerde de tercih edildiği anlaşılmıştır. Dikey yüzeyler olarak yapıların kolon ve giriş ögelerinde de estetik ve güçlendirici bir malzeme olarak mermer kullanımının yaygın olduğu görülmektedir.

Mermerin yüzeylerin yanı sıra mobilya tasarımlarında kullanımı hem iç mekân estetiğini hem de dayanıklılığı artıran bir faktördür. Tavanlarda mermerin kullanılması, genellikle lüks ve zarif bir görünüm sağlamayı amaçlar. Mermer kullanımının zemin ve duvar yüzeylerine nazaran tavan yüzeylerinde kullanımının çok daha az sıklıkta olduğu fark edilmiştir. Mermer malzemenin mekân ögelerinde kullanım çokluğunun sorulmasıyla elde edilen bulguları nitелеmek amacıyla tersten sorularak en az hangi mekân ögelerinde kullanıldığı sorusundan edinilen bulgular da birbirini desteklemiştir ve mermer malzemenin en az tavan yüzeylerinde kullanıldığı görülmüştür.

Mermerin yüksek mukavemeti ve uzun ömürlü yapısı nedeniyle, özellikle yoğun kullanıma maruz kalan iç mekânlarda tercih edildiğini belirtir. Mermerin doğal bir

malzeme olması ve yüzyıllar boyunca dayanıklılığını koruyabilmesi, mimarlar ve tasarımcılar için cazip hale getirir.

Mermer malzemenin tercih edilmesindeki en baskın etkenin estetik faktörü olduğu ortaya çıkmıştır. Tavanlar, duvarlar ve mobilyalarda olduğu gibi tasarımın gerçekleşmesinde işlevsellikten hemen sonra estetik kaygı yer almaktadır. Mermerin doğal güzelliği ve zarif görünümü, birçok projede estetik kaygılara hizmet ederek kendini ön planda tutmaktadır. Tercih edilme etkenlerinin yoğunluğu sırasıyla dayanıklılık, bakım kolaylığı ve fonksiyonellik olarak devam etmiştir. İkinci en yaygın tercih edilme nedeni olarak mermerin dayanıklılığı, özellikle zeminler ve yapısal elemanlar gibi yüksek trafik veya yük taşıyan alanlarda tercih edilmesini sağlamaktadır. Malzemenin uzun vadeli kullanımı için düzenli bakım ve temizlik gerekliliklerini destekleyecek bakım kolaylığı da göz önünde sıklıkla tutulan bir tercih edilme etkeni olarak öne çıkmaktadır. Bahsedilen tercih edilme etkenleri ayrıca malzemenin fonksiyonelliğine de katkı sağlamaktadır. Mermerin sürdürülebilirlik özellikleri, çevre dostu ve uzun ömürlü malzeme olarak mermerin önemini yansıtır. Sürdürülebilirlik özelliği de estetik ve dayanıklılıkla birleşerek mermerin çevre bilincine sahip projelerde tercih edilmesine yol açmaktadır. Maliyet ise mermer malzemenin tercih edilmesinde en az belirtilen nedenlerden biridir. Mermerin maliyeti genellikle yüksek olabilir, bu nedenle maliyet faktörü, diğer özellikler kadar belirleyici bir neden olarak görünmemektedir.

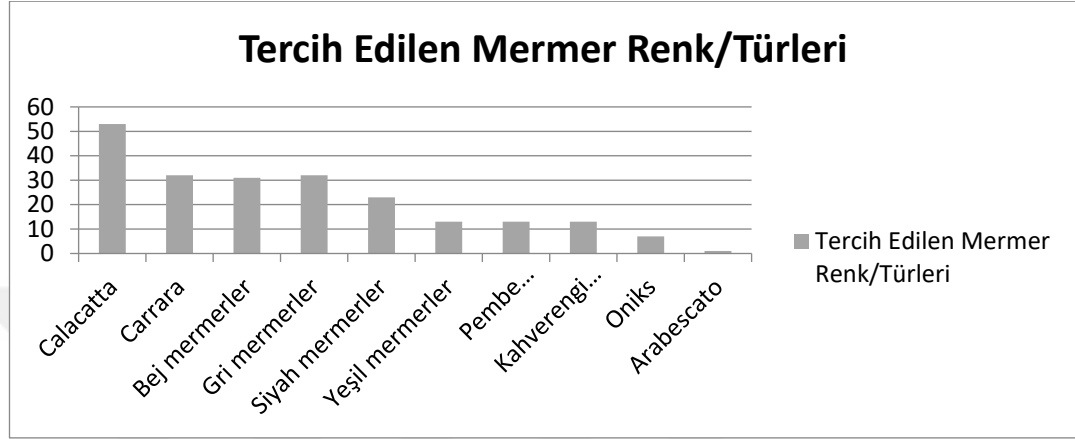
Mermerin tercih edilmesindeki en öncelikli neden estetik ve dayanıklılıktır. Bakım kolaylığı ve işlevsellik de önemli faktörlerdir, özellikle belirli kullanım alanlarında. Sürdürülebilirlik, modern projelerde giderek artan bir önem taşıırken, maliyet en az belirleyici faktörlerden biridir. Doğal bir ürün olma özelliği ise daha nadir bir tercih sebebi olarak görünmektedir.

Üstünel ve Akpınar (2020), mermerin mutfak tezgâhları ve banyolar gibi alanlarda kullanımının, suya dayanıklılığı ve kolay temizlenebilirliği ile ilişkili olduğunu belirtir. Bu nedenle, işlevselliği ve dayanıklılığı mermerin birçok farklı mekânda kullanılmasını sağlar.

Gencel ve Korkmaz (2020), mermerin maliyetinin alternatif malzemelere göre daha yüksek olduğunu ve bu yüzden bazı projelerde daha uygun fiyatlı sentetik taşlar veya seramik kaplamaların tercih edildiğini belirtir. Ayrıca, işçilik ve nakliye maliyetleri de projelerin bütçesini zorlayabilir. Bu bulgu, Smith (2019)'ın çalışmasında da teyit

edilmektedir; Smith, mermerin işleme ve montajında uzmanlık gerektiren bir malzeme olduğunu ve bunun projelerde ekstra maliyet yarattığını belirtmiştir.

Tablo 4. İç mimarların projelerinde hangi mermer renk/türleri tercih etme durumlarına dair bulgular



Calacatta mermeri, projelerde en yaygın tercih edilen türdür. Estetik açıdan lüks ve zarif bir görünüm sağladığı için özellikle tercih edilir. Genellikle tavanlar, duvarlar ve mobilyalarda kullanılır. Carrara mermeri, Calacatta'nın ardından en popüler mermer türüdür. Klasik ve zarif görünümü nedeniyle, pek çok projede yer alır. Genellikle beyaz ve gri tonları ile bilinir. Bej mermerler de Carrara mermerinin ardından kullanım yoğunluğuyla oldukça popülerdir. Doğal ve sıcak bir görünüm sunduğu için geniş bir kullanım alanına sahiptir. Gri mermerler modern ve şık bir görünüm sunduğu için çeşitli projelerde tercih edilmiştir. Hem zeminlerde hem de duvarlarda yaygın olarak kullanıldığı görülmektedir. Siyah mermerler şık ve sofistike bir görünüm sağlar, genellikle kontrast oluşturmak amacıyla kullanılmaktadır. Yeşil, pembe ve kahverengi mermerler ise benzer sıklıklarda bej, gri, siyah mermerlere oranla daha az sıklıkta kullanılmışlardır. Bu türler genellikle özel projelerde ve dekoratif amaçlarla tercih edilir. Daha seçkin ve karakteristik renkleri ile öne çıkmaktadırlar. Kullanım sıklığının en az olduğu mermer türlerinin ise Oniks ve Arabescato mermerleri olduğu görülmektedir.

Mermer türlerinin kullanımı, estetik tercihlere ve projelerin gereksinimlerine göre çeşitlenmiştir. Calacatta, Carrara, ve Bej mermerler, projelerde en çok tercih edilen türlerdir. Gri ve siyah mermerler de popüler seçenekler arasındadır. Diğer mermer türleri ise genellikle özel projelerde veya dekoratif amaçlarla kullanılmıştır.

Belirtilen mermer türlerinin tercih edilme nedenleri yarı yapılandırılmış görüşmede sorulduğunda çeşitli yanıtlar alınmıştır. Bunlardan sıklıkla ifade edilen ise estetikdir. Mermerlerin estetik kaygılar doğrultusunda seçilmesi, projelerin genel görünümünü ve çekiciliğini artırmak için olduğu görülmektedir. Bu bilgiyi destekler nitelikte özellikle Calacatta, Carrara ve Bej mermerler gibi klasik ve zarif renkler, sade ve yalın görünümler tercih edilmektedir. Fakat aynı zamanda çarpıcı etki amaçlandığında da çok çeşitli renk tonları ve desenler sunan mermer malzemenin (örneğin, Yeşil ve Kırmızı tonları) projelere canlılık ve karakter kazandırmak amacıyla kullanıldığı görülmektedir. Mermerlerin projeye uygun renk ve dokulara sahip olması, mekânın genel tasarımıyla uyumlu olması önemlidir. Siyah, Gri, Yeşil ve Pembe gibi renkler, projelerde arzu edilen estetik ve mekân içindeki diğer malzemelerle uyum göstererek tasarım bütünlüğünü sağlamak için tercih edilmektedir. Ayrıca mermerlerin doğal malzemeler olması ve yüksek kaliteli görünümeleri, projelerde sıklıkla tercih edilmelerinin nedenlerinden biridir. Doğal malzeme tercihleri, estetik ve çevresel faktörler doğrultusunda yapılmaktadır.

Mermerlerin dayanıklılığı ve uzun ömürlü olması, özellikle yüksek trafik bölgelerinde tercih edilmesini sağlar. Darbe ve çizilmelere dayanıklı olmaları, uzun süreli kullanım ve bakım kolaylığı açısından önemli bir tercih sebebidir. Özellikle Gri, Siyah ve Carrara mermerleri, dayanıklılıkları ve az bakım gerektirmeleri nedeniyle seçilmiştir. Mermer türlerinin seçilmesinde estetik kaygılar, dayanıklılık, fonksiyonellik, doğal malzeme özelliklerinin yanı sıra proje gereklilikleri, müşteri talepleri, konsept uyumu ve modaya uygunluk gibi çeşitli faktörler rol oynamaktadır.

Aydın (2018), mermerin doğal bir malzeme olduğu için asidik maddelere karşı hassas olduğunu ve bu yüzden düzenli bakım gerektirdiğini belirtir. Bu durum, projelerde mermerin kullanımını sınırlayan faktörlerden biri olabilir. Özellikle mutfak gibi yüksek kullanım alanlarında, mermer yüzeylerin düzenli olarak korunması gerektiği ifade edilir.

Attard ve Şahin (2021), mermerin sürdürülebilir bir malzeme olarak kabul edilmesine rağmen, çıkarılma ve işleme süreçlerinin ciddi çevresel etkiler doğurabileceğini belirtir. Bu bağlamda, projelerde mermerin çevre dostu alternatiflerle dengelenmesi önerilmektedir. Sarı (2016), mermerin doğal desenleri ve renk çeşitliliği ile mekânlara canlılık ve derinlik kattığını ve bu nedenle tasarımcılar arasında popüler olduğunu belirtir. Mermerin bu zengin çeşitliliği hem klasik hem de modern projelerde tercih edilmesini sağlamaktadır.

Yarı yapılandırılmış görüşmelerde mermer malzemenin sağladığı avantajlar sorgulandığında en büyük avantajın estetik avantaj olduğu görülmüştür. Mermer malzemenin renk ve doku çeşitliliği, parlaklık ve yalınlığı projelere özgünlük ve prestijli şık bir algı katmaktadır. Özellikle renk ve doku çeşitliliği talep edilen karakteri ve uyumu sağlamak için etkin rol oynamaktadır. Darbelere, çizilmelere ve ısıya karşı dirençli bir malzeme olan mermer oldukça dayanıklı ve uzun ömürlüdür. Bu özellikler zemin ve yüzey kaplamalarında kullanılması için malzemeyi ideal kılmaktadır. İlk günkü görünümünü koruyarak uzun yıllar kullanılabilir. Parlak ve kaygan yüzeyi, suya karşı dirençli olmaları, temizlik ve bakım kolaylığı sağlamaktadır. Bu nedenle özellikle sık temizlik gerektiren ıslak hacimlerde ve tezgâh yüzeylerinde sıklıkla avantajlı görülerek kullanılmaktadır. Mermer malzemenin fonksiyonel avantaj sağladığı özelliklerden biri de şekil verilebilirlik ölçөгüdür. Mobilya ölçөгünden geniş yüzey alan kaplamalarına kadar farklı ölçeklerde tasarımlara cevap verebilmektedir. Bu da tasarımcılara özgür bir alan sunmaktadır. Görüşmeler neticesinde tespit edilen mermer malzemelerin tercih edilmesindeki başlıca nedenler estetik çekicilik, dayanıklılık, bakım kolaylığı ve fonksiyonel avantajlardır. Doğal ve lüks görünüm, zengin renk ve doku seçenekleri, uzun ömürlü kullanım, bakım kolaylığı ve yüksek performans gibi özellikler, mermerleri projelerde tercih edilmesi gereken bir malzeme haline getirmektedir.

İç mimarlara yarı yapılandırılmış görüşmelerde mermer malzeme ile ilgili deneyimledikleri dezavantajlarla ilgili fikir ve görüşleri de sorulmuştur. Değerlendirmelerde öne çıkan dezavantaj maliyet olarak öne çıkmaktadır. Çeşitliliği ile pek çok farklı skalada maliyet oluşturmaya rağmen genellikle yüksek maliyete neden olup birçok projede kısıtlı bütçe nedeniyle daha büyük ölçeklerde ve daha özel tasarımların gerçekleşmesinde kısıtlama ögesi olarak kendini gerçekleştirilmektedir. Özellikle büyük alanlarda kullanılan mermerler maliyetleri arttırdığından ilgili projelerde alternatif malzemeler tercih edilmektedir. Mermerin işlenmesi ve montajı genellikle zor ve maliyetlidir. Uygulama sırasında uzman işçilik gerektirir, bunun da ekstra işçilik maliyetlerine yol açabiliyor olduğu iç mimarlar tarafından ifade edilmiştir. Mermerin ağır yapısı, taşıma ve işleme sırasında zorluklara ve maliyetlere neden olabilir. Bu, özellikle avantaj olarak nitelendirilen büyük ebatlarda uygulama sırasında dezavantaj sağlayarak sorun oluşturabilmektedir. Ayrıca, bazı mermer türleri işlenmesi ve şekillendirilmesi zor olduğundan, projelerde esneklik kısıtlamalarına yol açabilir.

Mermer doğal bir malzeme olduğundan gözenekli bir yapıya sahiptir ve temizlik kolaylığının yanı sıra lekeleri ve kirleri tutma eğilimindedir. Bu nedenle, temizlik ve bakım konusunda dikkatli olunması gerekmektedir. Özellikle asidik sıvılar ve kimyasallar mermer yüzeyinde kalıcı lekelere yol açabilir ve bu da uzun vadeli bakım ihtiyacını artırdığından dezavantaj olarak görülmektedir. Pek çoğunun dayanıklı ve uzun süreli kullanıma uygunluğunun yanı sıra bazı mermer türlerinde ise, zaman içerisindeki kullanımla renk solmaları ve deformasyonlar görülebilir, bu da görsel estetiği olumsuz etkileyebilmektedir. Mermerler, özellikle yumuşak türlerde, çizilmelere karşı hassas olabilir. Mutfak gibi alanlarda, sıcak veya keskin nesnelerle temasında zarar görebilir. Bu mermer türleri dış etkenlere karşı daha duyarlı olup, çabuk deforme olabilmektedirler. Ayrıca malzeme ilgili alana uygulanıp yerleştirildikten sonra proje değişikliği ve yenilenme söz konusu olduğunda değişim ve yenilenme hususunda göstereceği zorluk dezavantaj olarak değerlendirilebilmektedir.

Mermerin sürdürülebilirlik açısından da bazı dezavantajları vardır. Doğal kaynaklardan elde edilmesi ve yeniden kullanıma uygunluğu sürdürülebilirliğini desteklerken, üretim aşamasında açığa çıkan atıklar ve çevresel etkileri ve dönüştürme zorlukları nedeniyle sürdürülebilirlik sorunları yaşanarak dezavantaj sağlayabilmektedir.

Mermer malzemesinin tercih edilmemesine neden olan başlıca dezavantajlar maliyet, bakım zorlukları, işleme ve taşıma zorluklarıdır. Yüksek maliyet, temizlik ve bakım zorlukları, değişim zorlukları ve çevresel etkiler, projelerde mermer kullanımını sınırlayabilir. Bu nedenle, bütçe, kullanım alanı ve bakım kolaylığı gibi faktörler göz önünde bulundurularak alternatif malzemeler de tasarımcılar için projelerinde değerlendirilebilir.

4. SONUÇLAR

Bu çalışma, mermerin iç mekân tasarımındaki rolünü kapsamlı bir biçimde ele alarak, bu malzemenin tercih edilme nedenlerini ve kullanım alanlarını derinlemesine incelemiştir. İç mimarların tecrübe seviyeleri, mermerin projelerdeki tercih edilme sıklığı, kullanım alanları, estetik ve işlevsellik gibi faktörler detaylı bir şekilde yarı yapılandırılmış görüşmelerde analiz edilmiştir. Mermerin iç mekân tasarımında yaygın olarak tercih edilmesinin ardındaki nedenler hem estetik hem de fonksiyonel özelliklerle ilişkilidir. Aşağıda, bu çalışma kapsamında elde edilen bulguların ayrıntılı bir analizi yapılmıştır.

Literatür taraması ve örnek olay incelemelerinde kullanılan kaynakların güvenilir olduğu varsayımı, çalışmanın bilimsel geçerliliğini desteklemektedir. Bu, mevcut bilgilere dayanarak yapılan değerlendirmelerin sağlam ve güvenilir verilere dayandığını göstermiştir. Böylece çalışma bulgularının geçerliliği ve güvenilirliği artırılmış, sonuçların akademik ve pratik açıdan kabul edilebilir olması sağlanmıştır.

Seçilen örnek olayların, mermerin estetik ve fonksiyonel potansiyelini iç mekân tasarımında temsil edebileceği kabul edilmiştir. Bu varsayım, çalışmada incelenen vaka örneklerinin yalnızca spesifik bir alanla sınırlı kalmayıp genel tasarım uygulamalarına da ışık tuttuğunu ortaya koymuştur. Böylelikle mermerin farklı estetik ve fonksiyonel kullanımlarına dair geniş kapsamlı bir analiz yapılabileceği sonucuna ulaşılmıştır.

İç mekânda mermer malzemenin estetik, sürdürülebilirlik gibi pek çok tasarım kriterinde değerlendirilebilir ya da ilişkilendirilebilir bir yeri olduğu literatür araştırmalarında fark edilmiştir. Malzemenin renk, doku gibi estetik öğelerde ve uygulama yöntemlerinde gösterdiği çeşitliliğin iç mekânda kayda değer bir tasarım alanı sunduğu görülmüştür. Döşeme, kaplama yöntemlerinin yanı sıra pek çok araç ve teknolojik yöntemle şekil verilebilirliği duvar, zemin ya da tavan gibi tercih edilme sıklığı az olsa da mekân algısına katılmak istenen estetik değeriyle sıklıkla kullanılmasıyla mekâna hâkim tüm alanlarda nitelikli bir yeri vardır. Yalnızca yüzeylerde değil; aydınlatma, masa, oturma elemanı, kitaplık gibi çeşitli mobilya tasarımlarında da malzemenin sunduğu avantajlar değerlendirilerek mekânlarda etkin bir şekilde kullanılmaktadır. Parlaklığının, renk ve dokularının kattığı estetik nitelik ve atmosferle ve aynı zamanda dayanıklılığı ve kullanım

ömrünün uzun süreli olmasıyla da mekân değerini arttıran bir malzeme olarak tercih edilmektedir.

Mermerin teknik ve yapısal özellikleri ile ilgili yapılan literatür taramalarında geri dönüşüme uygun ve sürdürülebilir bir malzeme olduğu görülmüştür. Bu özellikleri ile de tasarımda kullanılan malzemenin çevre dostu olduğu yönünde bir sonuca ulaşılmasını sağlamıştır. Bu, mermerin doğal kaynakların korunması ve çevresel etkilerin azaltılması açısından uygun bir malzeme olduğunu göstermiştir. Çalışmanın sürdürülebilirlik açısından önemli bir vurgu yapması, tasarım projelerinin çevre dostu yaklaşımlarla ele alınması gerektiğini savunan bir sonuç doğurmuştur.

Estetik ve fonksiyonel değerlendirme yöntemlerinin mermer malzemenin iç mekân tasarımındaki tüm yönlerini kapsadığı varsayımı, çalışmanın bütüncül bir yaklaşımla yürütüldüğünü göstermiştir. Bu durum, kullanılan yöntemlerin yalnızca görünüm veya dayanıklılık gibi belirli özelliklerle sınırlı kalmayıp, mermerin iç mekân tasarımındaki çok boyutlu etkilerini değerlendirdiğini ortaya koymuştur. Böylece mermerin iç mekân tasarımındaki yerinin daha kapsamlı bir şekilde incelendiği sonucuna varılmıştır.

Bu çalışmanın varsayımları değerlendirildiğinde:

- Hipotez 1: Mermer malzeme, iç mekân tasarımında estetik açıdan yüksek bir potansiyele sahiptir ve farklı renk, desen ve dokularıyla görsel çekiciliği artırır.

Çalışmada elde edilen bulgular, mermerin estetik açıdan oldukça güçlü bir malzeme olduğunu doğrulamaktadır. Farklı renk, desen ve dokulara sahip mermer türleri, projelerde hem lüks hem de estetik açıdan etkileyici alanlar yaratmak için tercih edilmektedir. Özellikle Calacatta, Carrara ve bej mermerlerin projelerde sıkça kullanılması, mermerin estetik potansiyelini açıkça göstermektedir. Bu bulgular hipotezi doğrular niteliktedir.

- Hipotez 2: Mermer malzeme, iç mekân tasarımında fonksiyonel açıdan dayanıklı ve uzun ömürlü bir seçenek olarak değerlendirilebilir.

Çalışmanın sonuçları, mermerin yüksek dayanıklılığı ve uzun ömürlü kullanımı ile iç mekân tasarımında fonksiyonel açıdan önemli bir malzeme olduğunu göstermektedir. Zemin kaplamaları, merdivenler ve yoğun yaya trafiği olan alanlarda mermerin tercih edilmesi, dayanıklılık açısından önemli bir avantaj sağladığını ortaya koymaktadır. Bu da hipotezin doğruluğunu desteklemektedir.

- Hipotez 3: Mermer malzemenin geri dönüşüme uygunluğu ve çevreye duyarlı bir malzeme olması onu iç mekân tasarımında sürdürülebilirliğe katkı sağlayabilecek çevresel sorumluluğu olan nitelikli ve değerli bir malzeme kılmaktadır.

Bulgular, mermerin geri dönüşüm potansiyeline sahip olduğunu ve kırma taş, mozaik gibi farklı formlarda yeniden kullanılabileceğini göstermektedir. Ancak, çıkarılması ve işlenmesi sırasında çevresel etkilerinin göz ardı edilemeyecek seviyede olduğu, literatürde de vurgulanmıştır. Dolayısıyla, mermerin sürdürülebilirlik potansiyeli olsa da çevresel etkilerinin dikkatlice ele alınması gerektiği ortaya çıkmıştır. Bu hipotez kısmen doğrulanmış olup, sürdürülebilirlik açısından daha fazla dengeleyici stratejiler önerilmelidir.

- Hipotez 4: Farklı projelerde kullanılan mermer türleri, estetik ve fonksiyonel açıdan belirgin farklılıklar göstermekte ve bu farklılıklar tasarımcıların malzeme seçiminde belirleyici olmaktadır.

İç mimarların tecrübe düzeylerine ilişkin analiz, katılımcıların büyük çoğunluğunun 5-10 yıl arası deneyime sahip olduğunu göstermiştir. Bu bulgu, iç mimarlık mesleğinde genç ve orta düzeyde deneyime sahip profesyonellerin baskın olduğunu ortaya koymaktadır. Bu meslek grubunun, dijital araçlar ve yeni malzemelerle çalışma konusundaki yetkinliği, mermer gibi prestijli ve estetik açıdan güçlü malzemelere olan ilgiyi artırmaktadır. Mermerin, iç mimarlar tarafından tercih edilmesinin sebeplerinden biri, estetik ve tasarımsal açıdan sağladığı avantajlar olabildiği görülmektedir. Ayrıca, yeni mezun iç mimarların profesyonel yaşamlarına adapte olma süreçlerinde teorik bilginin pratiğe aktarılması önemli bir rol oynamaktadır. Bu bağlamda, mermerin sağladığı estetik ve işlevsel avantajlar, tecrübeleri yüksek niteliklerde olmayan iç mimarların projelerinde bu malzemeyi tercih etmelerini teşvik etmektedir.

Araştırma bulguları, mermerin iç mekân projelerinde geniş bir kullanım alanına sahip olduğunu ve katılımcıların büyük çoğunluğunun projelerinde mermer tercih ettiklerini ortaya koymuştur. Mermerin tarihsel olarak zenginlik ve prestij ile ilişkilendirilmesi, modern iç mekân tasarımında da estetik ve dayanıklılık unsurlarıyla öne çıkmaktadır. Mermerin doğal desenleri ve renk çeşitliliği, her mekânda kişiselleştirilmiş ve özgün bir görünüm yaratma potansiyeline sahiptir. Bu, tasarımcıların mermeri projelerinde sıklıkla tercih etmelerini sağlayan bir etkidir.

Mermerin kullanım sıklığı, özellikle giriş/fuayeler, sirkülasyon alanları ve banyo gibi yüksek insan trafiğine sahip veya suya maruz kalan alanlarda yoğun olarak tercih edildiğini göstermektedir. Mermerin bu tür alanlarda kullanımı, malzemenin dayanıklılığını ve hijyenik özelliklerini vurgulamaktadır. Yüksek trafik ve suya maruz kalan alanlarda mermerin tercih edilmesi, malzemenin uzun ömürlü ve kolay temizlenebilir özelliklerini destekler. Bu kullanım biçimi, mermerin dayanıklılığı ve estetik özellikleri arasındaki dengeyi sağlamaktadır.

Araştırma, mermerin en çok konut projelerinde kullanıldığını ortaya koymuştur. Bu bulgu, mermerin estetik ve fonksiyonel avantajlarının konut projelerinde ne kadar önemli olduğunu göstermektedir. Konut projelerinde mermerin kullanımı, lüks ve zarif bir atmosfer yaratırken, aynı zamanda dayanıklılık ve uzun ömürlü kullanım sağlar. Ticari projelerde ise, özellikle otel, ofis ve mağaza gibi alanlarda mermerin sıkça tercih edilmesi, estetik değeri yüksek, profesyonel bir ortam yaratma isteğiyle ilişkilidir. Otel projelerinde, mermer hem iç hem de dış mekânlarda estetik ve kaliteli bir görünüm sağlamak amacıyla kullanılmaktadır. Bu kullanım, otel müşterilerine prestijli bir deneyim sunmayı hedefler ve marka imajını güçlendirir.

Mermerin iç mekânlarda çeşitli bileşenlerde kullanıldığı görülmektedir. Bu malzeme, zemin kaplamalarından duvar kaplamalarına, kolon ve kirişlerden mobilya tasarımlarına kadar geniş bir kullanım alanına sahiptir. Mermerin zemin ve duvar kaplamalarında yaygın olarak kullanılması, malzemenin estetik ve dayanıklılığını ön plana çıkarırken, kolon ve kiriş gibi yapısal öğelerdeki kullanımı da güçlendirici ve sağlam bir yapıyı desteklemektedir. Mermerin çok yönlü kullanımı, tasarımcıların çeşitli projelerde bu malzemeden faydalanmasını mümkün kılmaktadır. Bu çeşitlilik, mermerin estetik ve fonksiyonel özelliklerinin geniş bir yelpazede değerlendirilmesine olanak tanımaktadır.

Mermerin estetik özellikleri, projelerde tercih edilmesinde başlıca faktör olarak öne çıkmaktadır. Estetik kaygılar, toplamda 36 kullanımda en önemli tercih sebebi olarak belirtilmiştir. Mermerin doğal güzelliği, desenleri ve renk çeşitliliği, projelerde estetik bir değer katmaktadır. Özellikle Calacatta, Carrara ve Bej mermerlerinin, projelere hem klasik hem de modern bir nitelik kattığı görülmüştür. Bu bulgular, mermerin estetik açıdan nitelikli ve prestijli bir malzeme olduğunu teyit etmektedir. Estetik kaygıların yanı sıra, dayanıklılık ve uzun ömürlü kullanım da mermerin tercih edilmesinde etkili olmuştur. 32 kullanımda dayanıklılık, önemli bir faktör olarak vurgulanmış ve mermerin yüksek trafik

alanlarında veya yapısal elemanlarda sağladığı dayanıklılık, proje sahipleri için kayda değer bir nitelik olarak öne çıkmaktadır.

Mermerin bakım kolaylığı da belirli projelerde önemli bir tercih sebebi olmuştur. Özellikle zemin kaplamaları ve mobilya tasarımlarında mermerin kolay temizlenebilirliği ve bakımı, kullanıcılar için önemli bir tercih nedeni olmuştur. Ancak, mermerin asidik maddelere karşı hassas olduğu ve düzenli bakım gerektirdiği, özellikle mutfak ve banyo gibi alanlarda kullanımını sınırlayabilecek bir dezavantaj olarak değerlendirilmiştir (Aydın, 2018). Bu durum, mermerin bakımının kullanıcılar için önemli bir faktör olduğunu ve özel bakım talimatlarının gerekliliğini ortaya koymaktadır.

Mermerin işlevsellik ve sürdürülebilirlik açısından da önemli bir malzeme olduğu gözlemlenmiştir. Mermer hem yapısal hem de dekoratif projelerde fonksiyonel avantajlar sağlar. Özellikle kolonlar, kirişler ve merdivenlerde işlevsel avantajlar sağlayan mermer, projelere dayanıklılık ve estetik katmaktadır. Mermerin doğal bir malzeme olması ve uzun ömürlü kullanımı çevre dostu bir tercih olarak değerlendirilmiştir. Ancak, mermerin çıkarılma ve işleme süreçlerinin çevresel etkileri, bu sürecin sürdürülebilirlik açısından olumsuz etkiler yaratabileceğini göstermektedir. Mermerin çevresel etkilerini azaltmak amacıyla sürdürülebilir yöntemlerin benimsenmesi büyük önem taşımaktadır.

Maliyet faktörü, mermerin projelerde tercih edilmesini sınırlandıran bir unsur olarak karşımıza çıkmaktadır. Özellikle yüksek kaliteli mermer türlerinin maliyetlerinin yüksek olması, bazı projelerde daha uygun fiyatlı alternatif malzemelerin tercih edilmesine neden olmuştur. Mermerin bütçe dostu bir malzeme olmadığını ve işçilik ile nakliye maliyetlerinin de projelerin toplam maliyetlerini artırabileceğini göstermektedir. Bu durum, mermerin bazı projelerde sınırlı kullanılmasına neden olabilir ve tasarımcıların maliyetleri göz önünde bulundurarak alternatif malzemeleri değerlendirmelerini gerektirebilir.

Çalışmada mermer türlerinin estetik ve fonksiyonel farklılıkları açıkça ortaya konmuştur. Calacatta mermeri lüks projelerde tercih edilirken, gri ve kahverengi mermerler daha dayanıklı ve fonksiyonel alanlarda kullanılmıştır. Bu durum, farklı mermer türlerinin tasarımcılar tarafından projelerin gereksinimlerine göre seçildiğini göstermektedir. Hipotez bu anlamda doğrulanmıştır.

Yapılan çalışmadan edinilen bilgi ve bulguların; mermer malzemenin tanınmasına, malzemenin çeşitlerinin arasından nitelikli tercihler yapılmasına ve etkin kullanımına katkı

sağlayacağı düşünülmektedir. Çalışmadan elde edilen sonuçlar değerlendirildiğinde literatüre verilen katkının hem akademik hem de uygulama alanlarında etkili bir kullanım sağlayacağı, mekân içerisinde mermer kullanımlarına rehberlik edeceği ve mermerin iç mekânlara sağlayacağı estetik ve fonksiyonel değerlere ulaşmada aracılık edeceği ön görülmektedir.



5. ÖNERİLER

İç mekân tasarımında birçok farklı ölçekte ve konumda kullanılan mermer malzeme kullanım çeşitliliği, kullanım süresinin uzunluğu, ilgili mevcut alanlara kattığı estetik değeri ve sürdürülebilirliğe sağlayabileceği katkısıyla öne çıkmaktadır. Antik çağlardan günümüze kadar ulaşan bu uzun tarihsel süreçte mermer malzemenin çeşitlilik göstererek kullanım devamlılığı göstermesi yapı ve mekân tasarımında önemli bir malzeme olmasında ve bu önemini sürdürecektir olmasında dikkate değer bir göstergedir. Malzemenin değerlendirilmesinde tespit edilen çeşitli faktörler üzerinde yapılacak olan gelişme ve iyileştirmelere yönelik çalışmalar hem malzemenin kullanıldığı ögelerde tasarım değerinin artmasına hem de mevcut bir malzemenin en yüksek verimle kullanılmasına aracılık edecektir. Bu görüş doğrultusunda ilgili başlıkta çalışma sürecinde mermer malzemeye ait verim ve değere katkı sağlanacağı ön görülen önerilerden bahsedilmiştir.

Mermerin çevresel etkilerini minimize etmek amacıyla, mermerin işlenme ve çıkarılma süreçlerinde sürdürülebilir yöntemlerin benimsenmesi gerekmektedir. Mermerin çıkarılma ve işlenme süreçlerinde çevre dostu teknolojilerin entegrasyonu, atık miktarını azaltabilir ve enerji tüketimini minimize edebilir. Bu bağlamda, geri dönüştürülmüş su ve enerji verimliliği yüksek işleme yöntemleri gibi çevre dostu teknolojilerin kullanılması teşvik edilmelidir. Ayrıca, mermerin işlenmesi sırasında ortaya çıkan atıkların geri dönüştürülmesi ve yeniden kullanılması, çevresel sürdürülebilirliği artırabilir. Bu alanlarda yapılacak olan araştırmalar önem taşımaktadır.

Mermerin estetik ve fonksiyonel yönlerini geliştirmek için, yeni tasarım ve uygulama tekniklerinin araştırılması önemlidir. Özellikle estetik açıdan daha çeşitli desenler ve renkler ile fonksiyonel olarak daha etkili mermer türlerinin geliştirilmesi, bu malzemenin projelerde daha geniş bir yelpazede kullanılmasını sağlayabilir. Mermerin yenilikçi uygulama teknikleri hem estetik hem de yapısal avantajlarını artırabilir. Tasarımcılar ve üreticiler arasında iş birlikleri kurarak, estetik ve fonksiyonel gereksinimleri karşılayan yenilikçi mermer çözümleri üzerinde çalışmalar yapılmalıdır. Mermerin, akıllı malzemeler ve teknolojilerle entegre edilmesi üzerine çalışmalar yapılabilir. Bu bağlamda, mermerin estetik güzelliği ile işlevsel özelliklerini artıran teknolojik yeniliklerin nasıl birleştirilebileceği incelenebilir. Örneğin, aydınlatma teknolojileriyle birleştirilen mermer

yüzeyler veya interaktif tasarım çözümleri, ya da dijital tasarım yöntemleri ve teknolojik araçlarla tasarım yöntemlerinin geliştirilmesine yönelik çalışmalar geliştirilebilir.

Doğal bir malzeme olmasının yanı sıra mermerin üretiminde oluşan atıklar sürdürülebilirlik yönünden olumsuz etki oluşturmaktadır. Bu nedenle çevre dostu alternatif malzemelerin kullanımı teşvik edilmelidir. Özellikle geri dönüştürülmüş malzemeler veya doğal kaynakları daha az tüketen alternatifler, mermerin çevresel etkilerini azaltabilir. Bu alternatiflerin estetik ve işlevsel açıdan mermerle kıyaslanabilir özelliklere sahip olması sağlanmalıdır. Çevre dostu alternatifler hem estetik hem de fonksiyonel özelliklerle mermerin sunduğu avantajları sağlayabilir ve sürdürülebilirlik hedeflerine ulaşmak için etkili bir strateji olabilir.

Mermerin yüksek maliyetleri, projelerde tercih edilmesini azaltarak estetik ve fonksiyonel katkılarını sınırlayan bir faktördür. Maliyet engelini aşmak için, mermerin daha uygun fiyatlı alternatiflerini geliştirmek ve işçilik ile nakliye maliyetlerini optimize etmek önemlidir. Mermerin daha ekonomik yerel seçeneklerinin araştırılması ve uygun maliyetli uygulama tekniklerinin geliştirilmesi, maliyet engelini aşmak için etkili bir strateji olabilir. Ayrıca, mermerin maliyetini düşürmek amacıyla toplu alımlar ve uzun vadeli iş birlikleri gibi maliyet azaltıcı stratejiler geliştirilebilir.

Mermerin sürdürülebilir kullanımı konusunda eğitim ve bilinçlendirme çalışmaları yapılmalıdır. İç mimarlar, tasarımcılar ve proje sahipleri için sürdürülebilir mermer kullanımı hakkında bilgi ve kaynaklar sunmak, çevre dostu uygulamaların teşvik edilmesine yardımcı olabilir. Eğitim programları ve seminerler, mermerin çevresel etkileri, sürdürülebilir işleme yöntemleri ve alternatif malzemeler hakkında bilgi sağlayabilir. Bu çalışmalar, sektördeki tüm paydaşların sürdürülebilirlik hedeflerine ulaşmalarını destekleyebilir.

Gelecek araştırmalarda, mermerin çevresel ve mali açıdan daha iyi yönetilmesine yönelik stratejilerin geliştirilmesi büyük önem taşımaktadır. Mermerin işlenmesi ve uygulanması süreçlerinde çevre dostu yöntemlerin geliştirilmesi ve maliyetlerin optimize edilmesi, bu prestijli malzemenin iç mekân tasarımındaki rolünü daha da güçlendirebilir. Ayrıca, teknolojik yenilikler ve iyileştirmeler konusunda yapılan çalışmaların desteklenmesi, mermerin sürdürülebilirliğini artırabilir. Bu bağlamda, gelecekte yapılacak araştırmaların, mermerin çevresel etkilerini azaltmak ve maliyetleri optimize etmek amacıyla daha derinlemesine analizler yapması önemlidir. Yeni teknolojilerin ve yenilikçi

yöntemlerin araştırılması, mermerin iç mekân tasarımındaki rolünü daha sürdürülebilir ve maliyetin etkin kullanıldığı bir şekilde devam ettirmesini sağlayabilir.

Gelecek çalışmalarda, alan genişletilmesiyle farklı kültürlerde ve coğrafyalarda mermerin iç mekân tasarımında nasıl kullanıldığı üzerine kapsamlı bir inceleme yapılabilir. Farklı bölgelerin mermer türleri, estetik yaklaşımları ve fonksiyonel tercihlerinin karşılaştırılması, mermerin global tasarım trendlerindeki yerini anlamada önemli bir katkı sağlayabilir. Mermerin doğal bir malzeme olarak biyofilik tasarımda nasıl kullanılabileceği temel alınarak doğal taşların mekânda insan psikolojisi üzerindeki etkileri ve doğayla bağ kurma süreçlerinde nasıl rol oynadığı incelenebilir. Bu, özellikle sağlık, eğitim ve dinlenme alanlarında mermerin kullanımı için yeni olanaklar sunabilir. Mermerin sadece iç mekân tasarımında değil, endüstriyel tasarım alanlarında da (örneğin, mobilya üretimi, aksesuar tasarımı) nasıl daha geniş bir kullanım alanı bulabileceği araştırılabilir. Bu, mermerin geleneksel uygulamalarının ötesine geçerek yenilikçi projelerde kullanılmasının önünü açabilir. Bahsedilen önerilere temel oluşturabilecek olan yürütülen bu çalışmanın devamı iç mekân tasarımında daha verimli, estetik ve sürdürülebilir çözümler geliştirilmesine katkıda bulunabilir ve mermerin kullanımını yeni boyutlara taşıyabilir.

6. KAYNAKÇA

- AbdelRazik, T., & Ibrahim, A. (2021). Properties and Modern Techniques of Marble and their Impact on the Aesthetic Vision of Design., 2, 211-226.
- Abenojar, J., Martinez, M., Armentia, S., Paz, E., Real, J., & Velasco, F. (2021). Mechanical Properties And Fire-Resistance Of Composites With Marble Particles. Journal Of Materials Research And Technology, 12, 1403-1417.
- Ahmadova, S., Yamaçlı, R. (2022). Konut Tasarımında Katılımcı Planlamanın Önemi: Bakü Örneği. Sürdürülebilir Mühendislik Uygulamaları ve Teknolojik Gelişmeler Dergisi, 5(1), 92-107.
- Akatlı, G., ve Sağıroğlu, Ö. (2022). Kutsal Mekanlarda Doğal Işık Tasarımının Etimesgut Cami ve Işık Kilisesi Örnekleri Üzerinden İncelenmesi. Mimarlık ve Yaşam, 7(1), 359-382.
- Akgün, S. (2020). İç Mekân ve Mobilya Tasarımı Kapsamında Akıllı Malzemelerin İncelenmesi / Investigation Of Smart Materials Within The Scope Of Interior And Furniture Design.
- Algan, N. (2008). Anadolu Selçuklu Dönemi Mimarisi Taş Yüzey Süslemelerinin İncelenmesi ve Seramik Yorumları (Sanatta Yeterlik Tezi). Dokuz Eylül Üniversitesi, Güzel Sanatlar Enstitüsü, Seramik Anasanat Dalı.
- Algın, F., ve Alkan, M. (2019). Konut Stoğunda Duvarı Malzeme Seçimini Etkileyen Faktörler ve Sektör Aktörlerinin Malzeme Seçimlerinin Değerlendirilmesi. İstanbul Sabahattin Zaim Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi, 1(2), 32-37.
- Al-Hamarneh, I. (2017). Investigation of gamma-ray shielding effectiveness of natural marble used for external wall cladding of buildings in Riyadh, Saudi Arabia. Results in physics, 7, 1792-1798.
- Ali, M., Agarwal, S., Solankey, A., Handoo, S. (2000). High-performance, marble-like plaster coatings. Cement and Concrete Research, 30, 977-980.
- Alp, S. (2021). Trabzon Ayasofya Kilisesi Bahçesi'nde Bulunan Figürlü Bir Mezar Anıtı. Sanat Tarihi Dergisi, 30(2), 931-943.
- Alperen, A. N., Çelik, H., Bağcı, M. (2022). Uşak-Karahallı Mermerlerinin Fiziko-Mekanik Özelliklerinin Mineralojik-Petrografik Özellikleri ile Birlikte Değerlendirilmesi. Afyon Kocatepe Üniversitesi Fen ve Mühendislik Bilimleri Dergisi (AKÜ FEMÜBİD), 22, 911-924.
- Anul, N., Bilsel, H. (2020). Retro Ürün ve Deneyim Tüketen Y Kuşağı Üzerine Bir Araştırma. Kurgu, 28(1), 234-246.

- Artaş Mermer. (t.y.). İç cephe ve duvar kaplama. Artaş Mermer. <https://www.artasmermer.com.tr/uygulamalar/mermer/ic-cephe-ve-duvar-kaplama/>. Erişim Tarihi: 13.08.2024.
- Aslan, F., Aslan, E., ve Atık, A. (2015). İç mekânda algı. İnönü Üniversitesi Sanat ve Tasarım Dergisi, 5(11), 139-151.
- Ateş, E. S., Ve Özel, Y. (2023). İç Mekân Tasarımında Renk Ve Biçimin Etkinliği. İstanbul Ticaret Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi, 22(43), 113-123.
- Atıl, A., Gülgün, B., ve Yörük, İ. (2005). Sürdürülebilir Kentler ve Peyzaj Mimarlığı. Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi, 42(2), 215-226.
- Attard, E., & Şahin, F. (2021). Mermerin Çevresel Etkileri ve Sürdürülebilir Kullanımı. *Yapı Malzemeleri Araştırmaları*.
- Aydın, B. (2019). Elmalı (Antalya) Bölgesi Mermer Ocaklarının Jeolojisi, Teknolojik Özellikler ve Rehabilitasyon (Yüksek Lisans Tezi). Akdeniz Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Jeoloji Mühendisliği Anabilim Dalı, Antalya.
- Aydın, Z. (2018). Mermer Yüzeylerin Bakım ve Temizlik Sorunları. *İç Mekân Tasarımı Dergisi*.
- Aydınlı, G., & Demir, B. (2019). İç Mekânlarda Mermer Kullanımı ve Dayanıklılık Analizi. *Mimarlık ve Tasarım Araştırmaları*.
- B&C Skandinavia Natural Stone. (2024). Salon dekorasyonunda mermer kullanımı. B&C Skandinavia Natural Stone. <https://www.bcnaturalstone.com/haberler-3-130-salon-dekorasyonunda-mermer-kullanimi>. Erişim Tarihi: 13.08.2024.
- Baglivo, C., Congedo, P. (2019). Optimization Of High Efficiency Slab-On-Ground Floor By Multi-Objective Analysis For Zero Energy Buildings In Mediterranean Climate. *Journal Of Building Engineering*.
- Bahtiyar, T. B., & Yıldız, E. (2021). “Ev Dekorasyon” Dergisi (1976-82) Üzerinden Konutlardaki İç Mekân Özelliklerinin İncelenmesi. *Sanat ve Tasarım Dergisi*, (28), 149-173.
- Bahtiyar, T. B., Aydın, D., & Yıldız, E. (2019). Türk Sinema Filmleri Üzerinden Konutu Okumak: 1980lerden Üç Örnek. *Türk İslam Medeniyeti Akademik Araştırmalar Dergisi*, 14(28), 411-428.
- Bal Koçyiğit, F. (2021). Iı. Beyazıt Tıp Fakültesinde Akustiğin Mimari Tasarıma Etkisi. *Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi SBE Dergisi*, 11(2), 698-716.
- Bayat, F., ve Küçükali, U. F. (2022). Sürdürülebilirlik bağlamında yeşil binaların ulusal ve uluslararası örnekler üzerinden incelenmesi. *Anadolu Bil Meslek Yüksekokulu Dergisi*, 16(64), 321-347.
- Bayram, F. (2011). Işık Ve Aydınlatma: Işığın Televizyon Ve Sinemada İşlevsel Kullanımı Üzerine Bir Değerlendirme. *Erciyes İletişim Dergisi*, 1(2).

- BEIC Mimarlık. (2020, Ocak). Maison Francaise Ocak 2020 LTO Evi. <https://beicmimarlik.com/wp-content/uploads/2020/01/MAISON-FRANCAISE-OCAK-2020-LTO-EV%C4%B0.pdf> Erişim Tarihi: 13.08.2024.
- Bekar, İ. (2023). Mobilya Tasarımında Atık Malzeme Kullanımının Örnekler Üzerinden Değerlendirilmesi. *Sanat Ve Tasarım Dergisi*, 13(1), 84-99.
- Boleken, Z. (2023). Bağdat Köşkü'nde yeniden kullanılan antik renkli mermerler ve diğer taşlar. *Milli Saraylar Sanat Tarih Mimarlık Dergisi*, 24, 66-87.
- Bulat, M. (2010). Antik Çağ Heykel Sanatında Kopya. *Sanat Dergisi*(2).
- Buzlu, F., Binan, C. Ş. (2022). Ayasofya'nın 6. yy Duvar Taş Kaplamaları ve Yapım Tekniğindeki Detaylar. *Türk Arkeoloji ve Etnografya Dergisi* (84), 85-103.
- Canbazoglu, N. (2022). Minimalizm akımının günümüzdeki ve gelecekteki iç mekân ve mobilya tasarımı üzerindeki etkisi (Yüksek Lisans Tezi). Fatih Sultan Mehmet Vakıf Üniversitesi, İstanbul.
- Canbolat, Ş. (2013). Termal ve akustik izolasyon sağlayan duvar kumaşı eldesi (Yüksek lisans tezi, Uludağ Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Tekstil Mühendisliği Anabilim Dalı).
- Cen Dekor. (2024). Mermer zemin döşeme uygulamaları. Cen Dekor. <https://www.cendekor.com/uygulamalar/mermer-zemin-doseme-uygulamalari/>. Erişim Tarihi: 13.08.2024.
- Cen Dekor. (2024a). Mermer masa kullanım alanı giderek artıyor. Cen Dekor. <https://www.cendekor.com/mermer-masa-kullanim-alani-giderek-artiyor/>. Erişim Tarihi: 13.08.2024.
- Cen Dekor. (2024b). Dragon mermer (550). Cen Dekor. <https://www.cendekor.com/mermer-malzeme/dragon-mermer-550/>. Erişim Tarihi: 13.08.2024.
- Cohen, J., Monteiro, P. (1991). Durability and Integrity of Marble Cladding: A State-of-the-Art Review. *Journal of Performance of Constructed Facilities*, 5, 113-124.
- Cömert, A. T. (2012). Uçucu kül, mermer tozu ve endüstriyel atık kumu yol alt yapısında kullanılabilirliğinin araştırılması (Doktora tezi). Sakarya Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İnşaat Mühendisliği Anabilim Dalı, Yapı Malzemesi Bilim Dalı.
- Çelebi Şeker, N. N. (2021). Akustik performansı etkileyen geometrik tasarım parametreleri ve farklı plan tipi örnekleri. *Bilge International Journal of Science and Technology Research*, 5(1), 42-54.
- Çelik, B. (2019). İç Mimarlık Mesleğinde Dijital Teknolojilerin Kullanımı. *Tasarım ve Teknoloji Dergisi*.
- Çelik, E. (2017). Kahramanmaraş Sütcü İmam Üniversitesi'nde Türk Dili ve Edebiyatı Ana Bilim Dalı Yüksek Lisans Tezi. Kahramanmaraş, Türkiye.

- Çelik, H., Alperen, A., ve Bağcı, M. (2021). Ulubey (Uşak) Beyaz Mermerlerinin Fiziko-Mekanik, Kimyasal ve Mineralojik-Petrografik Özelliklerinin Araştırılması. Dokuz Eylül Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Fen ve Mühendislik Dergisi, 23(69), 857-866.
- Çelik, M. (2006). Ürünlerin Yaşam Döngüsü Maliyetlerinin İşletme Kararlarına Etkilerinin Çevresel yaklaşımla Değerlendirilmesi. Muhasebe ve Denetime Bakış (18), 129-142.
- Çelik, M. Y. (2003). Dekoratif doğal yapı taşlarının kullanım alanları ve çeşitleri. Madencilik, 42(1), 3-15. Erişim Tarihi: 12.08.2024.
- Çelik, M. Y., & Kavaşan, G. (2001, Ekim). Doğal taş ve mermerlere uygulanan yüzey şekillendirme teknikleri. 4. Endüstriyel Hammaddeler Sempozyumu, 18-19 Ekim 2001, İzmir, Türkiye. Afyon Kocatepe Üniversitesi, Afyon ve Ankara Üniversitesi, Ankara.
- Çetin, T. (2003). Türkiye Mermer Potansiyeli, Üretimi ve İhracatı. Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi, 23(3).
- Çiltepe, E., Gürbüz, H., ve Şeker, U. (2012). Tasarım ve İmalat İçin Malzeme Seçimine Yönelik İnternet Tabanlı Bir Yazılım Geliştirilmesi. Batman Üniversitesi Yaşam Bilimleri Dergisi, 1(2), 127-137.
- Çoşkun, G., Sarıışık, G. (2017). Doğal Taşların Sürtünme Katsayılarını (COF) Belirleyerek Yüzey Özelliklerinin Kayma Güvenlik Risk Analizi. Cumhuriyet University Faculty of Science Science Journal (CSJ), 38(2).
- Çoşkun, G., Sarıışık, G. (2017). Doğal Taşların Sürtünme Katsayılarını (COF) Belirleyerek Yüzey Özelliklerinin Kayma Güvenlik Risk Analizi. Cumhuriyet University Faculty of Science Science Journal (CSJ), 38(2).
- Çördük, A. (2006). Yunan ve Roma Mimarisi'ndeki Yapı Teknikleri. (Yüksek Lisans Tezi, Ege Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Klasik Arkeoloji Anabilim Dalı). İzmir.
- Çücen, A., ve Solak, A. (2023). Sürdürülebilir yapı malzemeleri üzerine bir araştırma. Teknik Bilimler Dergisi, 13(1), 1-8.
- Dal, M., & Sandal Erzurumlu, G. (Ed.). (2022). Mimarlık, planlama ve tasarımda güncel araştırmalar. Gece Kitaplığı.
- Dartar, S. (2023). Rönesans, Barok ve Rokoko Ekseninde Bir Teknik Olarak Yanılsama Kavramı. Erciyes Akademi, 37(3), 1418-1438.
- Delta Stone Collections, (2024a). Calacatta Mermer. <https://www.deltamarble.com/tr/urunler/calacatta-mermer/>.
- Delta Stone Collections, (2024b). Light Emperador Mermer. <https://www.deltamarble.com/tr/urunler/light-emperador-mermer/>.
- Delta Stone Collections. (2023, Kasım 16). Mermer kaplama: Hem estetikte ve hem dayanıklılıkta mükemmel uyum. Delta Stone Collections.

<https://www.deltamarble.com/tr/mermer-kaplama-hem-estetikte-ve-hem-dayaniklilikta-mukemmel-uyum/>.

- Delta Stone Collections. (2023a, Eylül 7). Mermer kullanım alanları ve mermerin zarafeti. Delta Stone Collections. <https://www.deltamarble.com/tr/mermer-kullanım-alanlari-ve-mermerin-zarafeti/>.
- Delta Stone Collections. (2024). Mermer çeşitleri. Delta Marble. <https://www.deltamarble.com/tr/mermer-cesitleri/>.
- Delta Stone Collections. (2024c, Haziran 14). Mermer nerelerde kullanılır? Delta Stone Collections. <https://www.deltamarble.com/tr/mermer-nerelerde-kullanilir/>. Erişim Tarihi: 12.08.2024.
- Demir, B. G., Ve Güngör, N. (2013). Mermer Madenciliği ve Çevre. İstanbul Aydın Üniversitesi Dergisi, 5(20), 7-14.
- Demir, Ş., Pıçak, M., Ve Yıldırım, M. (2022). Diyarbakır Mermer Sektörünün Mevcut Durumu Ve Sorunları Üzerine Alan Araştırması. Turkish Business Journal, 3(6), 29-49.
- Demirarslan, D., ve Demirarslan, K. O. (2017). Çevre koruma bilinci bağlamında iç mekânın tasarımında disiplinler arası bir yaklaşım: İç mimarlık ve çevre mühendisliği ilişkisi. Doğal Afetler ve Çevre Dergisi, 3(2), 112-128.
- Demirci, S., & Özsoy, S. Y. (2024). Tasarım Uygulamalarında Doğaltaş Kullanımı Ve Önemi. Turkish Journal of Fashion Design and Management, 6(1), 45-64.
- Demirtürk, D. (2021). Sürdürülebilir Ulaşımında Sera Gazı Etkisini Azaltmaya Yönelik Çalışmalar. Mühendislik Bilimleri Ve Tasarım Dergisi, 9(4), 1080-1092.
- Denek, S. (2019). Sürdürülebilir Kalkınmadan Sürdürülemez Çevreye Doğru: Çevre – Kalkınma İkilemi. Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi İktisadi Ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 21(3), 817-842.
- Deniz, T. (2019). Turizm ve Biyoçeşitlilik. Safran Kültür ve Turizm Araştırmaları Dergisi (Saffron Journal of Culture and Tourism Researches), 2(3), 323-339.
- Dinçay, D. A. (2019, Aralık 2). İç mekana taşıdığı anlam ile doğal taş. Natura Dergi. <https://www.naturadergi.com/anasayfa/ic-mekana-tasidigi-anlam-ile-dogal-tas/>.
- DK Dekorasyon ve Mimarlık. (2024). Mermer işlemleri. DK Dekorasyon ve Mimarlık. <https://dkdekorasyonmimari.com.tr/mermer-islemleri/>. Erişim Tarihi: 13.08.2024.
- Doğan Gürbüz, E. (2019). Pişmiş Toprak Figürinler ve Anıtsal Heykeller: Bağımsız Mı Takipçi Mi?. Cedrus, 7, 299-331.
- Doğruso, İ. (2024, Temmuz 26). Rock Face duvar taşı. Immerstone. <https://immerstone.com.tr/blog/rock-face-duvar-tasi>. Erişim Tarihi: 13.08.2024.

- Efe, T., ve Sallan, S. (2017). Türkiye’de Doğal Taş Sanayinin Coğrafi ve Ekonomik Sürdürülebilirliği. *Akademia Doğa ve İnsan Bilimleri Dergisi*, 3(1), 173-181.
- Efendioğlu Mermer, (2024a). Kahverengi Mermer. <https://www.efendioğlu.com.tr/kahverengi-mermer/>.
- Efendioğlu Mermer. (2024). Bej Mermer. Efendioğlu Mermer. <https://www.efendioğlu.com.tr/bej-mermer/>.
- Ercan, M., Koltka, S., Ve Sabah, E. (2018). Mermer Artıklarından Öğütülmüş Kalsiyum Karbonat (Gcc) Üretimi: Yaş ve Kuru Öğütme Ürünlerinin Karşılaştırılması. *Scientific Mining Journal*, 57(1), 34-43.
- Eren Sarıcı, D., Aslantepe, G. (2023). Doğal taş artıkları kullanılarak üretilen yapay mermerlerin farklı çevresel koşullara karşı duraylılıklarının araştırılması. *Gümüşhane Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi*, 13(2), 299-313.
- Ersoy, M., Yeşilkaya, L., Çelik, M. Y., Geçer, G. (2014). Mermer Parlatma Sürecinde Bant Hızının Yüzey Kalitesine Etkisinin Araştırılması, sayfa:153-160. *Politeknik Dergisi*, 17(4), 153-160.
- Ersoy, M., Yeşilkaya, L., ve Gülseven, H. (2012). Mermer İşleme Tesislerinde Moloz ve Blok Kesme Verimlerinin Karşılaştırılması. *TÜBAV Bilim Dergisi*, 5(4), 33-42.
- Ertem, M. E. (2020). İç mekân tasarımında sürdürülebilirlik: Sürdürülebilir yapı analizi örneği (Yüksek Lisans Tezi). *Işık Üniversitesi, İstanbul*.
- Esen, B. K. M. (2007). Ayçiçeği Tanesinin Nem Absorbsiyon Özelliklerinin Saptanması Üzerine Bir Araştırma. *Tekirdağ Ziraat Fakültesi Dergisi*, 4(2), 145-151.
- Eskici, B. (1997). Taş Eserlerin Korunması Üzerine Notlar. *Türk Arkeoloji Dergisi* (51), 383-391.
- Frota, O., Ferreira, A., Koch, R., Andrade, D., Rigotti, M., Borges, N., & Almeida, M. (2016). Surface cleaning effectiveness in a walk-in emergency care unit: Influence of a multifaceted intervention.. *American journal of infection control*, 44 12, 1572-1577.
- Gamil, H., Elbeblawi, M., Ahmed, M., Mohamed, M. (2022). Testing And Assessment Of Some Egyptian Marble Types. *JES. Journal of Engineering Sciences*.
- Gamil, H., Elbeblawi, M., Ahmed, M., Mohamed, M. (2022). Testing And Assessment Of Some Egyptian Marble Types. *JES. Journal of Engineering Sciences*.
- Geçimli, M., ve Kaptan, B. (2019). İçmimarlık ve sürdürülebilirlik ilişkisi: Ekolojik, ekonomik ve sosyal/kültürel açıdan inceleme. *Afyon Kocatepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 21(1), 191-201.
- Gencel, B., & Korkmaz, T. (2020). Mermerin Maliyet Analizi ve Alternatif Malzemeler. *Mimarlık ve İnşaat Teknolojileri Dergisi*.

- Gençler, B. (2021). Çağdaş Sanatta Sanatsal İfade Aracı Olarak Desenin Kullanımı. *Görünüm*, 11(11), 14-27.
- Gögebakan, Y. (2012). Estetik ve kentsel yapılanma üzerindeki etkisi. *Inonu University Journal of Art and Design*, 2(4), 73-84.
- Gökay, M. K., & Gündoğdu, İ. B. (2001). Classification of Marble Colours by Digital Analyses and its Usage at Marble Factories. *Scientific Mining Journal*, 40(4), 3-10.
- Görcelioğlu, E. (2014). Yapı Malzemesi Olarak Kullanılan Başlıca Doğal Taş Çeşitlerinin Bazı Teknik Özellikleri. *Journal Of The Faculty Of Forestry Istanbul University*, 26(1), 148-166.
- Görkem, İ. Ç., Özkan, M. (2020). Muğla Mermerinin Esnek Üstyapılı Yol Kaplamalarında Kullanımının Performansa Etkisinin Değerlendirilmesi, Suya Bağlı Bozulmalara Karşı Direncinin İncelenmesi. *Gümüşhane Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi*, 10(2), 385-394.
- Güler, T., & Polat, E. (Eds.). (2018). Mermer Madenciliğinde Çevresel Yaklaşımlar. Muğla Büyükşehir Belediyesi Kültür Yayınları – 6, Akademik Yayın Dizisi: 1. Muğla Büyükşehir Belediyesi.
- Gündüzlü, E., & Sönmez, B. (2021). İç Mekân Tasarımında Özgünlük ve Konsept: Özgün ve Özgün Olmayan Mekânların Karşılaştırılması*. *Sanat Ve Tasarım Dergisi*(27), 243-267.
- Güner, C., Göksen, F., ve Koçhan, A. (2017). Sürdürülebilir kalkınma modeli için çevre duyarlı yapılarda malzeme seçiminin incelenmesi. *Akademia Disiplinlerarası Bilimsel Araştırmalar Dergisi*, 3(2), 1-14.
- Güner, C., Göksen, F., ve Koçhan, A. (2017). Sürdürülebilir kalkınma modeli için çevre duyarlı yapılarda malzeme seçiminin incelenmesi. *Akademia Disiplinlerarası Bilimsel Araştırmalar Dergisi*, 3(2), 1-14.
- Güneş, A., Gündüz, V., ve Altındağ, R. (2014). Mermerlerin İçerdikleri Toplam SiO₂ ve Toplam CaO Miktarlarının Kesme Performansı Üzerindeki Etkileri. *Süleyman Demirel Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 14(2), 187-193.
- Güneş, S., ve Demirarslan, D. (2020). Sürdürülebilirlik ve mobilya tasarımında çevreci yaklaşımlar. *Uluslararası İnsan ve Sanat Araştırmaları Dergisi*.
- Güngör, Y. (1994). Çevre Sorunları ve İstanbul'da Turizme Etkisi [Doktora tezi, İstanbul Üniversitesi].
- Gürani, Y., ve Doba Kadem, F. (2018). Tekstil Yüzeylerin İç Mekân Tasarımında Akustik Amaçlı Kullanımı. *Avrasya Sosyal ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi*, 5(6), 48-55.
- Gürcan, S., Yıldız, A., ve Göktan, R. M. (2012). Mermerlerin parlatılmasında mineralojik özelliklerin etkisi. *Erciyes Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Fen Bilimleri Dergisi*, 28(4), 280-286.

- Gürdal, E., ve Acun Özgünler, S. (2016). Tarihi Yapıların Onarımında Doğal Taş Seçimi ve Kullanımı. *Restorasyon ve Konservasyon Çalışmaları Dergisi* (16), 27-35.
- Gürkan, Ç., Palandöken, M. (2021). SMARfacTory-Net: Mermerin Sınıflandırılması için Bilgisayarlı Görü, QR Kod ve Android Tabanlı Teknolojilerle Desteklenen Sistem Tasarımının Geliştirilmesi. *Computer Science, IDAP-2021: 5th International Artificial Intelligence and Data Processing symposium(Special)*, 347-358.
- Gürsoy, S. (2011). Kent mobilyalarında ahşap kullanımı üzerine incelemeler (Yüksek Lisans Tezi). İstanbul Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Hasirci, D., Ultav, Z. T. (2020). The multiple stories behind the modern ceramic coffee tables of the Grand National Assembly of Turkey. *Journal of Design History*, 33(3), 225-242.
- Hurok Marble. (2024). Onyx - Oniks | Hurok Marble doğal taşa lider marka. Hurok Marble. <https://hurok.com/onyx/>.
- Hürok. (2024). Gri Mermer. Hürok. <https://hurok.com/gri-mermer/>.
- ITEM Yapı. (2013). Mermer dokulu gergi tavan ürünleri. ITEM Yapı. <https://www.itemyapi.com/mermer-dokulu-gergi-tavan-urunleri.html>. Erişim Tarihi: 13.08.2024.
- İlhan, M. E., Özşırıntı Kasap, H. (2018). Sultanahmet Meydanı Kent Mobilyalarının Estetik, İşlevsellik ve Algılanabilirlik Ölçütlerinde Kent Dokusu ile Uyumu. *Kent Akademisi*, 11(4), 508-522.
- İşcen, Y. (2011). Değerli taş bilgisi ve değerli taş koleksiyonculuğu. <https://kiymetlitaslar.blogspot.com/>.
- Jones, A. (2017). The Functional Benefits of Marble in High-Traffic Areas. *Building Materials Research Journal*.
- Kalfaoglu Hatipoglu, H. (2024). Sürdürülebilirlik Bağlamında “Herkes İçin Tasarım”: Konut Alanlarında Karşılaştırmalı Bir Değerlendirme / “Design For All” In The Context of Sustainability: A Comparative Evaluation of Living Spaces. *Şura Akademi Dergisi Journal Of Şura Akademi*, 5, 051.
- Kar Maden. (2024). Mermer fırçalama. Kar Maden. <https://karmaden.com/tr/mermer-fircalama/>. Erişim Tarihi: 13.08.2024.
- Karapınar, D. (2017). ISIL etkiye maruz kalmış granit ve mermer örneklerinin fiziksel ve mekanik özelliklerindeki değişiminin araştırılması [Yüksek lisans tezi, Hacettepe Üniversitesi]. Hacettepe Üniversitesi Tez Veritabanı.
- Kasap, Y., & Sırakaya, L. (2019). Bir Mermer İşletmesinde Hata Türü Ve Etkileri Analizi Uygulaması. *Soma Meslek Yüksekokulu Teknik Bilimler Dergisi*, 1(28), 34-46.
- Kaur, B., Kaur, D. (2014). Designing and development of eco-fashion accessories.. *Asian Journal of Home Science*, 9, 535-538.

- Kavasoğulları, A. (2021). Konut İç Mekân Tasarımında Renk ve Aydınlatma Sisteminin Kullanıcı Konforuna Etkileri. *Mimarlık ve Yaşam*, 6(2), 583-593.
- Kaya, A. (2023). Çağdaş Sanat Formu Olarak Dijital Heykel, Dijital Heykelin Sağladığı Yeni Olanaklar. *Sanat Ve İkonografi Dergisi*(4), 2-9.
- Kaya, A. İ., ve Dalgıç, T. (2017). Ses Yalıtımı Açısından Doğal Liflerin Akustik Özellikleri. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 8(Özel (Special) 1), 25-37.
- Kaya, Y., & Utku, M. (2020). Mermer İşleme Tesislerinde Kurumsal Sosyal Sorumluluk Bağlamında Çevre Maliyetlerinin Analizi ve Muhasebeleştirilmesi. *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, 87, 107-121.
- Kazakis, N., Dallas, G., Tsirliganis, N. (2020). A Study of Various Types of Natural Marble Towards Their Use in Cultural Applications. *Int. J. Art Cult. Des. Technol.*, 9, 1-15.
- Kessler, D. (2017). A Study of Problems Relating to the Maintenance of Interior Marble.
- Kılıç, O. (2020). İç Mekânda Doku Etkisinin Kurgulanmasında Tasarımcı Yaklaşımlarının İncelenmesi. *Avrupa Bilim ve Teknoloji Dergisi* (18), 858-867.
- Kılınçarslan, Ş., Şimşek, Y., Uygun, E., Akoğlu, M., Vd. (2019). Sürdürülebilir Yapı Malzemeleri Açısından Bina Sertifikasyon Sistemlerinin İncelenmesi. *Uluslararası Sürdürülebilir Mühendislik ve Teknoloji Dergisi*, 3(1), 1-14.
- Koçak, T. (2020). Geç Antik Çağ'da Phrygia Kentleri Synnada, Dokimeion, Amorion ve Apameia: Üretim ve Ticaret. *International Journal of Humanities and Education (IJHE)*, 6(14), 530-546.
- Korkut, A., Gültürk, P., Üstün Topal, T. (2016). Kentsel Peyzaj Yapılarında Zemin Geçirimsizliği Üzerine Bir Araştırma: Tekirdağ Örneği. *Kastamonu Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi*, 16(2), 412-422.
- Köksal, F. N. (2023). Minimalist reklam tasarımı: “Az” ile özü yansıtmak. *Uluslararası Sosyal Bilimler ve Sanat Araştırmaları Dergisi*, 2(2), 27-38.
- Kurtz, D. (2011). *Luxury Interior Design: Materials and Aesthetics*. Harper Design.
- Kuru, A. (2015). Teknolojik Ürünlerde Kullanıcı Deneyimi Üzerine Bütünsel Bir Model. *Süleyman Demirel Üniversitesi Mühendislik Bilimleri ve Tasarım Dergisi*, 3(3), 567-574.
- Kuşcu, M., ve Demiray, Z. (2015). Mermer ve Yapıtaşı Olarak Kullanılan Farklı Jeolojik Kökenli Kayaçların Porozite, P-Dalga Hızı Ve Basınç Dayanımı İlişkisinin İncelenmesi. *Süleyman Demirel Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 19(2), 16-23.
- Laboy, M., Onnis-Hayden, A. (2019). Bridging the Gap between Architecture and Engineering: a Transdisciplinary Model for a Resilient Built Environment., 2019, 38.

- Levent, T. (2015). İçmimarlıkta bir tasarım ögesi olarak tekstil ürünleri ve seçim ölçütleri (Yüksek Lisans Tezi). Anadolu Üniversitesi Güzel Sanatlar Enstitüsü, Eskişehir.
- Lion Art Stone. (2024). Yeşil mermer. Lion Art Stone. https://www.lionstoneart.com/tr/koleksiyonlar/yesil-mermer?cat=1&color=Ye%C5%9Fil&surface_type=&order=.
- Luke, C. (2012). Materiality and sacred landscapes: Ulua style marble vases in Honduras. In Y. Rowan (Ed.), *Beyond belief: Archaeology of religion and ritual* (Vol. 21, No. 1, pp. 114-129). Arch. Div., American Anthro. Assoc.
- Marbles & More. (2024a). Mermerin mimari için değeri nedir? Marbles & More. <https://www.marblesmore.com/blog/mermerin-mimari-icin-degeri-nedir/>. Erişim Tarihi: 12.08.2024.
- Marblesmore. (2024). Mermerin mimari için değeri nedir? Marblesmore. <https://www.marblesmore.com/blog/mermerin-mimari-icin-degeri-nedir/>. Erişim Tarihi: 12.08.2024.
- Marblex. (2024, Haziran 17). Mermer desenleriyle ilgili tasarım ipuçları. Marblex. <https://www.memstone.net/mermer-desenleriyle-ilgili-tasarim-ipuclari/>. Erişim Tarihi: 12.08.2024.
- Massa Mermer. (2024). Duvar mermer kaplamaları için bakım ve tasarım ipuçları. Massa Mermer. <https://www.massamermer.com/duvar-mermer-kaplama-bakim-ve-tasarim-ipuclari/>. Erişim Tarihi: 13.08.2024.
- Mermersa. (2024). Beyaz mermerin popülerliğinin 5 sırrı. Mermersa. <https://mermersa.com/beyaz-mermerin-populerliginin-5-sirri/>. Erişim Tarihi: 12.08.2024.
- Miraj Mermer. (2024). Pembe & kırmızı mermerler. Miraj Mermer. <https://mirajmermer.com/urunler/pembe-kirmizi-mermerler/>.
- Mirza, T., Kalaitzidis, S., Fatah, S., Ve Tsiotou, S. (2021). Petrographic And Geochemical Features Of Gimo Marble, Gole Area, Kurdistan Region, Iraq: Constraints On Its Protolith's Origin And Depositional Environment. *Earth Sciences Research Journal*.
- Mohamed Ali, K. (2021). Kinikli Dere Havzası Kum Yatakları ve Yeraltı Suları İlişkilerinin Değerlendirilmesi [Yüksek lisans tezi, Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi]. Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Muñoz-Cervera, M. C., Ve Cañaveras, J. C. (2023). Diagenetic Study Of Marrón Emperador Ornamental Stone (Upper Cretaceous, SE Spain). *Applied Sciences*, 13(9), 5470.
- Natura. (2020). 2020 doğal taş tasarım trendleri. Natura. <https://www.naturadergi.com/anasayfa/2020-dogal-tas-tasarim-trendleri/>. Erişim Tarihi: 13.08.2024.

- Natura. (2020, Haziran 24). Mimarlar ve doğal taş seçimleri. Natura. <https://www.naturadergi.com/anasayfa/mimarlar-ve-dogal-tas-secimleri/>. Erişim Tarihi: 13.08.2024.
- Nazlı Erap, B. B., Hilmioğlu, S., ve Seçer Kariptaş, F. (2021). Kamusal Mekânlarda Deneyim ve Kullanıcı Merkezli Tasarım. *Sanat Ve Tasarım Dergisi* (28), 335-347.
- Nicoletti, G., Notarnicola, B., Tassielli, G. (2002). Comparative Life Cycle Assessment of flooring materials: ceramic versus marble tiles. *Journal of Cleaner Production*, 10, 283-296.
- Oddone, M. (2010). REE's to distinguish source origin of main white marble in the Mediterranean basin. pp. 424-428.
- Oddone, M. (2010). REE's to distinguish source origin of main white marble in the Mediterranean basin. pp. 424-428.
- Oğan, İ. H., Erbaş, İ. (2021). Dış Cephe Kaplama Malzemesi Olarak Mermerin Uygulama Yöntemlerinin Bir Vaka Analizi ile Değerlendirilmesi. *ATA Planlama ve Tasarım Dergisi*, 5(2), 81-88.
- Oğurlu, İ. (2024). Doğal-ekolojik üç yapı malzemesi taş kerpiç ve ahşabın sürdürülebilirlik analizi. *Avrupa Bilim ve Teknoloji Dergisi*, 53, 150-167.
- Okubay, M. (2016). Bitümlü Sıcak Karışımlarda Agregada Olarak Mermer Atığı Kullanımının Araştırılması (Doktora Tezi). Yıldız Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İnşaat Mühendisliği Anabilim Dalı, Ulaştırma Programı, İstanbul.
- Omak, N. S. (2012). 1960 sonrası heykel sanatı ve yeni gerçekçilik (Yüksek Lisans Tezi). Dokuz Eylül Üniversitesi, Güzel Sanatlar Enstitüsü, Heykel Anasanat Dalı.
- Öden, E., Özel, Y. (2023). Konut yaşam alanında dekorasyon. *International Journal of Social and Humanities Sciences (IJSHS)*, 7(2), 199-225.
- Öngen, S. (2017). Malzeme ve Rengin Dili: Mermer Kaplama Tekniği Skoutlosis ile Giydirmeye. *Restorasyon ve Konservasyon Çalışmaları Dergisi*, 1(20), 24-32.
- Öngen, S. (2017). Malzeme ve Rengin Dili: Mermer Kaplama Tekniği Skoutlosis ile Giydirmeye. *Restorasyon ve Konservasyon Çalışmaları Dergisi*, 1(20), 24-32.
- Özdemir Canbolat, T. (2017). İç Mekan Tasarımında Renk Armonisi. *Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 26(3), 287-301.
- Özdemir, M., & Seçkin, S. (2017). Kırşehir ili oniks taşı işlemeciliği üzerine bir araştırma. *idil*, 6(30), 689-714.
- Özgen, E. (2021). Hastane İç Mekan Tasarımında Malzeme Kullanımı. *Sanat Ve Tasarım Dergisi*, 10(2), 318-333.
- Özkendirci, B. (2016). Geleceğin Zemin Tekstillerini Tasarlamak. *Aurum Journal of Social Sciences*, 1(1), 23-53.

- Özvan, A., & İnan, E. (2020). Mermerlerin Aşınma Direncini Belirlemek için Kullanılan Geniş Diskli Aşındırma Testi (GDA) için Bazı Yorumlar ve Öneriler. *Jeoloji Mühendisliği Dergisi*, 44(2), 181-194.
- Parlak Bicer, Z. O., ve Karaaslan, N. S. (2022). Bina Maliyetlerinde Malzeme Etkisinin Han Tümertekin ve Alberto Campo Baeza Yapılarında İncelenmesi [Investigation of Material Effect on Building Costs in Han Tümertekin and Alberto Campo Baeza Buildings]. *Mimarlık ve Yaşam Dergisi [Journal of Architecture and Life]*, 7(2), 719-750.
- PLUS Stok Fotoğraf. (2024). Red pink marble patterned texture background (natural color). 123RF. https://tr.123rf.com/photo_33010869_k%C4%B1rm%C4%B1z%C4%B1,-pembe-mermer-desenli-texture-background-%28do%C4%9Fal-renk%29..html.
- Ramsay, S. (2015). Marble in Interior Design: Aesthetic and Functional Perspectives. *Journal of Architectural Materials*.
- Riva Art. (2024). İç mimaride mermer ve ahşabın uyumu. Riva Art. <https://www.rivaicmimarlik.com/blog/genel-konular/ic-mimaride-mermer-ve-ahsabin-uyumu>. Erişim Tarihi: 13.08.2024.
- Rosso, F., Pisello, A., Cotana, F., Ferrero, M. (2014). Integrated Thermal-Energy Analysis of Innovative Translucent White Marble for Building Envelope Application. *Sustainability*, 6, 5439-5462.
- Rosso, F., Pisello, A., Cotana, F., Ferrero, M. (2014). Integrated Thermal-Energy Analysis of Innovative Translucent White Marble for Building Envelope Application. *Sustainability*, 6, 5439-5462.
- Saç Kavrayan, Ç. (2019). Çağdaş Sanat ve Kimlik : Grayson Perry Eserleri Üzerinden Bir İnceleme. *İnsan Ve İnsan*, 6(19), 63-77.
- Sanat ve Tasarım. (2023, Aralık). Arthipo Blog. <https://www.arthipo.com/artblog/en/author/admin/page/9>
- Sarı Çetin, A. (2021). İç Mimari Tasarımda Malzemenin Önemi. *Pearson Journal*, 6(10), 143–151.
- Sarı, M. (2016). Doğal Taşların İç Mekân Tasarımında Kullanımı: Mermerin Estetik Avantajları. *Tasarım ve Dekorasyon Dergisi*.
- Sarıışık, G., ve Özkan, E. (2016). Bilgisayar Kontrollü Makine (CNC) ile Mermerlerin İşlenebilirliğinde Kesme Kuvveti ve Spesifik Enerjinin Belirlenmesi. *Afyon Kocatepe Üniversitesi Fen Ve Mühendislik Bilimleri Dergisi*, 16(2), 420-430.
- Sariay, E., Cörüt, A., ve Büyükakıncı, B. Y. (2023). Miselyum Kompozitlerinin Sürdürülebilir Yapı Malzemesi Olarak Kullanımı. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 14(1), 196-207.

- Savaş Mermer. (2024). Bianco Carara Beyaz Mermer. Savaş Mermer. <https://www.savasmermer.com/bianco-carara-beyaz-mermer>.
- Savaş Mermer. (2024). İç mekan tasarımında mermer kullanımı. Savaş Mermer. <https://www.savasmermer.com/i-c-mekan-tasariminda-mermer-kullanimi>.
- Savaş Mermer. (2024b). Mermer yüzey işlemleri: Çeşitlilik ve estetik. Savaş Mermer. <https://www.savasmermer.com/mermer-yuzey-islemleri-cesitlilik-ve-estetik>. Erişim Tarihi: 12.08.2024.
- Smith, P. (2019). Mermerin Mimari Projelerde Kullanım Zorlukları ve Çözümleri. *İç Mekân Tasarımı ve Uygulamaları*.
- Sönmez, E. (2016). İç mekan tasarım modelinde malzemenin yeri ve seçim kriterleri (Doktora Tezi). Karadeniz Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Trabzon.
- Stone Times. (2022, Mart 17). Taşın belleği Carrara. Stone Times. <https://www.stonetimes.com.tr/tr/genel/44/tasin-bellegi-carrara>.
- Sunalp Gürçınar, C., ve Abbasoğlu Ermiyagil, M. S. (2019). İç Mimarlık Tasarım Eğitiminde Malzeme Kullanımının Değerlendirilmesi. *idil*, 64, 1705-1718.
- Sümer, H. (2011). İç Mekan Tasarımında İşlev- Eylem İlişkisi Kapsamında Zemin Döşeme Malzemeleri ve Seçim Ölçütleri (Yüksek Lisans Tezi). Anadolu Üniversitesi Güzel Sanatlar Enstitüsü, Eskişehir.
- Şahin, E., & Öztürk, A. (2022). İç Mekân Estetiğinin Satın Alma Niyeti Üzerine Etkisi. *MANAS Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 11(1), 374-388.
- Şentürk, S., ve Satıcı, B. (2022). İç Mekandaki Yüzeylerin Görsel Özellikleri Ve Işık Arasındaki İlişki. *İstanbul Ticaret Üniversitesi Teknoloji Ve Uygulamalı Bilimler Dergisi*, 4(2), 1-12.
- Şimşek, S., ve Kaynar, H. (2011). Sivas'taki Tarihi Eserlerde Mermer Kullanımı. *Art-E Sanat Dergisi*, 4(8), 1-15.
- T.C. Millî Eğitim Bakanlığı. (2011). Mermer kaplama (521MMI349). https://megep.meb.gov.tr/mte_program_modul/moduller_pdf/Mermer%20Kaplama.pdf. Erişim Tarihi: 13.08.2024.
- Tanrıverdi, Y., Akça, E., Ezer, S., Dolaş, O., vd. (2021). Katı Atık Kullanımına Estetik Bir Çözüm Önerisi: Adıyaman İlindeki Mermer Atıklarından Antik Mozaik Üretimi. *Avrupa Bilim Ve Teknoloji Dergisi*(27), 407-411.
- Tavan ve Zemin Sistemleri. (2024). Mermer döşemenin avantajları ve dezavantajları. Tavan ve Zemin Sistemleri. <https://tavan.business.blog/mermer-dosemenin-avantajlari-ve-dezavantajlari/>. Erişim Tarihi: 13.08.2024.
- Tellioglu, T., & Karabay, B. (2021). Mermer Sektöründe Safha Maliyet Sistemi Fire Hesaplamaları ve Bir Uygulama Örneği. *Denetim ve Güvence Hizmetleri Dergisi*, 1(1).

- Tellioğlu, S., ve Satıcı, B. (2022). İç Mekanda Uygulanan Renk Tercihinin Mekan Algısına Etkisi. İstanbul Ticaret Üniversitesi Teknoloji Ve Uygulamalı Bilimler Dergisi, 4(2), 87-95.
- Tellioğlu, T., & Karabay, B. (2021). Mermer Sektöründe Safha Maliyet Sistemi Fire Hesaplamaları ve Bir Uygulama Örneği. Denetim Ve Güvence Hizmetleri Dergisi, 1(1), 48-67.
- Temel, H. N., ve Yılmaz, M. (2023). İç Mekân, Çevre Ve Sağlık. Mekansal Araştırmalar Dergisi, 1(1), 75-90.
- Temmer Mermer. (2024). Siyah mermer. Temmer Mermer. <https://temmermarble.com/tr/urun-rengi/siyah/>.
- Toniolo, L., ve Gherardi, F. (2018). The Protection of Marble Surfaces: The Challenge to Develop Suitable Nanostructured Treatments., 57-78.
- Tozsın, G., Öztaş, T., Arol, A. İ., Kalkan, E., & Koç, E. (2015). Mermer Atıklarının Asidik Toprakların Nötralizasyonu ve Fındık Tarımı Üzerine Etkileri. Yer Altı Kaynakları Dergisi | Journal of Underground Resources, 4(8), 29.
- Turan, E., Dandıl, B., Bal, C. (2020). Grafiksel Arayüz Tabanlı Mermer Sınıflandırma Uygulaması Geliştirme. Gazi University Journal of Science Part C: Design and Technology, 8(4), 1034-1050.
- Tureks. (2024). Mermerin kullanım alanları nelerdir? Nereelerde kullanılır? Tureks. <https://www.tureks.com/tr/what-are-the-uses-of-marble-where-is-it-used/>. Erişim Tarihi: 13.08.2024.
- Turgay, O., ve Altuncu, D. (2011). İç Mekanda Kullanılan Yapay Aydınlatmanın Kullanıcı Açısından Etkileri. Cankaya University Journal of Science and Engineering, 8(1).
- Uçurum, M. (2014). Kaplı Kalsit Üretimi ve Ürün Özellikleri. MT Bilimsel(6), 1-10.
- Uluç Ergüven, E. (2015). Seramik yer ve duvar kaplama sektöründe toz maruziyetinin iş hijyeni açısından değerlendirilmesi (İş Sağlığı ve Güvenliği Uzmanlık Tezi). Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı İş Sağlığı ve Güvenliği Genel Müdürlüğü, Ankara.
- URL-1. (2024, Ağustos 12). Carrara: <https://www.deltamarble.com/tr/urunler/carrara-marble/> adresinden alınmıştır.
- URL-2. (2024, Ağustos 12). Calacatta: <https://www.deltamarble.com/tr/urunler/calacatta-mermer/> adresinden alınmıştır.
- URL-3. (2024, Ağustos 12). Crema Marfil: <https://temmermarble.com/tr/urun/crema-marfil/> adresinden alınmıştır.
- URL-4. (2024, Ağustos 12). Botticino: <https://hurok.com/botticino/> adresinden alınmıştır.

- URL-5. (2024, Ağustos 13). Nero Marguina: <https://ermad.com.tr/urun/nero-marquina-nm01-r/> adresinden alınmıştır.
- URL-6. (2024, Ağustos 13). Belgium Black: <https://www.yeditepemaden.com/tr/belgium-black-mermer> adresinden alınmıştır.
- URL-7. (2024, Ağustos 13). Verde Alpi: https://stoneworldtr.com/dogal_tas/verde-alpi/ adresinden alınmıştır.
- URL-8. (2024, Ağustos 13). Verde Guatemala: <https://efesusstone.com/verde-guatemala-101/> adresinden alınmıştır.
- URL-9. (2024, Ağustos 13). Rosso Levanto: <https://metamarmarble.com/products/rosso-levanto-marble-tile-0060> adresinden alınmıştır.
- URL-10. (2024, Ağustos 13). Rojo Alicante: <https://marble.com/marble-countertops/rojo-alicante/268> adresinden alınmıştır.
- URL-11. (2024, Ağustos 13). Giallo Siena: <https://www.ziche.com/marmo/Giallo-Siena/> adresinden alınmıştır.
- URL-12. (2024, Ağustos 14). Honey Onyx: <https://efesusstone.com/bal-oniks-101/> adresinden alınmıştır.
- URL-13. (2024, Ağustos 13). <https://www.mermer.com.tr/blog/mermer-cesitleri-ve-hayatimizdaki-yeri.html> adresinden alınmıştır.
- URL-14. (2024, Ağustos 13). <https://www.superabrasive.com.tr/asit-ile-asinmis-mermer-silimi/> adresinden alınmıştır.
- URL-15. (2024, Ağustos 13). https://tr.wikipedia.org/wiki/Mermer_art%C4%B1%C4%9F%C4%B1#:~:text=Mermer%20ortalama%20yo%C4%9Funlu%C4%9Fu%202%2C7%20ton%2Fm%C2%B3%20d%C3%BCr adresinden alınmıştır.
- URL-16. (2024, Ağustos 13). <https://chati.com.tr/blogdetay/mermer-nedir#:~:text=Mermerin%20%C3%96zellikleri&text=Dayan%C4%B1kl%C4%B1%C4%B1k%3A%20Mermer%2C%20dayan%C4%B1kl%C4%B1l%C4%B1%C4%9F%C4%B1%20ile%20bilinir,renklerde%2C%20desenlerde%20ve%20dokularda%20gelir> adresinden alınmıştır.
- URL-17. (2024, Ağustos 13). <https://www.mermersilimcilalama.com/mermer-silim-uygulamalari-oncesi-sonrasi/> adresinden alınmıştır.
- URL-18. (2024, Ağustos 13). Mermer Nedir?. <https://www.uytasrestorasyon.com.tr/blog/mermer-nedir/> adresinden alınmıştır.
- URL-19. (2024, Ekim 14). <https://www.designboom.com/architecture/co-direction-design-tianjin-binhai-bay-fortune-center-villa-china-12-07-2018/> adresinden alınmıştır.

- URL-20. (2024, Ekim 14). <https://www.designboom.com/architecture/conform-all-marble-extension-light-victorian-hampstead-home-achilles-06-22-2023/> adresinden alınmıştır.
- URL-21. (2024, Ekim 14). <https://design-milk.com/the-natural-stone-of-la-grande-muraglia-heads-home-outdoors/> adresinden alınmıştır.
- URL-22. (2024, Ekim 14). <https://www.tomdixon.net/eu/stone-led-pendant-light.html> adresinden alınmıştır.
- Uygunoğlu, T., Özgüven, S., ve Topçu, İ. B. (2019). 3d Teknolojisi ile Yapı Malzemesi Üretimindeki Gelişmeler. *International Journal of 3D Printing Technologies and Digital Industry*, 3(3), 279-288.
- Üçüncü, K. (2015). İş etüdü [Ders notları]. Orman Endüstri Mühendisliği Bölümü, Orman Endüstri Makinaları ve İşletme Anabilim Dalı, Mühendislik Fakültesi, Karadeniz Teknik Üniversitesi, Trabzon.
- Ürünveren, A. K. (2008). Kadirli (Osmaniye) Kösepinarı Köyü ve Çevresindeki Mermerlerin Mühendislik Özelliklerinin Değerlendirilmesi (Yüksek Lisans Tezi). Çukurova Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Maden Mühendisliği Anabilim Dalı, Adana.
- Üst, S. (2015). Konutlarda İç Mekân ile Mobilya Etkileşimi Bağlamında Mobilyaya Dair Özelliklerin İncelenmesi. *Sanat ve Tasarım Dergisi*, 1(15), 103-118.
- Varlı, M. (2023). Ortaokul binalarının mekânsal kalite ve konfor özelliklerinin örnekler üzerinden incelenmesi. *KAPU Trakya Journal of Architecture and Design*, 3(2), 148-170.
- Wahab, G., Gouda, M., Ibrahim, G. (2019). Study of physical and mechanical properties for some of Eastern Desert dimension marble and granite utilized in building decoration. *Ain Shams Engineering Journal*.
- Wolfe, W. (2017). Durability and Maintenance as Related to the Selection of Flooring.
- Yavuz, V. A. (2010). Sürdürülebilirlik kavramı ve işletmeler açısından sürdürülebilir üretim stratejileri. *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 7(14), 63-86.
- Yeditepe Doğaltaş. (2024). Bej mermer. Yeditepe Doğaltaş. <https://www.yeditepemaden.com/tr/bej-mermer#:~:text=Bej%20Mermer%20%C3%96zellikleri,bir%20ayr%C4%B1%20avantaj%20ve%20%C3%B6zelli%C4%9Fidir.>
- Yeşil, H., Ordu, M., Sofuoğlu, S. D. (2021). Mobilyada Kullanılan Tasarım Öğelerinin Psikolojik Etkileri. *Konya Sanat* (4), 36-51.
- Yeşilay, S. (2019). Mermer Üzerine Yapılan Yoğun Hidroksiapatit Film Kaplamalar Üzerine Bir Araştırma. *İzlek Akademik Dergi*, 2(1), 1-11.

- Yıldırım Altun, C. (2021). Ahşap Eserlerin Teşhisinde Kullanılan Bazı Analiz Yöntemleri. *Akademik Sanat*(12), 23-41.
- Yıldız, B., ve Seçkin, N. P. (2019). Mimaride malzemelerin algısal farklılıklarının değerlendirilmesi. *İstanbul Sabahattin Zaim Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, (OS1), 06-14.
- Yılmaz, A. (2020). Sürdürülebilirlik Açısından Mermer Atıklarının Karayolu İnşaatında Değerlendirilmesi: Ekonomik Analiz Örneği. *Süleyman Demirel Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 24(2), 402-410.
- Yiğitpaşa, N. T., ve Akın, G. (2020). XVIII. yüzyıl Berlin kiliselerinde neoklasik üslup. *Amisos*, 5(8), 219-258.
- Yücel, Z. (2020). İç Mimarlık Eğitiminde Teori ve Pratiğin Bütünleştirilmesi. *Mimarlık ve Sanat*.
- Yücetürk, G. (2010). Yapay mermerde kullanılan kuvars ve kalsit minerallerinin fiziko-meknik özellikleri. *UTBD*, 2(3), 72-80.
- Yüksel, U., Eraslan, Ş. (2019). Jeolojik Miras Niteliğindeki Doğal Taşların Peyzaj Tasarımında Kullanım Olanakları. *Journal of Architectural Sciences and Applications*, 4(1), 69-89.
- Zhang, X. (2016). Discussion on Application for Interior Space Design and the Application of Interior Design Style.
- Gül, Y. E. (2023). Bilimsel araştırmalarda yaklaşım ve tasarıma kuramsal bir bakış. *Sosyal Bilimler Araştırma Dergisi*, 12(1), 53-62.
- Özdemir, M. (2010). Nitel veri analizi: Sosyal bilimlerde yöntembilim sorunsalı üzerine bir çalışma. *Eskişehir Osmangazi üniversitesi sosyal bilimler dergisi*, 11(1), 323-343.
- Mut, A. İ., Kutluca, T., & Gündüz, S. (2017). Bilimsel Bir Dergide Yayımlanan Nicel Veri Analizi Programları Kullanılmış Makalelerin Değerlendirilmesi. *Bayburt Eğitim Fakültesi Dergisi*, 12(24), 723-746.
- Baki, A., & Gökçek, T. (2012). Karma Yöntem Araştırmalarına Genel Bir Bakış. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 11(42), 1-21.
- Koroğlu, S. A. (2015). Literatür Taraması Üzerine Notlar Ve Bir Tarama Tekniği. *GİDB Dergi*(01), 61-69.
- Izgar, G. (2017). Araştırmaya Dayalı Öğrenme Yaklaşımına İlişkin Üniversite Öğrencilerinin Görüşleri: Örnek Olay İncelemesi. *Türkiye Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 21(3), 741-764.

7. EKLER

Ek 1. Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formu

Bu görüşme formu “Mermer Malzemenin Estetik ve Fonksiyonel Açıdan İrdelenmesi” başlıklı araştırmaya yönelik hazırlanmış yarı yapılandırılmış görüşme formudur. Hazırlanan görüşme formu ilgili alanda beş yıl ve üzeri tecrübeye sahip iç mimarlar üzerinden yürütülmüştür. Görüşme formlarından elde edilen bilgiler tez kapsamında nitel veri analizi uygulanarak kullanılmıştır.

A-KATILIMCIYI TANIMA				
Yaş				
Cinsiyet				
Eğitim Seviyesi				
Meslek tecrübeniz kaç yıllıktır?	5-10	11-16	17-24	25 ve üzeri
B-MALZEME KULLANIM DEĞERLENDİRMESİ				
	EVET	HAYIR		
Malzeme olarak mermeri projelerinizde tercih eder misiniz?				
Şimdiye kadar mermeri kaç projenizde kullandınız? Yazınız.				

Mermer malzemeyi hangi yapı türlerinde tercih ettiniz? İşaretleyiniz.

- ☐ Konut
- ☐ Ofis
- ☐ Hastane
- ☐ Avm
- ☐ Okul
- ☐ Otel
- ☐ Mağaza
- ☐ Spor Kompleksi
- ☐ Diğer.....

Mermer malzemeyi hangi iç mekan alanlarında kullandınız? İşaretleyiniz.

- ☐ Giriş/Fuaye
- ☐ Sirkülasyon Alanı
- ☐ Yaşam Alanı
- ☐ Yemek Alanı
- ☐ Çalışma Alanı
- ☐ Wc/Banyo
- ☐ Diğer...

Mermer malzemeyi iç mekan alanlarının hangi bileşen ve öğelerinde kullandınız? İşaretleyiniz.

- ☐ Zemin
- ☐ Duvar
- ☐ Tavan
- ☐ Kolon/Kiriş
- ☐ Merdiven
- ☐ Mobilya
- ☐ Diğer...

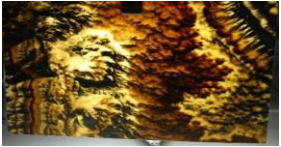
Mermer malzemeyi en az iç mekan alanlarının hangi bileşen ve ögelerinde kullandınız? İşaretleyiniz.

- ☐ Zemin
- ☐ Duvar
- ☐ Tavan
- ☐ Kolon/Kiriş
- ☐ Merdiven
- ☐ Mobilya
- ☐ Diğer...

Mermeri kullandığınız mekan ve ögelerde tercih etme sebep/sebeplerinizi işaretleyiniz.

- ☐ İşlevsellik
- ☐ Estetik
- ☐ Dayanıklılık
- ☐ Bakım kolaylığı
- ☐ Maliyet
- ☐ Sürdürülebilirlik
- ☐ Diğer...

Projelerinizde hangi mermer renk/türleri tercih ettiğinizi işaretleyiniz.

	Carrara		Calacatta
	Oniks		Bej mermerler

	Kahverengi mermerler		Gri mermerler
	Siyah mermerler		Yeşil mermerler
	Pembe Kırmızı mermerler		Diğer...
Tercih ettiğiniz ve işaretlediğiniz mermer türlerini tercih etme nedeniniz nedir? Yazınız. 			
Mermer malzemeyi tercih etmenizdeki etkili olumlu yönler ve avantajlar nelerdir? Yazınız. 			
Mermer malzemeyi tercih etmemenizdeki etkili olumsuz yönler ve dezavantajlar nelerdir? Yazınız. 			

Ek 2. Yarı Yapılandırılmış Görüşmeler İçin Alınan Etik Kurul Kararı



HİZMETE ÖZEL
T.C.
KARADENİZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ
Hukuk Müşavirliği



Sayı : E-82554930-050.04.04-559957
Konu : Demet ALBAYRAK'ın Etik Kurul Kararı

17.09.2024

Sn. Demet ALBAYRAK

İlgi : 16.09.2024 tarihli ve E-26014373-050.01.04-559111 sayılı yazı.

KTÜ-Mimarlık Fakültesi İç Mimarlık Bölümü yüksek lisans öğrencisi Demet ALBAYRAK'ın " Mermer Malzemenin Estetik ve Fonksiyonel Açından İrdelenmesi" adlı araştırma kapsamında hazırladığı anket çalışması gerekli olan Etik Kurulu incelemesi yapılmış ve başvurunuz uygun bulunmuştur.

Bilgilerinize ve gereğini rica ederim.

Prof. Dr. Akif CİNEL
Rektör Yardımcısı

Bu belge güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.
Doğrulama Kodu: 3754D085-3937-419B-AFD9-6C039B0EAE13

HİZMETE ÖZEL

Doğrulama Adres: <https://www.turkiye.gov.tr/karadeniz-teknik-universitesi-ebys>

61080 – Trabzon /
TÜRKİYE
Tel:

Faks:

www.ktu.edu.tr

Ayrıntılı Bilgi İçin İrtibat
Hatice BAKIR ALSAN

Sayfa
1 / 1



ÖZGEÇMİŞ

Demet ALBAYRAK İlköğretimini Orgeneral Eşref Bitlis İlköğretim Okulu'nda, ortaöğretimini Fikret Yüzatlı İlköğretim Okulu'nda tamamladıktan sonra lise eğitimine Bakırköy Anadolu İmam Hatip Lisesi'nde devam etti. 2012-2013 öğretim yılında Marmara Üniversitesi, Güzel Sanatlar Fakültesi, İç Mimarlık bölümünde lisans eğitimine başladı. 2016 yılında bu bölümden proje 1.'liği derecesi ile mezun oldu. Profesyonel alandaki çalışmalarının ardından 2021-2022 öğretim yılında Karadeniz Teknik Üniversitesi, Mimarlık Fakültesi, İç Mimarlık Anabilim Dalında tezli yüksek lisans programına başlamıştır. Özel sektörde çalışmalarına devam etmekte ve iyi derecede İngilizce bilmektedir.