

MİMAR SİNAN GÜZEL SANATLAR ÜNİVERSİTESİ ★ FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**MALZEMESİZLEŞME (MADDESİZLEŞME) KAVRAMININ MİMARLIK
TARİHİNDEKİ YERİ VE MİMARLIK PRATİĞİNDEKİ KARŞILIKLARI**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Selin BOYVADAOĞLU

Mimarlık Anabilim Dalı

Yapı Fiziği ve Malzemesi Programı

Tez Danışmanı: Doç. Dr. Ümit T. Arpacıoğlu

HAZİRAN 2022

Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi Lisansüstü Tez Yazım Kılavuzuna uygun olarak hazırladığım bu tez çalışmada;

- Tez içindeki bütün bilgi ve belgeleri akademik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi,
- Görsel, işitsel ve yazılı tüm bilgi ve sonuçları bilimsel etik kurallarına uygun olarak sunduğumu,
- Başkalarının eserlerinden yararlanılması durumunda ilgili eserlere bilimsel normlara uygun olarak atıfta bulunduğumu,
- Atıfta bulunduğum eserlerin tümünü kaynak olarak gösterdiğimi,
- Kullanılan verilerde herhangi bir değişiklik yapmadığımı,
- Ücret karşılığı başka kişilere yazdırmadığımı (dikte etme dışında), uygulamalarımı yaptırmadığımı,
- Bu tezin herhangi bir bölümünü bu üniversite veya başka bir üniversitede başka bir tez çalışması olarak sunmadığımı

beyan ederim.

Adı-Soyadı

İmzası

MALZEMESİZLEŞME (MADDESİZLEŞME) KAVRAMININ MİMARLIK TARİHİNDEKİ YERİ VE MİMARLIK PRATIĞİNDEKİ KARŞILIKLARI

ÖZET

Bu tezde, temel olarak, mimaride malzemesizleşme (maddesizleşme) kavramının kapsamlı bir betimlemesi yapılmaya çalışılmıştır. Mimarlık literatüründe, ana konu olarak malzemesizleşmeyi detaylı ve kapsamlı irdeleyen bir çalışma olmadığı görülmektedir. Tarih boyunca gerçekleşen sosyal ve bilimsel gelişmelerin bir sonucu olarak, mimarlıkta yeni kavramlar ve yaklaşımlar ortaya çıkmıştır. Malzemesizleşme kavramı bunlardan biridir. Mimaride malzemesizleşme kavramının, Endüstri Devrimi'nin etkisiyle ortaya çıktığı anlaşılmaktadır. Mimarlık tarihinde ilk olarak Sigfried Giedion'ın belirli binaları malzemesizleşmiş olarak tasvir ettiği görülmektedir. Zaman içerisinde, farklı mimarlık tarihçileri ve teorisyenleri de mimaride malzemesizleşmeye değinmişlerdir. Öte yandan, malzemesizleşmenin ortak ve net bir tanımını ortaya koymamışlardır. O halde malzemesizleşme kavramının bilgisinin örtük olarak ele alındığı söylenebilir. Mimaride malzemesizleşmenin daha açık anlaşılması için öncelikle malzemesizleşme sözcüğünün anlamı, etimolojisi ve İngilizce Türkçe çevirisi araştırılmıştır. Ardından, tezin ikinci bölümünde, teorik bir zemin oluşturulması için mimaride malzemesizleşme yorumları ve mimarlık tarihinde malzemesizleşmenin var olma koşulları ve biçimleri incelenmiştir. Mimaride malzemesizleşmeyi gerçekleştiren toplumsal olaylar, bilimsel buluşlar, sanatsal gelişmeler ve teknolojik ilerlemeler anlatılmıştır. Malzemesizleşme Gotik mimari, Endüstri Devrimi ve modern mimari dönemlerinde araştırılmıştır. Bu çalışma nitel araştırma türünde yapılmıştır. Literatür araştırmaları sonucunda, mimaride malzemesizleşme şöyle tanımlanabilir: Mimarlığın malzemesi/maddesi, öznel ya da nesnel olarak şeffaflarsa, hafiflerse, homojenleşirse veya maskelenirse malzemesizleşme gerçekleşebilmektedir. Söz konusu öznel malzemesizleşme algıda, nesnel malzemesizleşme ise somut olarak gerçekleşmektedir. Elde edilen bu bilgiler doğrultusunda, tezin üçüncü bölümünde malzemesizleşmenin mimarlık pratiğindeki karşılıkları şu başlıklar altında incelenmiştir: Şeffaflaşarak, Hafifleşerek, Homojenleşerek ve Maskelenerek Malzemesizleşme. Böylece, genellikle malzeme/madde odaklı mimarlık pratiğine yeni ve yaratıcı bir bakış açısı sunulmuştur. Her bir alt bölümde, belirli bir malzemesizleşme durumu mercek altına alınmıştır. Belirli bir tür malzemesizleşmenin hangi mimari uygulamalar sonucunda, hangi mimarlar tarafından, hangi kuramlar ve kavramlarla ilişkili olarak ve hangi yapı malzemeleri kullanılarak gerçekleştiği irdelenmiştir. Sonrasında, ele alınan malzemesizleşme türüne örnek olarak, bazıları literatürde malzemesizleşmiş olarak yorumlanmış, geri kalanı ise bu tezde elde edilen bilgilerden yola çıkılarak seçilen binalar incelenmiştir. Binalar incelenirken özellikle malzemesizleşme ile ilişkili olarak yapı malzemelerine ve yapım tekniklerine, mimarların tasarım yaklaşımlarına, mimarlık tarihçilerinin ve teorisyenlerinin binanın algısı üzerine yaptıkları yorumlara

odaklanılmıştır. Bu tezin sonucunda mimaride malzemesizleşmenin zengin bir tanımı olduğu; mimaride malzemesizleşmenin öznel ve nesnel olarak iki açıdan da var olduğu ve bu ayrım yapılarak ele alınmasının uygun olduğu; tek bir binada farklı türlerde malzemesizleşme durumunun oluşabileceği; bir binanın malzemesizleşmiş olduğu sonucuna inşa edildiği dönemdeki yaygın mimari ile karşılaştırılarak varılabileceği; mimaride malzemesizleşmenin geleceğinin dijital medya araçlarının gelişimiyle ilişkili olduğu anlaşılmıştır.



THE PLACE OF THE CONCEPT OF DEMATERIALIZATION IN THE HISTORY OF ARCHITECTURE AND ITS EQUIVALENTS IN ARCHITECTURAL PRACTICE

ABSTRACT

This thesis has tried to describe the concept of dematerialization in architecture comprehensively. In the architectural literature, it is seen that no study examines dematerialization as the main subject in detail and comprehensively. As a result of social and scientific developments throughout history, new concepts and approaches have emerged in architecture. The concept of dematerialization is one of them. It is understood that the concept of dematerialization in architecture appeared with the effect of the Industrial Revolution. For the first time in the history of architecture, it is seen that Sigfried Giedion depicts certain buildings as dematerialized. Over time, different architectural historians and theorists have also referred to dematerialization in architecture. On the other hand, they did not put forward a common and precise definition of dematerialization. Therefore, it can be said that the knowledge of the concept of dematerialization is used implicitly. This thesis aims to establish a theoretical basis for a clearer understanding of this concept by examining the approaches of architectural historians and theorists and the conditions and forms of the existence of dematerialization in architectural history. This study was made in the type of qualitative research. First, the dictionary meaning, etymology, and English Turkish translation of the word dematerialization were examined. It is seen that certain English dictionaries on the Internet direct to the word "dematerialize". This word can be defined as making something immaterial or causing it to appear immaterial.

The second chapter of the thesis presents the concept of dematerialization, which has been mentioned in the history of architecture since the 1940s by various architectural historians and theorists. Although there are some differences in the approaches to dematerialization in architecture, it is understood that they fundamentally refer to the same situation. Here, the aim is to provide a historical and theoretical basis for dematerialization in architecture. In addition, in this part of the thesis, the technological and theoretical conditions that enabled the emergence and development of dematerialization within architectural history were investigated. This research was carried out in Gothic architecture, Industrial Revolution period architecture, and modern architecture. Crystal Palace, an important building in terms of dematerialization in architecture, has been examined under a separate title. Concepts and theories related to dematerialization have been discussed under separate headings. Thus, it has been determined in which situations dematerialization occurs in architecture.

As a result of the literature research, the following description of dematerialization in architecture can be suggested: If the material/matter of architecture is transparent, light, homogenized, or masked, subjectively or objectively, a situation of

dematerialization can occur. Subjective dematerialization takes place in perception, while objective dematerialization takes place literally. In line with this information, in the third part of the thesis, the equivalents of dematerialization in architectural practice are examined under the following four sub-titles: Dematerialization by Transparency, Dematerialization by Lightening, Dematerialization by Homogenization, and Dematerialization by Masking. Dematerialized buildings are described in terms of different features that reveal dematerialization. Thus, a new perspective has been presented to the practice of architecture, which is generally material oriented.

Briefly, the following conclusions were reached in this thesis:

- Dematerialization in architecture has a rich definition,
- Dematerialization in architecture exists in both subjective and objective aspects, and it is appropriate to examine it with this distinction,
- A single building can become dematerialized in more than one way,
- It can be concluded that a building is dematerialized by comparing it with the typical architecture of the time it was built,
- The future of dematerialization in architecture is related to the development of digital media tools.

ÖNSÖZ

Yüksek lisans tezi yazmak kendimi farklı açılardan geliştirmeme vesile oldu. Öncelikle bilimsel düşünceyi ve bakış açısını öğrendim. Sabırlı ve dikkatli okumaya alıştım. Çalışma alanımda yeni ve ayrıntılı bilgiler edindim. Kendimi daha yakından tanıdım. Hayatın getirdiği türlü değişimlere rağmen bu çalışmayı tamamladığım için mutluyum. Bundan sonra da öğrenmeye ve üretmeye yönelik motivasyonumu canlı tutarak hayatıma devam edeceğime inanıyorum.

Annem Emine Ersin Güner'e, babam Muammer Güner'e ve ablam Lerzan Güner Demirci'ye beni koşulsuz sevdikleri, her zaman arkamda olduklarını hissettirdikleri ve her durumda destekledikleri için teşekkür ederim.

Beni yüksek lisansa başlaman için teşvik eden, her zaman bilimsel düşünmeye teşvik eden, birçok konuda fikirleriyle aydınlatan, kaygılarımı dinleyen ve çözüm üreten eşim Murat Can Boyvadaoğlu'na teşekkür ederim.

Yüksek lisans eğitiminin ilk gününden itibaren çalışmalarımı destekleyen, bana güvenen ve ihtiyacım olan her durumda yardımcı olan değerli tez danışmanım Doç. Dr. Ümit Arpacıoğlu'na teşekkür ederim.

Tezimi iyileştirmem için bana yol gösteren ve önemli eleştirilerde bulunan değerli tez jürilerim Doç. Dr. Elif Sönmez'e ve Doç. Dr. Türkan Uzun'a teşekkür ederim.

Yüksek lisans eğitiminde tanıştığım arkadaşım Minel Kurtuluş'a ihtiyacım olan her an bana yardım ettiği ve beni her zaman daha iyisini yapabileceğim konusunda cesaretlendirdiği için teşekkür ederim.

Mimarlık lisans eğitiminde tanıştığım arkadaşım Maral Ilgın Çelik'e her sohbetimizde bana moral verdiği ve kabiliyetlerime yürekten inandığı için teşekkür ederim.

İÇİNDEKİLER

Sayfa

ÖZET.....	ix
ABSTRACT.....	xi
ÖNSÖZ.....	xii
İÇİNDEKİLER.....	xv
ÇİZELGE LİSTESİ.....	xvii
ŞEKİL LİSTESİ.....	xix
1.GİRİŞ.....	1
1.1 Problem.....	3
1.2 Amaç.....	3
1.3 Yöntem.....	3
2. MİMARLIK TARİHİNDE ÖRTÜK BİR KAVRAM OLARAK MALZEMESİZLEŞME.....	4
2.1 Gotik mimaride malzemesizleşme.....	5
2.2 Endüstri devrimi döneminde malzemesizleşme.....	8
2.2.1 Kristal Saray’da malzemesizleşme.....	11
2.2.2 Gottfried Semper’in teorileri ile malzemesizleşme ilişkisi.....	13
2.3 Modern Mimaride Malzemesizleşme.....	15
2.3.1 Kübizm sanat akımı ile malzemesizleşme ilişkisi.....	18
2.3.2 Dinamik mekân yaklaşımı ile malzemesizleşme ilişkisi.....	19
2.3.3 Atektomatik kavramı ile malzemesizleşme ilişkisi.....	20
2.3.4 Efemeralizasyon kavramı ile malzemesizleşme ilişkisi.....	22
3. MİMARLIK PRATIĞİNDE MALZEMESİZLEŞME KAVRAMININ KARŞILIKLARI.....	23
3.1 Şeffaflaşarak Malzemesizleşme.....	24
3.1.1 Bauhaus Binası, Walter Gropius, 1926, Dessau-Almanya.....	26
3.1.2 Friedrichstrasse Gökdeleni, 1921 ve Cam Gökdelen (Glass Skyscraper), 1922, Mies van der Rohe, Berlin-Almanya.....	27
3.1.3 Villa Savoye, Le Corbusier, 1929–1931, Poissy-Fransa.....	28
3.1.4 Farnsworth Evi, Mies van der Rohe, 1945-1951, Plano-ABD.....	29
3.1.5 Işık Kilisesi, Tadao Ando, 1989, Osaka-Japonya.....	30
3.1.6 Kunsthaus Sanat Müzesi, Peter Zumthor, 1994-1997, Bregenz-Avusturya.....	31
3.1.7 Cam Pavilyon (Glass Pavilion), SANAA, 2006, Toledo-ABD.....	31
3.1.8 House N, Sou Fujimoto Architects, 2008, Oita-Japonya.....	32
3.2 Hafifleşerek Malzemesizleşme.....	33
3.2.1 Makineler Galerisi (Galerie des Machines), Ferdinand Dutert, 1889, Paris-Fransa.....	36
3.2.2 Lever House, Skidmore, Owings & Merrill, 1952, New York-ABD.....	37
3.2.3 Jeodezik Kubbe (Geodesic Dome), Buckminster Fuller, 1967, Montreal-Canada.....	37

3.2.4 Alman Pavyonu, Frei Otto, 1972, Montreal-Kanada.....	38
3.2.5 Sammlung Goetz Müzesi, Herzog & de Meuron, 1989-1992, Münih-Almanya.....	39
3.3 Maskelenerek Malzemesizleşme.....	40
3.4.1 Eberswalde Technical School Library, Herzog & de Meuron, 1997-1999, Eberswalde-Germany.....	43
3.4.2 KPN Telecom Office Tower, Renzo Piano, 1998-2000, Rotterdam-Hollanda.....	44
3.4.3 Kunsthaus BIX Kurulumu, realities:united, 2001, Graz-Avusturya.....	44
3.4.4 WDCH Dreams Kamusal Sanat Enstalasyonu, Refik Anadol, 2018, Los Angeles-ABD.....	45
3.4.5 COEX Artium Binasının Cephesi, D'strict, 2020, Seul-Güney Kore.....	46
3.4 Homojenleşerek Malzemesizleşme.....	47
3.3.1 House I, Peter Eisenman, 1967-1968, Princeton-ABD.....	49
3.3.2 Sydney Opera Binası, Jørn Utzon, 1959-1973, Sydney-Avustralya.....	50
3.3.3 Wrapped Reichstag, Christo & Jeanne-Claude, 1995, Berlin-Almanya.....	51
3.3.4 The Guggenheim Museum Bilbao, Gehry Partners, 1997, Bilbao-İspanya.....	51
3.3.5 World Trade Center Transportation Hub, Santiago Calatrava, 2003-2016, New York-ABD.....	52
SONUÇLAR.....	53
KAYNAKÇA.....	58
ÖZGEÇMİŞ.....	

ÇİZELGE LİSTESİ

Sayfa

Çizelge 1.1 : Tezin ikinci bölümünde malzemesizleşmeyi gerçekleştiren durumların saptanması ve buna göre üçüncü bölümde alt başlıkların belirlenmesi.....	4
Çizelge 3.1 : Mimaride malzemesizleşmenin çizelge halinde basitleştirilmiş anlatımı.....	55



ŞEKİL LİSTESİ

Sayfa

Şekil 2.1 : Saint-Denis Bazilikası, 12. yüzyıl, Fransa.....	6
Şekil 2.2 : Amiens Katedrali, 13. yüzyıl, Fransa.....	7
Şekil 2.3 : Chartres Katedrali, 13. yüzyıl, Fransa.....	8
Şekil 2.4 : Demir Köprü, 1779, İngiltere.....	10
Şekil 2.5 : Galerie d'Orleans, 1831, Fransa.....	11
Şekil 2.6 : Kristal Saray, 1851, İngiltere.....	12
Şekil 2.7 : Kristal Saray, iç mekân.....	13
Şekil 2.8 : Karayip kulübesi çizimleri.....	14
Şekil 2.9 : Rue Franklin Apartmanı, Auguste Perret, 1903, Fransa.....	17
Şekil 2.10 : Pitcher and Violin, Georges Braque, 1909-10, tuval üzerine yağlı boya resim.....	19
Şekil 2.11 : Hacim ve mekân ilişkileri, Moholy-Nagy.....	20
Şekil 2.12 : Stoclet Evi, Josef Hoffmann, 1911, Brüksel.....	21
Şekil 2.13 : Alman Pavyonu, Mies van der Rohe, 1929, İspanya.....	22
Şekil 2.14 : Dymaxion Dwelling Machine, Buckminster Fuller, 1927.....	23
Şekil 3.1 : Bauhaus Binası, Walter Gropius, 1926, Almanya.....	27
Şekil 3.2 : Friedrichstrasse Gökdeleni, Mies van der Rohe, yarışma projesi, 1921...28	28
Şekil 3.3 : Cam Gökdelen, Mies van der Rohe, yarışma projesi, 1922.....	28
Şekil 3.4 : Villa Savoye, Le Corbusier, 1929-1931, Fransa.....	29
Şekil 3.5 : Farnsworth Evi, Mies van der Rohe, 1945-1951, ABD.....	30
Şekil 3.6 : Işık Kilisesi, Tadao Ando, 1989, Japonya.....	30
Şekil 3.7 : Kunsthaus Sanat Müzesi, Peter Zumthor, 1994-1997, Avusturya.....	31
Şekil 3.8 : Cam Pavyon, SANAA, 2006, ABD.....	32
Şekil 3.9 : House N, Sou Fujimoto Architects, 2008, Japonya.....	33
Şekil 3.10 : Makineler Galerisi, Ferdinand Dutert, 1889, Fransa.....	36
Şekil 3.11 : Lever House, Skidmore, Owings & Merrill, 1952, ABD.....	37
Şekil 3.12 : Jeodezik Kubbe, Buckminster Fuller, 1967, Kanada.....	38
Şekil 3.13 : Alman Pavyonu, Frei Otto, 1972, Kanada.....	39
Şekil 3.14 : Sammlung Goetz Müzesi, Herzog & de Meuron, 1989-1992, Almanya.....	39
Şekil 3.15 : Eberswalde Technical School Library, Herzog & de Meuron, 1997-1999, Almanya.....	44
Şekil 3.16 : KPN Telecom Office Tower, Renzo Piano, 1998-2000, Hollanda.....	45
Şekil 3.17 : Kunsthaus BIX Kurulumu, realities:united, 2001, Avusturya.....	45
Şekil 3.18 : WDCH Dreams Kamusal Sanat Enstalasyonu, Refik Anadol, 2018, ABD.....	46
Şekil 3.19 : COEX Artium Binasının Cephesi, D'strict, 2020, Güney Kore.....	46
Şekil 3.20 : House I, Peter Eisenman, 1967-1968, ABD.....	50
Şekil 3.21 : Sydney Opera Binası, Jørn Utzon, 1959-1973, Avustralya.....	50

Şekil 3.22 : Wrapped Reichstag, Christo & Jeanne-Claude, 1995, Almanya.....**51**
Şekil 3.23 : The Guggenheim Museum Bilbao, Gehry Partners, 1997, İspanya.....**52**
Şekil 3.24 : World Trade Center Transportation Hub, Santiago Calatrava, 2003-
2016, ABD.....**52**



1. GİRİŞ

Tarih boyunca gerçekleşen sosyal ve bilimsel gelişmeler beraberinde mimarlığı dönüştürmektedir. Hem yeni mimari teorilerin hem de yeni yapı malzemelerinin ve yapım tekniklerinin geliştirilmesi mimarlığın tüm aşamalarını etkilemektedir. Zaman içerisinde üretilen yeni düşünceler ve teknolojiler mimarlıkta yeni kavramların ve yaklaşımların doğuşuna neden olmaktadır. Mimarlık alanında Endüstri Devrimi dönemindeki gelişmelere bağlı olarak ortaya çıktığı anlaşılan “dematerialization” kavramı bunlardan biridir. Bu kavram, mimarlık literatüründe görüldüğü kadarıyla, en başta mimarlık tarihçisi ve eleştirmeni Sigfried Giedion’ın (1888-1968) 1941 yılında yayımlanan “Space, Time and Architecture: The Growth of a New Tradition” adlı kitabında yer almaktadır. İlerleyen zamanda, Kenneth Frampton, William J. R. Curtis, Leland M. Roth ve Pierre von Meiss gibi mimarlık tarihçileri ve teorisyenleri bazı mimari durumları “dematerialization” olarak tasvir etmişler ancak kavramı açıkça tanımlamamışlardır. Öyleyse bu kavramın bilgisi örtük halde ele alındığı anlaşılmaktadır.

İnternette bulunan ve yaygın olarak kullanılan İngilizce sözlüklerde “dematerialization” sözcüğü yerine “dematerialize” sözcüğü tanımlanmaktadır. “Dematerialize” sözcüğünün anlamı “maddesiz hale gelmesine veya maddesiz görünmesine neden olmak” (To cause to become or appear immaterial) olarak belirtilmektedir (Merriam-Webster, t.y.-b). Aynı kaynakta “dematerialization” kelimesinin anlamdaşları “kaybolmak, çözülmek, yok olmak, buharlaşmak, solmak” olarak yer almaktadır. Bu sözcüğün tanımındaki “gelmesine veya görünmesine” (to become or appear) ifadesinin de öznel ve nesnel açılardan “dematerialization” durumuna işaret ettiği söylenebilir. İngilizcede “de-” öneki, başına getirildiği sözcüğe “tersini yapmak, tersi olmak, (belirtilen bir şeyi) kaldırmak, (belirtilen bir şeyden) çıkarmak, azaltmak” (do the opposite of, reverse of, remove (a specified thing) from, remove from (a specified thing), reduce) gibi anlamlar vermektedir (Merriam-Webster, t.y.-a). Türkiye’deki mimarlık tezleri içerisinde “dematerialization” sözcüğünün Türkçe karşılığının “maddesizleşme” olarak belirlendiği görülmektedir (Ünver, 2007)(Başaran, 2016). Doç. Dr. Ümit Arpacıoğlu ise çalışmalarında, mimarlık disiplini çerçevesinde, “dematerialization” ve “immaterialization” durumlarının karşılığı olarak “malzemesizleşme” kavramını ortaya atmıştır (Arpacıoğlu, 2010,

2012; Arpacioğlu ve Özgünler, 2018). Nitekim, mimarlığın maddesinin malzeme olduğu düşünöldüğünde Arpacioğlu'nun önerisi anlamlıdır.

İngilizce “material” sözcüğünün anlamı “bir şeyin oluşturulduğu veya yapılabileceği elementler, bileşenler veya maddeler” (the elements, constituents, or substances of which something is composed or can be made) olarak belirtilmektedir (Merriam-Webster, t.y.-d). “Material” sözcüğünün İngilizce-Türkçe sözlükteki karşılığı “1. Madde, 2. Unsur, bir şeyi oluşturan nesnelere her biri, 3. Malzeme” olarak yer almaktadır (Atalay, 1999). Bu demektir ki, “material” sözcüğünün Türkçe dilindeki karşılığı hem madde hem malzeme olarak belirlenebilir. Malzeme kelimesinin anlamı Türk Dil Kurumu sözlüğünde “gereç” ve “bir eserin hazırlanmasında yararlanılan bilgi ve kaynakların tamamı” olarak tanımlanmaktadır (TDK, t.y.-b). Malzeme sözcüğü etimolojik olarak yazılı halde ilk defa Meninski'nin 1680 yılında yayımlamış olduğu Thesaurus'da “gerekli olan şey” (mālezim: quod necessarius est) olarak yer almaktadır (Nişanyan, t.y.). Sonuç olarak bu tez içerisinde, Arpacioğlu'nun çalışmaları kaynak alınarak “malzemesizleşme” sözcüğünün kullanılması uygun görölmüştür.

“Dematerialize” sözcüğünün tanımındaki “immaterial” (maddesiz) sözcüğü dikkat çekicidir. Son yıllarda, bilişim teknolojilerindeki gelişmelerin etkisiyle mimarlıkta “immaterial” kavramı sıkça ele alınmaktadır. “Immaterial” sözcüğü “maddeden oluşmayan” (not consisting of matter) anlamına gelmektedir (Merriam-Webster, t.y.-c). Aynı kaynaktan “immaterial” sözcüğünün anlamdaşları ise “bedensiz, eterik, biçimsiz, cisimsiz, tinsel, maddi olmayan, fiziksel olmayan” gibi sözcüklerle belirtilmektedir. Bu sözcüğün Türkçe karşılığının Türkiye'deki mimarlık tezlerinde “maddesiz” olarak yer aldığı görölmektedir (Kandemir, 2012)(Başaran, 2016). 20. yüzyıl itibariyle medya araçları aracılığıyla maddesiz öğeler mimarlığın malzemesi haline getirilmeye başlanmıştır. Bu uygulamalar mimarlığın algısını önemli ölçüde etkilemektedir. Söz konusu durum bu tezde mimaride malzemesizleşme (maddesizleşme) kapsamında kabul edilmiştir.

Literatür araştırması sonucunda mimaride malzemesizleşmenin malzemelerin ya da maddelerin öznel veya nesnel açılardan şeffaflaşması, hafifleşmesi, homojenleşmesi ve maskelenmesi durumlarında gerçekleştiği anlaşılmaktadır. Öznel ve nesnel ayrımı felsefede metafizik veya epistemoloji alanlarında yapılmıştır. Bu, düşünen varlıklarla

onların düşündükleri şeylerin ayrımıdır. Nesnel ve öznel durumlar karşıttır. Nesnel durum öznenen veya zihinden bağımsızken öznel durum bir şeyi algılayan öznenin özelliklerine bağlıdır (Cevizci, 2015). İşte mimaride malzemesizleşme bahsi geçen iki açıdan da var olabilmektedir. Mimarların yaşadıkları dönemin koşullarının etkisiyle binaları malzemesizleştirmeye yöneldikleri görülmektedir. Başka bir deyişle, direkt malzemesizleştirme amacıyla tasarım tercihlerini yapmadıkları söylenebilir. Binalardaki malzemesizleşmeyi mimarlık tarihçileri ve teorisyenleri fark etmişler ve vurgulamışlardır. Mimarlık tarihinde malzemesizleşmenin ortaya çıkışını tetikleyen etmenlerden bazıları şunlardır: toplumsal gelişmeler, bilimsel keşifler, sanat alanındaki buluşlar, yapı malzemeleri ve yapım tekniklerindeki gelişmeler. Malzemesizleşmeyi keskin sınırlar içerisinde tanımlayabilmek mümkün görünmemektedir. Öte yandan bu tezde malzemesizleşme etkilerini yaratan mimari durumlara dair kanıya varılabılmıştır.

1.1 Problem

Mimarlıkta malzemesizleşme (maddesizleşme) kavramı literatürde araştırıldığında, çeşitli mimarlık tarihçilerinin ve teorisyenlerinin bu kavrama değindikleri ancak açık ve ortak bir tanımını ortaya koymadıkları anlaşılmaktadır. Anlaşıldığı üzere, mimaride malzemesizleşmenin bilgisi literatürde örtük ve dağınık olarak yer almaktadır. Mimarlık literatüründe malzemesizleşmeyi ana konu olarak ele alan, çeşitli malzemesizleşme yaklaşımlarını ve durumlarını kapsamlı olarak inceleyen bir çalışma bulunmadığı görülmektedir.

1.2 Amaç

Bu çalışma mimarlıkta malzemesizleşmeyi teorik bir çerçeve içinde betimlemeyi ve böylece malzemesizleşmenin örtük bilgisinin daha açık anlaşılmasını amaçlamaktadır. Malzemesizleşmeyi tanımlarken mimarlık tarihçilerinin ve teorisyenlerinin yaklaşımlarına ve mimarlık tarihinde malzemesizleşmenin var olma biçimlerine önem vererek bir zemin oluşturmayı hedeflemektedir. Ardından mimarlık pratiğinde malzemesizleşme kavramının karşılıklarını saptamayı ve malzemesizleşme olarak kabul edilebilecek farklı mimari durumları da ortaya koyarak tartışmaya sunmayı planlamaktadır. Genel eğilim olarak malzeme veya madde açısından değerlendirilen

mimarinin malzemesizleşme açısından irdelenmesi ve böylece yaratıcı yaklaşımları tetiklenmesi de amaçlardan biridir.

1.3 Yöntem

Bu tezde mimarlıkta malzemesizleşme kavramı nitel araştırma türünde irdelenecektir. Literatürdeki mevcut malzemesizleşme kavramı ile ilişkili yorumların ve yaklaşımların ve malzemesizleşmiş yapıların bütünü araştırmaya içerik olarak dahil edilecektir. Mimarlık tarihinde malzemesizleşmenin ortaya çıkışı ve buna zemin hazırlayan dönemin koşulları araştırılacaktır. Tezin ikinci bölümündeki literatür araştırması sonucunda mimaride malzemesizleşmeyi gerçekleştiren durumlar saptanacak ve böylece tezin üçüncü bölümünde mimarlık pratiğinde malzemesizleşme dört alt başlığa ayrılarak incelenecektir (çizelge 1.1). Mimaride malzemesizleşmenin zaman içerisindeki gelişimi belirli binaların incelenmesiyle ortaya konacaktır.

Çizelge 1.1 Tezin ikinci bölümünde malzemesizleşmeyi gerçekleştiren durumların saptanması ve buna göre üçüncü bölümde alt başlıkların belirlenmesi.

2. Mimarlık Tarihinde Örtük Bir Kavram Olarak Malzemesizleşme			
2.1 Gotik Mimaride Malzemesizleşme	2.2 Endüstri Devrimi Dönemi Mimarisinde Malzemesizleşme	2.3 Modern Mimaride Malzemesizleşme	
(A)Şeffaflaşma (B)Hafifleşme (C)Maskelenme	(A)Şeffaflaşma (B)Hafifleşme	(A)Şeffaflaşma (B)Hafifleşme (D)Homojenleşme	
3. Mimarlık Pratiğinde Malzemesizleşme Kavramının Karşılıkları			
3.1 Şeffaflaşarak Malzemesizleşme	3.2 Hafifleşerek Malzemesizleşme	3.3 Maskelenerek Malzemesizleşme	3.4 Homojenleşerek Malzemesizleşme

2. MİMARLIK TARİHİNDE ÖRTÜK BİR KAVRAM OLARAK MALZEMESİZLEŞME

Tezin bu bölümünde mümkün olduğunca tarih sıralı olarak mimarlık literatüründe var olan malzemesizleşme yorumları ortaya konacaktır. Mimaride malzemesizleşmenin tarihi ve teorik bir altyapısı sağlanmaya çalışılacaktır. Her bir alt bölümde malzemesizleşme ile ilişkili olarak dönemin kuramsal ve teknolojik koşullarından bahsedilecektir. Malzemesizleşme ile ilişkili olduğu düşünülen farklı kavramlar ve teoriler ayrı başlıklar altında işlenecektir. Gerekli görüldüğü durumlarda sınırlı olarak binalar betimlenecektir. Sonuç olarak, mimarlık literatüründe bilgisinin örtük halde var olduğu malzemesizleşmeye kapsamlı ve ayrıntılı bir bakış sunulacaktır.

Gotik mimarideki malzemesizleşmeye dair literatürde birçok yorumun bulunmasının bir sonucu olarak tezin bu bölümündeki incelemeye bu dönem ile başlanacaktır. Özellikle Gotik katedrallerdeki malzemesizleşmeyi doğuran dünya görüşünden, dini düşüncelerden, yapım tekniklerinden ve mimari öğelerden bahsedilecektir. Ardından Endüstri Devrimi dönemindeki malzemesizleşmeye neden olan koşullar ve bu dönem yapılarının malzemesizleşmesinde etkili olan yapı malzemeleri ve mimari teoriler anlatılacaktır. Kristal Saray, mimaride malzemesizleşmede bir dönüm noktası olarak kabul edilebileceği için ayrı bir başlıkta incelenecektir. Son olarak modern mimarideki malzemesizleşme dönemin mimari yaklaşımları, geliştirilen yapı malzemeleri ve bilimsel, teknolojik ve sanatsal keşifleri ile ilişkili olarak sunulacaktır. Postmodern mimarideki malzemesizleşme durumlarının tezin üçüncü bölümü içerisinde ele alınması uygun görülmüştür.

2.1 Gotik Mimaride Malzemesizleşme

Mimarlık tarihçisi, kuramcısı ve eleştirmen Kenneth Frampton (1930), mimarlıkta çeşitli malzemesizleşme (dematerialization) durumlarından bahsetmiştir. 1995 yılında yayımlanan “Studies in Tectonic Culture: The Poetics of Construction in Nineteenth and Twentieth Century Architecture” adlı kitabında mimarlık tarihindeki farklı kuramların ve kavramların malzemesizleşme ile olan ilişkileri okunabilmektedir. Frampton (1995), filozof Friedrich Hegel’in (1770-1831) mimariye yaklaşımına değinmiştir. Hegel’in mimarinin dışavurumcu yönünü önemsedğini belirtmiştir.

Hegel'e göre farklı sanat dalları arasında mimarlık mutlak tını ifade etmede önde gelmektedir. Mimarlık tarihini birbirini takip eden şu üç aşamaya ayırmıştır; Sembolik, Klasik, Romantik. Aşamalar ilerledikçe mutlak tının mimarideki ifadesi gelişmiştir. Hegel, Gotik mimarinin ortaya çıkışının Romantik dönemin başlangıcı olduğunu öne sürmüştür. Hristiyanlıktaki maddesizleşme arzusunun etkisiyle, mimarlık tarihinde mutlak tin ile kurulan ilişki açısından en üst seviyeye Gotik mimaride ulaşılmıştır. Hegel'e göre sanatta birbirinden ayrı olarak fikir ve fikrin somutlaşmış hallerinden söz edilebilir. Simgesel Gotik katedraller mutlak tına ulaşma arzusuyla yükselmiştir (Hegel, 1954/1993). Hegel'in yorumlarından, Gotik katedrallerde malzemenin veya maddenin değil mutlak tin ile kurulan ilişkinin, mekânın ortaya çıkardığı düşüncelerin ve duyguların ön planda olduğu anlaşılabilir.

Sanat ve mimarlık tarihçisi Otto von Simson'ın (1912-1993) Gotik ve modern dönem karşılaştırmaları Gotik mimarinin daha iyi anlaşılmasına yardımcı olabilir. Simson 20. yüzyılda simgeselliğin gerçeklerin algılanmasının önünde bir engel olduğuna değinmiştir. Diğer yandan Orta Çağ'da gerçeği anlamının yolunun simgesellikten geçtiğini belirtmiştir. Bu durumda Gotik mimarideki simgeselliğin o dönemin dünya görüşünün bir yansıması olduğu söylenebilir. Simson ayrıca, modern ve Gotik sanatçı arasındaki farka değinerek modern sanatçının yaratımda bağımsız olduğunu, buna karşılık Gotik sanatçının kutsal gerçeklik çerçevesinden çıkmadığını öne sürmüştür (Simson, 1962). Simson'ın açıklamaları Gotik mimariye hâkim olan simgesel düşünce tarzının ve din çerçevesindeki bakış açısının varlığının altını çizmektedir. Bir diğer Gotik ve modern mimari karşılaştırması Roth ve Roth Clark (2018) tarafından yapılmıştır. Bu iki dönem mimarisinin de malzemesizleştiğini fakat bunun nedenlerinin farklı olduğunu vurgulamışlardır. Gotik mimari kutsal olanı temsil etmek amacıyla malzemesizleşmiştir. Modern mimarideki malzemesizleşme ise modern yaşam vizyonunu hayata geçirirken gerçekleşmiştir.

İlk Gotik binanın 1141 yılında Fransa'da başrahip Suger (1081–1155) tarafından tasarlanan Saint-Denis Bazilikası (Şekil 2.1) olduğu kabul edilmektedir. Saint-Denis Bazilikası'nın kütüphanesinde bulunan ve Dionysius tarafından kaleme alındığı düşünülen yazılarda Tanrıdan “özel ışık” veya “ışıkların babası” ve peygamberden “ilk parıltı” olarak bahsedilmiştir (Roth ve Roth Clark, 2018, s. 343). Buradaki kutsal olanı ışık ile özdeşleştirme yaklaşımı Gotik mimarideki ışık düzenlemesinde kendini

göstermiştir. Buna bağlı olarak binalarda ışığın olabildiğince algılanabilmesi için yapım teknikleri önemli ölçüde geliştirilmiştir (Hendrix, 2011).



Şekil 2.1 : Saint-Denis Bazilikası, 12. yüzyıl, Fransa (Clouet, 2015).

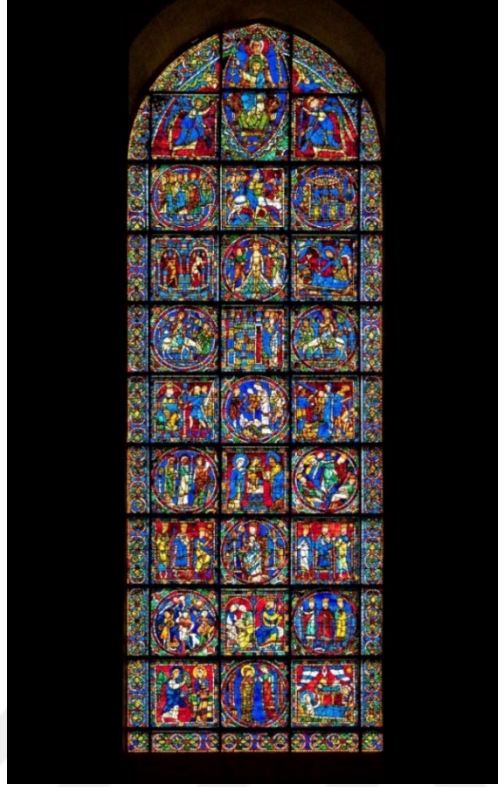
Gotik mimarinin atası olan Romanesk mimaride duvarlar ağır ve kalın, pencere açıklıkları az miktardadır. Dolayısıyla iç mekân oldukça karanlıktır. Gotik katedrallerde ise kutsal olanın temsili olan ışığın iç mekâna olabildiğince nüfuz etmesi için duvarlar hafif, ince ve geçirgen olacak şekilde kurgulanmıştır (Şekil 2.2). Bol miktarda ışık alan katedrallerin inşası için sivri kemerler, kaburgalı tonozlar, uçan payandalar ve gül pencere gibi yapı öğeleri geliştirilmiştir. Mimarlık tarihçisi John S. Hendrix Saint-Denis Bazilikası'ndan şöyle bahsetmiştir: "...iç mekân, Romanesk tonozların özelliği olan masif olmaktan ve sütunları ağır bir şekilde aşağı çekmekten ziyade, yükseliyormuş gibi görünen tonozların sanki sütunlarla yere bağlanmış gibi görünmesini sağlayan bir hafifliğe sahipti" (Hendrix, 2011). Hendrix'e göre Saint-Denis Bazilikası gerçekte olduğundan daha hafif bir yapı olarak algılanmaktadır. Bu yorumun çoğunlukla benzer yapı öğelerinden meydana gelen Gotik katedrallerin pek çoğu için geçerli olduğu kabul edilebilir. Bu durumda genellikle katedrallerde öznel malzemesizleşmenin varlığından söz edilebilir. Mimar Bruno Zevi (1918-2000) Gotik mimariyi şöyle yorumlamıştır: "Roman mimarlığının organizması incelikli, hafifler ve üç yüzyıl boyunca Fransa'da, İngiltere, İspanya ve Almanya'da gerilimi doruk

noktasına kadar yükseltir ve sonuçta kemiklerden, liflerden ve kaslardan oluşan bir demet, maddi olmaktan çıkmış bir kıkırdakla kaplı iskelet halini alır” (Zevi, 1948/2015, s. 74). Zevi'nin bu cümlesinin Gotik mimarideki nesnel malzemesizleşmenin varlığına işaret ettiği söylenebilir.



Şekil 2.2 : Amiens Katedrali, 13. Yüzyıl, Fransa (Mfspecht, 2007).

Gotik mimarideki vitraylar da malzemesizleşme açısından önemli bir yere sahiptir. Vitraylar renkli cam parçaların belirli motifler veya figürler oluşturacak şekilde kurşun bölmelere yerleştirilmesiyle oluşturulmaktadırlar (Şekil 2.3). Roth ve Roth Clark (2018) Saint-Denis Bazilikası'nın mimarı Suger'in kapalı duvarların yerine ilahi aydınlanmayı simgeleyecek vitrayları yerleştirdiğini belirtmişlerdir. Böylece renkli ve yarı saydam vitraylarla malzemesizleştirilen katedralin hem simgesel hem somut olarak aydınlatıldığı söylenebilir. Gotik katedrallerin vitraylarında çoğunlukla İncil'den hikayeler aktarılmaktadır. Roth ve Roth Clark'ın (2018) şu yorumları dikkat çekicidir: “Belki de en çarpıcı yenilik, kilisenin yapısal duvarlarının sanal olarak ortadan kaldırılmasıydı; onların yerine kutsal kitaplardan hikayeler tasvir eden renkli cam zarlar çıktı” (s. 342). Bu anlatımdan vitraylarda yansıtılan hikayelerin seyrinin malzeme algısının önüne geçtiği anlaşılmaktadır. Şu hâlde bakışların mimari öğelere değil betimlenene yönelmesi ile katedrallerin malzemesizleştiğinden bahsedilebilir. Bu tür bir malzemesizleşme mimarlık nesnesinin kendisi üzerinde değil deneyimleyenin algısında olduğu için öznel olarak tanımlanabilir.



Şekil 2.3 : Chartres Katedrali, 13. yüzyıl, Fransa (PtrQs, 2015).

2.2 Endüstri Devrimi Dönemi Mimarisinde Malzemesizleşme

Literatürde görüldüğü kadarıyla mimaride malzemesizleşme (dematerialization) kavramı ilk olarak mimarlık tarihçisi ve eleştirmeni Sigfried Giedion'ın (1888-1968) 1941 yılında yayımlanan "Space, Time and Architecture: The Growth of a New Tradition" adlı çalışmasında geçmektedir. Giedion öncelikle, 1851 yılında Londra'da gerçekleşen ilk evrensel sergi için Joseph Paxton (1803-1865) tarafından inşa edilen Kristal Saray'ı betimlerken malzemesizleştiğine değinmiştir. Bu bina ile endüstrinin geçmişe kıyasla daha farklı, "nazik" ve "heyecanlandırıcı" hisler açığa çıkardığını belirtmiştir. Cam levhaların kullanıldığı binada, bu yeni malzeme ile yeni bir sanatsal ifade ortaya çıktığını yazmıştır (Giedion, 1959). Kristal Saray, yapımında kullanılan malzemeleri ve yapım tekniği ile Endüstri Devrimi'nin mimarideki etkilerinin açıkça görülebildiği önemli bir yapıdır. Bu yapıyla o güne kadar benzeri olmayan bir mimarlık üslubu sunulmuştur. Modern medeniyetin potansiyeli ve dönemin ruhu Kristal Saray'da vücut bulmuştur.

Malzemesizleşme kavramının ortaya çıkışında 17. ve 18. yüzyıllardaki sosyal ve bilimsel gelişmeler etkili olmuştur. Bu dönemde bilime, akla ve eşitlikçiliğe vurgu yapan Aydınlanma düşüncesi tüm dünyaya yayılmıştır. Amerika ve Fransa'da toplumsal devrimler gerçekleşmiş ve monarşilerin yerinde ulus devletler ortaya çıkmıştır. 18. yüzyılın ortalarında İngiltere'de Endüstri Devrimi gerçekleşmiş ve etkileri hızla Avrupa'ya yayılmıştır. Endüstri Devrimi'nin ekonomi, teknoloji, sanat ve mimarlık gibi pek çok alanda önemli etkileri olmuştur (Ching ve ark., 2017). Bu dönemde el aletlerinin yerini makineler almaya başlamıştır. Küresel ticari ekonomi, seri üretim yapılan endüstriyel ekonomiye dönüşmüştür. Kırsaldan kente hızlı ve yoğun göç gerçekleşirken bir yandan tıp alanındaki gelişmeler sayesinde nüfus hızla artmaya başlamıştır. Endüstrileşmeyle birlikte toplumun yeni ihtiyaçları doğmuş ve demir yolları, demiryolu yolcu terminalleri, fuar yapıları ve alışveriş galerileri gibi yeni bina türleri ortaya çıkmıştır (Roth ve Roth Clark, 2018). Bu yeni binalar, bu süreçte geliştirilen yeni yapım teknikleri ve yapı malzemeleri veya var olan malzemelere yeni üretim yöntemlerinin geliştirilmesi sayesinde inşa edilmiştir. Bir anlamda yeni binalar yeni yapı malzemelerinin kullanıldığı ve deneyimlendiği yerler olmuştur. Demir yollarının inşa edilmesiyle endüstriyel faaliyetlerin gerçekleştiği yeni kentler ortaya çıkmıştır. Bu kentlerdeki konutların inşasında geleneksel malzemelerin yerine daha dayanıklı ve farklı niteliklere sahip malzemelerin kullanılmaya başlanmıştır. Aydınlanmanın bir sonucu olarak güzel sanatlar din çerçevesinin dışına çıkabilmiş ve yaratım süreci özgürleşmiştir. Mimar ve mühendis iki ayrı figür haline gelmiş ve iş birliği halinde çalışmaya başlamıştır. Mühendisler teknik konulara odaklanırken mimarlar gerçeklikten ve dolayısıyla geleneksel yaklaşımlardan uzaklaşmıştır (Benevolo, 1971). Yukarıda bahsedilen tüm düşünsel ve teknik gelişmelerin bir sonucu olarak mimaride yeni kuramlar ve şeffaflık, hafiflik ve malzemesizleşme (dematerialization) gibi yeni kavramların ortaya çıktığı görülmektedir.

Mimarlıkta malzemesizleşme ile yapı malzemeleri ve yapım teknikleri arasında kuvvetli bir ilişki vardır. Endüstri Devrimi döneminde öncelikle demir malzeme geliştirilmiştir. Daha önceleri demir malzeme Antik Çağ mimarisinde sınırlı olarak yer almıştır. Demir kısıtlı sayıda üretildiği ve nitelikleri henüz yetersiz olduğu için 1700'lü yılların sonlarına kadar mimarlıkta kullanılmamıştır. 18. yüzyıldaki bilimsel gelişmelerin sayesinde demirin yapısı anlaşılınca üretimi endüstrileşmiştir (Giedion,

1959). Başlangıçta maliyeti düşük olduğu için dökme demir tercih edilmiştir. Dökme demir, demir ve karbon alaşımıdır. Demir filizi yüksek ısıya maruz bırakılarak dökme demir elde edilir. Yapısı ezilmeye, dövülmeye ve çekiçlenmeye müsait değildir. Dökme demirin fazla karbonu yok edildiğinde demir elde edilir (Ragon 1991/2010). Başlangıçta demir üretilirken fırınlarda yakıt olarak kömürün kullanılması sorun yaratmıştır. Bu sorun Abraham Darby'nin kömürden kükürdü ayırarak kok elde etmesiyle çözülmüştür. Bu yeni malzeme sayesinde fırınlar daha yüksek sıcaklıkta kullanılabilir hale gelmiş ve demirin kalitesi artmıştır. Nitekim 1779 yılında Coalbrookdale yakınlarındaki Severn Nehri üzerinde 3. Abraham Darby tarafından dökme demir köprü inşa edilmiştir (Şekil 2.4). Böylece demir esas olarak mimarlıktaki yerini almıştır (Roth ve Roth Clark, 2018). Bir süre sonra binaların yapımında, en başta çatılar olmak üzere, dökme demir kullanılmaya başlanmıştır. İlk denemelerde geleneksel ahşap ve taş yapım teknikleri tekrar edilmişse de ilerleyen zamanda demir inşa teknikleri geliştirilmiştir.



Şekil 2.4 : Demir Köprü (The Iron Bridge), 1779, İngiltere (Tk420, 2019).

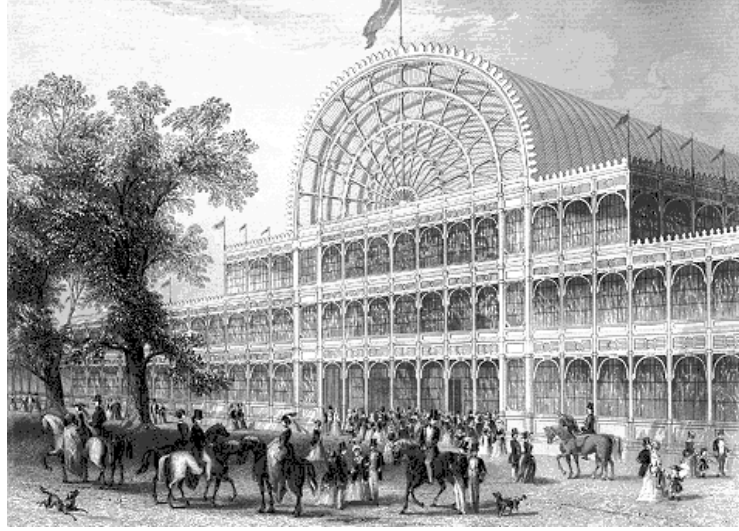
Bir süre sonra demir ile birlikte camın kullanılmasıyla mimarlıkta radikal değişimler olmuştur. Demir ve cam iş birliği sayesinde tren istasyonları, fuar yapıları ve kamu binaları gibi yeni bina türleri inşa edilebilmiştir. Cam temel olarak oksitler, eriticiler ve stabilizatör (kum-soda-kireç) maddelerinden oluşmaktadır (Elkadi, 2006). Camın keşfi MÖ 13. yüzyılda gerçekleşmişse de 17. yüzyıla kadar mühim bir teknik gelişme olmamıştır. Bu yüzyıldaki Aydınlanmacı ve rasyonalist düşüncelerin etkisiyle vitrayın renkli ve yarı şeffaf simgeselliğinden uzaklaşmıştır. Bunun yerine her şeyin apaçık görülebildiği şeffaf camın kullanımı yaygınlaşmıştır. 19. yüzyılda silindirleme yönteminin bulunmasıyla geniş cam levhaların üretilmesi mümkün olmuştur (Elkadi, 2006). 1831 yılında demir ve cam ilk defa bir arada kullanılarak Fransa'daki Galerie d'Orleans (Şekil 2.5) pasajının üstü örtülmüştür (Benevolo, 1971).



Şekil 2.5 : Galerie d'Orleans, 1831, Fransa (Pugin ve Fenner, 1831).

2.2.1 Kristal Saray'da Malzemesizleşme

Kristal Saray (1851) mimarlık tarihinde malzemesizleşmenin doruk noktalarından biri olarak kabul edilebilir. İnşasında kullanılan demir ve cam malzemeler ve prefabrikasyon yapım tekniği sayesinde bu yapı neredeyse tamamen şeffaftır (Şekil 2.6). Giedion (1959), politika yazarı Lothar Bucher'in (1817-1892) Kristal Saray hakkında yazmış olduklarını alıntılamıştır: "Seyirciler, masif kagir yapıdan olmayan ilk önemli binayı incelerken, burada mimarlığın şimdiye kadar değerlendirildiği standartların artık geçerli olmadığını anlamakta gecikmediler" (s. 251). Bucher'in ifadeleri Kristal Saray'ın yapısı itibariyle inşa edildiği dönemde olağandışı bir deneyim sunmuş olduğunu göstermektedir.



Şekil 2.6 : Kristal Saray, 1851, İngiltere (Quadell, 2005).

Giedion'a göre Bucher'in Kristal Saray'ın iç mekân (Şekil 2.7) betimlemesi kullandığı ifadelerin, kendi çağdaşlarının mimari incelemeleri ile çok benzer olduğunu belirtmiştir. Bu yorumun, Kristal Saray ile modern mimari arasındaki ilişkiyi vurguladığı için önemli olduğu söylenebilir. Bucher, iç mekân deneyimlenirken yapının ölçülerini ve formunu algılamaya yarayan ipuçlarının yokluğundan şöyle bahsetmiştir: "...optik sınırlarımızın ölçümleri ölçmesini sağlayacak hiçbir gölge oyunu yoktur" (Giedion, 1959, s. 252). Bucher'in bu yorumundan yola çıkılarak algısal bir malzemesizleşmenin varlığından söz edilebilir. Bu durumda özellikle görsel algılama işin içindedir. Giedion (1959) Bucher'in yazısından özellikle "gerçek boyut veya mesafe hakkında hiçbir fikir içermeyen" ve "tüm maddiyat atmosfere karışıyor" (s. 252) sözlerini vurgulamış ve bu etkilerin benzer şekilde sanatçı J. M. W. Turner'ın 1840 yılında tamamladığı Simplon Pass adlı eserinde görüldüğüne işaret etmiştir. Giedion'a göre bu eserdeki nemli atmosfer manzarayı malzemesizleştirmektedir. Bunun üzerine Kristal Saray'ın aynı etkiyi cam ve demir malzemeler ile yakaladığını vurgulamıştır. Ayrıca, resimde de yapıda da maddesiz ve havada asılı kalma etkisi olduğunu yazmıştır. Paxton'ın Kristal Saray'da, malzemesizleşme etkilerini yaratmak için bilinçli olarak tasarım tercihlerini yapıp yapmadığı bilinmemektedir. Yapının inşasından 90 yıl sonra Giedion, Bucher'in betimlemelerinin de etkisiyle bu binanın malzemesizleştiğinden bahsetmiştir.

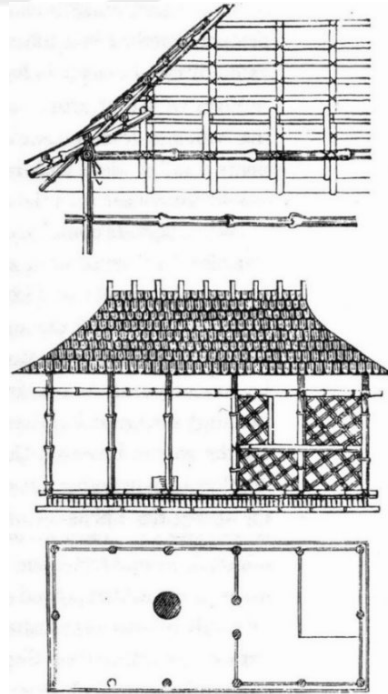


Şekil 2.7 : Kristal Saray, iç mekân (Measom, 1851).

2.2.2 Gottfried Semper'in Teorileri ile Malzemesizleşme İlişkisi

Gottfried Semper (1803-1879), Kristal Saray'daki evrensel sergiyi (1851) ziyaretinde görmüş olduğu Karayip kulübesinin çizimlerinden (Şekil 2.8) etkilenmiş ve aynı sene içerisinde “Die vier Elemente der Baukunst” (Mimarlığın Dört Ögesi) adlı çalışmasını yayımlamıştır. Kitabında mimarlığın kökenini irdelemiş ve mimarlığın “toprak işleri, ocak, çerçeve/çatı ve hafif çevreleyen membran” olmak üzere dört ana ögesi olduğunu öne sürmüştür (Frampton, 1995). Bunların dokumacılık, seramik, marangozluk ve duvarcılık zanaatlarından türemiş olduklarını iddia etmiştir (Semper, 2015). Ona göre, mimarlığın ilk adımı olan mekânı çevreleme eylemi, mekânın maddesel bileşenlerinden önce gelmiştir (Forty, 2000). Onun bu yaklaşımı, mimarlığın kökeninin katı bir barınak olduğu görüşü ile çelişmiştir. Başlangıçta örülmüş çitlerin mekân yaratma işi için kullanılmış olduğunu, ancak zamanla bu çitlerin örülmüş duvarlara dönüştüğünü ileri sürmüştür: “Örmek en eski teknik olduğu için, bu tekniğin ilk baştaki anlamı -duvarın özü- gerçekte ya da sadece fikir olarak bütün önemini korudu, böylece hasırdan yapılmış hafif iç bölmeler pişmemiş topraktan, pişmiş topraktan ya da kesme taştan sağlam duvarlara dönüştü.” (Semper, 2015, s. 87). Almandaki “wand” (duvar) ile “gewand” (giysi) sözcüklerinin aynı kökene sahip olmaları Semper'in iddialarını desteklemiştir. Semper başlangıçta birincil güdünün bir alanı çevrelemek olduğunu ve bunu yaparken örülmüş yüzeylerin kullanıldığını öne sürdüğünde mimarlık ile maddesiz arasında ilişki kurmuştur (Hill, 2006).

1860 yılında ise Semper'in bir diğere önemli kitabı olan "Der Stil in den technischen und tektonischen Künsten oder praktische Ästhetik" (Style in the technical and tectonic arts or practical aesthetics) yayımlanmıştır. Semper bu kitabında giysi ile mimari arasında bir ilişki kurarak "Bekleidung" (giydirmeye) teorisini geliştirmiştir. Bu teorisinde Semper, mimarlığın kökenindeki örme işinin zamanla asılan tekstil işine ve ardından duvar kaplaması ve boyamasına dönüşmüş olduğunu iddia etmiştir (Semper, 2015). Bununla birlikte, duvarların asıl amacının yük taşımak değil bir alanı çevrelemek olduğunu vurgulayarak binanın taşıyıcı unsurları ile duvarlarını birbirinden ayırtmıştır. Frampton (1995), giydirmeye teorisinin, mimarlıkta malzemesizleşme için bir zemin oluşturduğunu belirtmiştir. Ona göre, bu teori madde temelli yaklaşımın yerine "yüzeyin ağsılaşmasına" ve böylece tıpkı Kristal Saray'daki gibi malzemesizleşmeye teşvik etmektedir. Semper, Antik Yunan'daki "maskeleme" adını verdiği farklı bir durumun daha var olduğundan bahsetmiştir. Ona göre, bu boyamalar süslemenin ötesinde yüzeyleri "tinselleştirmiş", onları "simgesellik" ve "dışavurumculuk" aracılığıyla maskelemiştir (Mallgrave, 2005). Van Eck (2009) maskelenen duvarın maddi niteliklerinin yok olduğunu ve kültürel bir nesneye dönüşerek malzemesizleştiğini (immaterialization) vurgulamıştır.



Şekil 2.8 : Karayip kulübesi çizimleri (Jacoby, 2015).

2.3 Modern Mimaride Malzemesizleşme

19. yüzyılda mimarlık tarihindeki farklı dönemlerde var olmuş olan mimari öğelerin bir arada görüldüğü “eklektik” binalar inşa edilmekteydi. Mimarlık, önceden kiliseye ve aristokrasiye bağılyken bu dönemde orta sınıfın hakimiyetinde gelişmiştir. Yüzyılın ortalarında, tarih ve arkeoloji alanlarındaki gelişmelerle birlikte güzel sanatlardaki Rönesans etkisi zayıflamaya başlamıştır. Dolayısıyla, eklektik mimari anlayışa karşıt görüşler türemeye başlamıştır. Örneğin, mimar ve teorisyen Viollet-le-Duc (1814-1879) Fransa’da döneminin koşullarına uygun olarak özgün bir mimari tarzın yaratılması gerektiğini düşünmüş ve fikirleriyle modern mimarinin oluşmasına katkı sağlamıştır.

Modern mimari yaklaşım, mimarlığın tarihsel öğelerden arındırılmasını, yeni malzemeler kullanılarak, yeni teknikler geliştirilerek, çağın vizyonunu yansıtan mimarlığın ortaya konmasını hedeflemiştir (Curtis, 1982). Mimar Otto Wagner’in (1841-1918) şu sözleri modern mimarinin ruhunu yansıtmaktadır:

Tüm modern yaratımlar, eğer modern insana uygun olacaklarsa, günümüzün yeni malzemelerine ve taleplerine uygun olmalıdır; bizim daha iyi, demokratik, kendine güvenen, ideal doğamızı tasvir etmeli ve insanın muazzam teknik ve bilimsel başarılarını ve ayrıca tamamen pratik eğilimini hesaba katmalıdır- bu kesinlikle aşıkardır! (Mallgrave, 1988, s. 78).

Wagner’in mimari fikirleri, Semper’in giydirme ve maskeleyme teorilerine ters düşmüştür. Ona göre, mimari formlar konstrüksiyonun etkisiyle ortaya çıkmalıdır. Buna karşılık Semper, yapının örtülmesini ve maddenin geri planda bırakılmasını uygun görmüş ve fikrin önemsizleştirilmesini eleştirmiştir (Mallgrave, 2005). Wagner’in öğrencisi olan Adolf Loos (1870-1933) da benzer şekilde Semper’in düşünceleriyle zıtlaşarak mimarinin sadeleşmesi gerektiğini öne sürmüştür. Loos’a göre süsleme ilkel insanların yapacağı bir şeydir, modern dünyada bir yeri yoktur, vakit ve emek kaybıdır (Loos, 2015).

20. yüzyılda, mimarlıkta tarihselcilikten işlevselciliğe doğru bir geçiş yaşanmıştır. İşlevselci yaklaşımda, kullanıcıların belirli evrensel ihtiyaçları olduğu kabul edilmekte ve mimarlık aracılığıyla bunların düzenlenebileceği düşünülmektedir (Hill, 2006). Bu dönemde mimarlar çeşitli organizasyonlarda bir araya gelip mimari yaklaşımlarını ortaya koymuşlardır. Bunlar arasından özellikle 1928 yılında kurulan CIAM (Congrès Internationaux d'Architecture Moderne) organizasyonu mimarlığı önemli ölçüde etkilemiştir. Le Corbusier, Walter Gropius ve mimarlık tarihçisi Sigfried Giedion bu oluşumda önemli roller oynamışlardır. İlk kongrelerinde, modern mimarlığın çağdaş toplumun maddi ve düşünsel ihtiyaçlarını karşılaması gerektiğini ifade ettikleri bir bildiri (La Sarraz) yayımlamışlardır (Ching ve ark., 2017). Modern mimarlar, ortak sorunları hedef alırken aynı zamanda kendilerine özgü mimari üsluplar geliştirmişlerdir.

Modern mimaride, geleneksel kalın, kapalı ve ağır bina kabukları incelmış, geçirgenleşmiş ve hafiflemiştir. Duvar unsuru, yapının taşıyıcı öğelerinden bağımsız hale getirilmiştir. Zevi (1948/2015), Gotik mimari ile modern mimariyi duvarların çözünmesi ve iç ve dış mekân arasındaki iletişimin artması veya şeffaflaşması bakımlarından benzetmektedir. Roth ve Roth Clark (2018) mimariyi algısal olarak malzemesizleştirme arzusunun özellikle 1920'li yıllardan itibaren açıkça görüldüğüne işaret etmişlerdir. Bu dönemde, mümkün olduğu kadar az miktarda malzemeyle en yüksek mimari performansın elde edilmeye çalışıldığını belirtmişlerdir. Bununla beraber, strüktürün daha açık sergilenmesinin garip bir bina algısı yarattığına değinmişlerdir. Bu durum "...fiziksel yapı, yani binanın işi yapan 'kemikleri' ile algısal yapı ya da gördüğümüz arasındaki farkı gösterir" (Roth ve Roth Clark, 2018, s. 33). Bu anlatımdan yola çıkılarak, malzemesizleşmenin hem nesnel hem öznel açılardan gerçekleşebileceği kabul edilebilir. Ayrıca, "Yapı, basit bir çerçeve veya kabuk oluşturma meselesinden daha fazlasıdır. Masifliği veya malzemesizleşmeyi (dematerialization) düşündüren, seçilen malzemeler ve bir araya getirilme biçimleri, bir kültürün kendisine bakışının ve tarihle ilişkisinin bir parçasıdır" (Roth ve Roth Clark, 2018, s. 66). Başka bir deyişle, mimarlık sadece malzemelerinin veya maddesel öğelerinin varlığıyla değerlendirilmemelidir. Farklı koşullarla ilişkili olarak, mimari malzemelerin kurgulanma biçimleri ve sundukları deneyimler önemlidir.

Endüstri Devrimi döneminde mimarinin malzemesizleşmesinde büyük rol oynayan cam ve çelik malzemelerin, modern mimaride de malzemesizleşme açısından önemli etkileri olmuştur. Bunların haricinde, bu dönemdeki malzemesizleşmede etkili olan diğer malzemeler betonarme ve plastiklerdir. Mimaride beton malzemenin kökeni Antik Roma döneminde bulunabilir fakat strüktür inşasında kullanılan donatılı betonun geliştirilmesi esasen 20. yüzyıla doğru gerçekleşmiştir. Beton çimento, kum, çakıllı kum ve su karışımıdır. Ezmeye karşı dirençli fakat gerilime karşı dayanımı zayıf bir malzemedir. Bu durumu iyileştirmek için betonarme geliştirilmiştir. Beton ile metal saclar veya kafesler birlikte kullanılarak betonarme elde edilmiştir. Farklı kaynaklarda farklı bireylerin betonarmeyi icat ettiği belirtilmektedir. Fransız mühendisler François Hennebique (1842-1921) ve François Coignet (1814-1888) ile bahçıvan Joseph Monier'in (1823-1906) betonarmeyi geliştirdiği söylenebilir (Ragon, 1991/2010). Mimarlıkta betonarme kullanımının ilk başlarında tıpkı demirin mimarideki gelişim sürecinde olduğu gibi geleneksel formlar taklit edilmiştir. Örneğin, Hennebique kendisi için inşa ettiği konutunda (1901-1903), betonarmenin bir inşaat malzemesi olarak özelliklerini sergilemiş fakat bir üslup geliştirmemiştir. Auguste Perret'in (1874-1954) 1903 yılında Paris'te inşa ettiği apartman, betonarme mimarisi adına önemli bir teşebbüstür (Şekil 2.9). İlk defa, yüksek katlı bir binada betonarme iskelet sistemi kullanılmış ve ön cephenin neredeyse tamamı cam yüzeylerle doldurulmuştur (Blake, 1960). 1920-30 yılları arasında Le Corbusier, betonarme taşıyıcı sistemlerin nimetlerinden olabildiğince yararlanarak formun ön plana çıktığı, geçirgen ve hafif, malzemesizleşmiş yapılar tasarlamıştır.

Modern mimaride malzemesizleşmede bir diğer etkili malzeme 19. yüzyılda icat edilen plastiklerdir. Bu malzemenin hafiflik, şeffaflık, dayanıklılık ve yalıtım gibi pek çok olumlu özelliği vardır. Bununla birlikte, beton veya çelik mimarisinin keskin çizgilerinin aksine plastikler ile kıvrımlı ve alışılmadık formlar elde edilebilir. Sentetik membran yapı sistemleri, plastik konstrüksiyon sistemlerinden biridir (Şekil 2.10). Membranlar oldukça hafif olmakla beraber iklim koşullarına dayanıklıdırlar. Aslında, membran yapılar insanlık tarihinin ilk zamanlarında hayvanlardan veya bitkilerden elde edilen malzemelerle inşa edilmişlerdir. Öte yandan, mimaride 20. yüzyıla kadar arka planda kalmışlardır. Pnömatik veya şişirme yapılar da bir tür membran sistemleridir. Hava destekli veya hava şişirmeli olabilirler. Esas amaçları iklim kontrolüdür (Jeska, 2008). Buckminster Fuller ve ilerleyen zamanda Frei Otto,

plastiklerden faydalanarak olağandışı formlarda ve geleneksel mimariye kıyasla oldukça hafif yapılar tasarlamışlardır.



Şekil 2.9 : Rue Franklin Apartmanı, Auguste Perret, 1903, Fransa (Vellut, 2016).

2.3.1 Kübizm Sanat Akımı ile Malzemesizleşme İlişkisi

20. yüzyılın başlarında, Albert Einstein (1879-1955) özel görelilik (1905) ve genel görelilik (1915) teorilerini ortaya koymuştur. Einstein, basitçe ifade etmek gerekirse, uzay ve zamanın birlikte var olduklarını ve kütleli cisimlerin uzay-zamanı etkilediğini öne sürmüştür. Einstein'ın buluşları, beraberinde sanat alanını da etkisi altına almıştır. Sanatçı Pablo Picasso (1881–1973), bir matematikçinin çizmiş olduğu dört boyutlu geometrik biçimlerin izdüşümlerinden ve dördüncü boyut hakkında yazmış olduğu metinlerden etkilenmiştir (Robbin, 2006). Bunun bir sonucu olarak, Picasso ve Georges Braque (1882-1963) kübizm sanat akımını geliştirmişlerdir. Kübistler, Rönesans döneminin perspektif anlayışını reddetmişlerdir. Bunun yerine, tüm görüş açılarına eşit değer vererek eş zamanlılığı sunmuşlardır. Geleneksel üç boyutlu bakış açısına “zaman” boyutunu eklemiştirler (Şekil 2.11). Eleştirmen ve tarihçi Michel Ragon (1991/2010) bu sürecin mimarlığa olan etkilerini şöyle yorumlamıştır:

Mimarlığın üç temel ögesi daima malzeme, uzam ve ışık olmuştur. Geleneksel mimarlıkta ana ögenin malzeme olduğu kabul edilirdi. Malzeme gücünü ve ağırlığını hissettirirdi. Uzam, ışığın güçlüğüyle girdiği kalın duvarlar arasına sıkışmıştı. Sanat tarihçileri kübizmden sonra mimaride malzemenin yalnızca bir kılıfa dönüştüğünü belirtirler. İlk sırayı uzam alır ve hemen ardından ışık gelmektedir. Madde esere ancak üçüncü sırada ve eğreti biçimde dahil olmaktadır. Nitekim mimarlık maddesizliğe eğilim göstermektedir ki, aslında bu değişim kübizmden çok öncesine dayanmaktadır. Mimaride iç alan ile dış alanın iç içe geçmesine duyulan özlem bizlere, 1851 yılında Londra’da inşa edilen Kristal Saray’dan Eiffel kulesine kadar pek çok şaheser kazandırmıştır (s. 314).

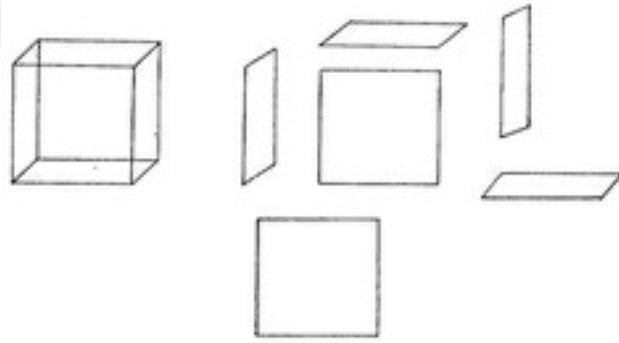
Ragon bu cümlelerinde Kübist anlayışla birlikte o döneme kadar mimarlıkta baskın olarak süregelen madde odaklı yaklaşımın kırıldığını belirtmektedir. Mimari malzemeler öncelik sıralamasında gerilere düşmüştür. Özellikle “maddesizliğe eğilim” ve “iç alan ile dış alanın iç içe geçmesi” ifadelerinin mimaride malzemesizleşmeye işaret ettiği söylenebilir. Bahsettiği eğilimin Kristal Saray’da da mevcut olduğunu öne sürmesi Giedion’ın yorumu ile paralel bir görüş olarak kabul edilebilir.



Şekil 2.10 : Pitcher and Violin, Georges Braque, 1909-10, tuval üzerine yağlı boya resim (Braque, 1910).

2.3.2 Dinamik Mekân Yaklaşımı ile Malzemesizleşme İlişkisi

Bilimsel gelişmelerin ve kübizmin etkisiyle sanatçı Moholy-Nagy (1895-1946), geleneksel statik mekânın yerine dinamik bir mekân anlayışı geliştirmiştir. Moholy'nin 1938 yılında yayımlanan “The New Vision: Fundamentals Of Bauhaus Design, Painting, Sculpture, And Architecture” adlı kitabı için Walter Gropius'un yazmış olduğu önsözde dönemin etkilerine dair dikkat çekici ifadeler yer almaktadır: “Günümüzün soyut ressamaları, yaratıcı güçlerini yeni bir mekân karşıtlığı, yeni bir vizyon oluşturmak için kullandılar. ... Bugün yeni sorunlarla karşı karşıyayız, örneğin dördüncü boyut ve olayların eşzamanlılığı, önceki dönemlere yabancı, ancak modern bir mekân anlayışına içkin fikirler” (Moholy-Nagy, 2005). Moholy, mekân yaratımının mimari malzemelerle veya çeşitli mimari öğelerin birlikteliği ile ilgili olmadığını düşünmüştür. Mekânın bir bütün olarak değerlendirilmesi gerektiğini ve maddesel elementlerin sadece birer araç olduklarını öne sürmüştür. Ona göre mekân akıcıdır ve ilişkilerden meydana gelir: “Bir hacmin yan duvarları farklı yönlere dağıtılırsa, mekânsal ilişkiler ortaya çıkar” (Şekil 2.12) (Moholy-Nagy, 2005).



Şekil 2.11 : Hacim ve mekân ilişkileri (Moholy-Nagy, 2005).

Moholy'nin mekân tasavvurunda, geleneksel sabitliğin yerini devamlılık almıştır. Bu değişimin temelinde, mekânın aslında maddelerden değil maddesiz olanlardan oluştuğu düşüncesi mevcuttur. Bu düşüncenin, nesnel malzemesizleşmeye uygun ortamı hazırlayan bir kavramsal malzemesizleşme olduğu söylenebilir. Hill (2006), Moholy'nin yaklaşımı üzerine şöyle yazmıştır: “Mekân, maddesiz mimarinin malzemesidir” (s. 67). İlerleyen zamanda, Frank Lloyd Wright, Le Corbusier ve Mies van der Rohe'nin belirli yapılarında Moholy'nin dinamik iç mekân yaklaşımının

somutlaştığından bahsedilebilir. Bu yapılarda duvarların çözünmesiyle görsel iletişimin sürekliliği ve hareketin akışkanlığı sağlanmıştır.

2.3.3 Atektonik Kavramı ile Malzemesizleşme İlişkisi

Frampton'ın kitabında ele aldığı, Eduard Sekler'in (1920-2017) ortaya attığı "atektonik" (atectonic) kavramının malzemesizleşme ile ilişkili olduğu görülmektedir (Frampton, 1995). Sekler, "Structure, Construction, and Tectonics" (1973) adlı çalışmasında "tektonik" kavramından şöyle bahsetmiştir: "Mimar tektonik aracılığıyla, güçlü bir ifadeyle, sanatçının alanı olan bu yoğunlaştırılmış bir tür gerçeklik deneyimini -bizim durumumuzda bir binadaki formlarla ilişkili kuvvetlerin deneyimini- görünür kılabılır. Böylece soyut kavram olan strüktür konstrüksiyon yoluyla gerçekleştirilir ve tektonik yoluyla görsel ifade verilir" (Sekler, 1965, s. 92). Sekler başka bir yazısında Josef Hoffmann'ın (1870-1956) 1911 yılında inşa edilen Stoclet Evi'ni (Şekil 2.13) yorumlarken, tektoniğe karşıt bir kavram olarak "atektonik" terimini kullanmıştır:

Sanki duvarlar ağır bir yapıyla inşa edilmemiş, kenarları korumak için köşelerde metal bantlarla birleştirilmiş ince malzemeli büyük levhalardan oluşuyormuş gibi bir his sürüp gidiyor... Görsel sonuç çok çarpıcı ve son derece atektonik. 'Atektonik' burada mimaride yük ve desteğin dışavurumcu etkileşiminin görsel olarak ihmal edildiği veya gizlendiği bir tutumu tanımlamak için kullanılır (Sekler, 1967).



Şekil 2.12 : Stoclet Evi, Josef Hoffmann, 1911, Brüksel (PtrQs, 2012).

Buna göre, atektonikliğin binanın gerçek strüktürü ile algılanan nitelikleri arasındaki farktan kaynaklandığı söylenebilir. Frampton'a göre, Sekler Stoclet Evi'nin atektonikliğinden bahsederken aynı zamanda malzemesizleşmeye vurgu yapmıştır (Frampton, 1995).

Sekler'in yaklaşımından yola çıkarak Frampton (1995), Peter Behrens'in 1909 yılında inşa edilen AEG Türbin Fabrikası binasını atektoniklik açısından yorumlamıştır. Binanın köşelerin, çıkıntılı çatıyı desteklemekte yetersizmiş gibi görüldüğünden bahsetmiştir. Bundan başka, Mies'in Alman Pavyonu'ndaki (1929) durumu ele almıştır. Yapının dış yüzeyleri kromla kaplı kolonları, dışarıdan herhangi bir kirişin görülemediği tavan ve zemin arasında kesintisiz uzandığını ve bu durumun kolonların yapıyı desteklemekte yetersizmiş gibi görünmesine yol açtığını belirtmiştir (Şekil 2.14). Aynı etkinin Le Corbusier'in Villa Savoye adlı binasında da var olduğuna değinmiştir. Sonuç olarak atektoniklik durumunda, binanın gerçekte olduğundan daha farklı, bahsi geçen durumlarda daha hafif ve ince olarak algılandığından ve böylece binanın öznel olarak malzemesizleştiğinden bahsedilebilir.



Şekil 2.13 : Alman Pavyonu, Mies van der Rohe, 1929, İspanya (Schaefer, 2000).

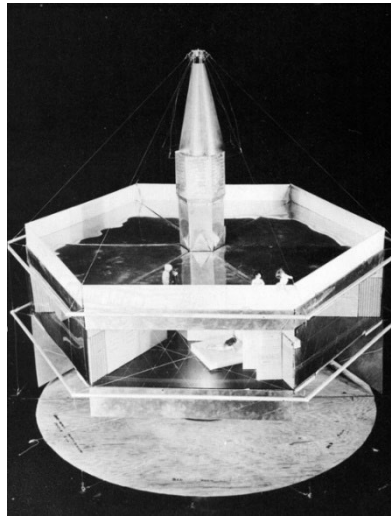
2.3.4 Efemeralizasyon Kavramı ile Malzemesizleşme İlişkisi

Mimar, teorisyen ve mucit Buckminster Fuller (1895-1983), 1938 yılında yayımlanmış olan "Nine Chains to the Moon" adlı eserinde "ephemeralization" (efemeralizasyon) kavramını ortaya atmıştır. Fuller, tasarımlarında otomotiv ve havacılık sektöründeki üretimlerden esinlenmiştir. Seri üretim ve prefabrikenin mimarlığın geleceği olduğunu

düşünmüştür. Mimaride enerji ve mobilite konularına odaklanmıştır. Efemeralizasyon, teknoloji aracılığıyla daha çoğu daha az ile yapma anlamına gelir. Fuller efemeralizasyon ile ilgili şunları söylemiştir:

Taş Devri mantığı, duvarlar ne kadar geniş ve ağırsa, sakinlerin o kadar mutlu bir şekilde güvende olacağını söyledi. 20. yüzyılda metal alaşımlarının ortaya çıkışı, yapısal hantallık avantajından yapısal hafiflik avantajına ani bir değişiklik getirdi. Bu, tüm efemeralizasyonun kalbinde yer alır: Bu, verilen her bir işlevsel performans düzeyi için daha az ağırlık, zaman ve erg ile daha fazlasını yapmanın dymaxion ilkesidir (Applewhite, 1997).

Bunun için tasarımlar küçültülmeli, malzemeler en etkili şekilde kullanılmalı ve yüzey miktarı en aza indirgenmelidir. Baldwin (1996) efemeralizasyon ile malzemesizleşmenin anlamdaş olduğunu altını çizmiştir: “Bugünün dilinde buna ‘malzemenin yerini bilgiyle değiştirmek’ derdik. Bucky, ortaya çıkan malzemesizleşmeyi (dematerialization) ‘efemeralizasyon’ olarak adlandırdı” (s. 15). Fuller efemeralizasyon yaklaşımıyla, 1927 yılında plastik mimarinin ilk örneklerinden biri olan ancak inşa edilmeyen “Dymaxion Dwelling Machine” (1927) adlı binayı tasarlamıştır. Binanın zemini pnömomatik membrandan ve cephesi plastiklerden oluşur. Altıgen biçimindeki kütle, merkezdeki alüminyum direk ve direğe bağlı olan çelik kablolar taşır (Jeska, 2008). Binanın maketine bakılarak (Şekil 2.15), yapı malzemeleri ve strüktürü ile geleneksel konutlardan oldukça farklı, hafifleşmiş bir mimarinin sunulduğu söylenebilir.



Şekil 2.14 : Dymaxion Dwelling Machine, Buckminster Fuller, 1927 (Merin, 2019).

3. MİMARLIK PRATİĞİNDE MALZEMESİZLEŞME KAVRAMININ KARŞILIKLARI

Tezin ikinci bölümündeki literatür taramasından elde edilen bilgilerin ışığında bu bölümde malzemesizleşmenin mimarlık pratiğindeki karşılıkları incelenecektir. Malzemesizleşmiş binalar, malzemesizleşmeyi ortaya çıkaran farklı nitelikleri doğrultusunda sınıflandırılarak betimlenecektir. Bu sınıflandırma oluşturulurken literatürde mevcut olan tanımların ve yorumların izinden gidilecektir. Bunlardan yola çıkılarak mimaride şeffaflaşma, hafifleşme, homojenleşme ve maskelenme durumlarında malzemesizleşmenin nesnel veya öznel olarak gerçekleştiği anlaşılmaktadır. Buna bağlı olarak söz konusu durumlar ayrı alt bölümler halinde ele alınacaktır. Böylece mimaride malzemesizleşmeyi doğuran uygulamalar yeni ve yaratıcı bir bakış açısıyla ayrıntılı olarak ortaya konacaktır. Sonuç olarak, binaların malzemesizleşmesine neden olan durumların daha iyi anlaşılması sağlanacaktır. Bahsi geçen alt bölümler içerisinde yer alan binaların çoğunluğu literatürde incelenmiştir. Bununla birlikte, var olan tanımlamalara uygun düştüğü görülen, malzemesizleşmiş olarak kabul edilebilecek binalara da yer verilecektir. Tezin bu bölümü içerisinde oluşturulan sınıflandırma ve seçilen örnekler malzemesizleşmeye dair farklı bir kavrayış geliştirmeyi amaçlamaktadır. Bunlar tabi ki daha başka şekillerde kurgulanabilir ve bunların tartışmaya açık olduğunun altını çizmekte fayda vardır.

3.1 Şeffaflaşarak Malzemesizleşme

Şeffaf kelimesinin anlamı Türk Dil Kurumu sözlüğünde “saydam” olarak belirtilmiştir. Saydam kelimesi ise “içinden ışığın geçmesine ve arkasındaki şeylerin görülmesine engel olmayan (cisim), şeffaf, transparan” anlamına gelmektedir (TDK, t.y.-c). Rowe ve Slutzky, 1964 yılında yayımladıkları “Transparency: Literal and Phenomenal” adlı makalede geçirgenliği irdemişlerdir. Yazılarında Gyorgy Kepes’in (1906-2001) “Language of Vision” (1944) adlı kitabındaki şeffaflıkla ilgili anlatımlarına yer vermişlerdir. Kepes, üst üste binen figürlerin görsel olarak birbirlerini etkilemeden var olabilmelerini şeffaf olmaları ile açıklamıştır. Ayrıca, şeffaflığı “farklı mekânsal konumların aynı anda algılanması” olarak tanımlamıştır (Kepes, 1969). Rowe ve Slutzky, Moholy’nin “Vision in Motion” (1947) adlı

çalışmasını da ele almışlardır. Moholy'e göre, zaman ve mekânın sınırlarını aşan ve anlamlı karmaşık bütünlükler meydana getiren belirli üst üste binme durumları vardır. Rowe ve Slutzky, şeffaflığı somut (literal) ve olgusal (phenomenal) olmak üzere ikiye ayırmak gerektiğini vurgulamışlardır. Şeffaflığı, somut açıdan "cam bir perde duvarda olduğu gibi, maddenin doğal bir niteliği" ve olgusal açıdan "organizasyonun doğasında var olan bir nitelik" olarak tanımlamışlardır (Rowe ve Slutzky, 1997). Mimarlıkta şeffaflığı malzemenin fiziksel özelliği ile ilişkilendirme eğilimi olduğunu vurgulamışlardır. Bu durumda şeffaflık somuttur.

Saydam sözcüğünün TDK sözlüğünde yer alan tanımındaki "içinden ışığın geçmesine..." kısmı geçirgen olma durumuna işaret eder. Geçirgen sözcüğü "gaz, sıvı vb.ni içinden kolaylıkla geçiren" olarak tanımlanır (TDK, t.y.-a). Şu hâlde nesnelere şeffaflık ve geçirgenlik özellikleri arasında güçlü bir ilişki vardır. Ek olarak, TDK sözlüğünde geçirgenliğin "saydam cisimlerin ışığı geçirme derecesi" olarak tanımlanması bu ilişkiyi vurgular. Bu bilgiler ışığında, bina kabuğundaki boşluklaşmanın ve iç mekândaki akıcılığın şeffaflık kavramı çerçevesinde incelenmesi kabul edilebilir. Söz konusu durumlarda olgusal bir şeffaflığın varlığından söz edilebilir (Eroğlu, 2003). Bunların haricinde, şeffaflık günlük hayatta dürüstlük, açıklık ve belirginlik gibi anlamlarda da kullanılır. Kurumlar, insanlar veya durumlar şeffaf olabilirler. Şeffaf sözcüğünün anlamı bağlamına göre zenginleşebilir.

Mimarlık tarihinde en yaygın kullanılan şeffaf malzemenin cam olduğu görülmektedir. Cam, estetik özellikleri ve uygulama teknikleri bakımından mimarlıkta benzersiz bir konuma sahiptir. Görüş açısına, çevre koşullarına ve üretim sürecinde uygulanan işlemlere bağlı olarak cam çok çeşitli algılar doğurabilir. Mimaride cam esas olarak Orta Çağ'da kullanılmaya başlanmıştır. Gotik mimarideki kutsal olana ulaşma arzusu yapım tekniklerinin gelişmesini tetiklemiş ve sonuçta cam yüzeylerin cephelerde kapladığı alan artmıştır. 17-18. yüzyıllardaki aydınlanma döneminde, sanatın dinden bağımsızlaşmasıyla yeni estetik yaklaşımlar ortaya çıkmıştır. Bu süreçte yarı-şeffaf vitraylar yerini renksiz şeffaf cama bırakmıştır. 19. yüzyılın ortalarına gelindiğinde, Endüstri Devrimi'nin bir sonucu olarak, yeni cam üretim teknikleri, demir ve çelik taşıyıcı sistemlerin geliştirilmesi ve paralelinde ihtiyaç duyulan yeni bina türleri sayesinde mimaride cam iyice önem kazanmıştır. 1851 yılında inşa edilen Kristal Saray, cam örtüsü ile güçlü bir şekilde şeffaflaşarak malzemesizleşmiştir.

Cam malzeme, 20. yüzyılda yüksek kalite ile üretildiğinde modern mimarinin yapı taşlarından biri haline gelmiştir. Modern mimarinin ilk eserlerinden biri olarak kabul edilen Walter Gropius'un (1883-1969) Fagus Fabrikası (1911) malzemesizleşmenin açıkça görüldüğü önemli bir yapıdır. Bu bina cam, çelik, beton ve tuğla kullanılarak sade ve şeffaf olarak inşa edilmiştir (Uzun, 2019). Gropius, yenilikçi bir yaklaşımla ofis binasındaki kolonları iç mekâna çekerek cephenin serbest kalmasını sağlamıştır (Giedion, 1959). Böylece geleneksel taşıyıcı dış duvarların yerini büyük cam paneller almıştır. Ayrıca, cephedeki cam yüzeylerin binanın köşelerinde kavuşarak bir devamlılık yaratmasıyla şeffaflık etkisi kuvvetlendirilmiştir. Devamındaki süreçte giydirmeye cepheler geliştirilmiş, bina cepheleri büyük oranda camla örtülmüştür.

20. yüzyılın ortalarında yaşanan çevre tartışmaları mimaride cam kullanımını enerji tüketimi açısından sorgulatmıştır. Bu dönemde bina kabuklarının ısı, ışık, hava ve ses konforunu sağlaması gibi pek çok niteliği bir arada barındırması gerektiği düşüncesi kabul görmüştür. Binalardan talep edilen performansın elde edilebilmesi için cam teknolojisi çeşitli şekillerde geliştirilmiştir. “Akıllı” bina kavramı ortaya çıkmıştır. Bu binaların dinamik cepheleri iklim koşullarına göre uyarlanabilmektedir. Cam örtülü cepheler, sensörler veya fotovoltaik hücreler gibi araçlarla donatılmıştır (Elkadi, 2006). Günümüzde cam üretimindeki teknolojik gelişmeler sayesinde pek çok farklı özelliği bir arada barındırabilen cam paneller elde edilmektedir. Örneğin, çeşitli yöntemlerle üretilen farklı şeffaflık derecelerine sahip pek çok cam türü mevcuttur. Şeffaf ve yarı-şeffaf camlar farklı malzemesizleşme etkileri doğurabilir. Şeffaf cam, görsel algılama sürecine büyük oranda dahil olmadığı için yok gibidir. Demek ki, malzemenin nesnesinde bir değişim olmadan, deneyimleyenin algısında malzemesizleşir. Yarı şeffaf malzeme ise görme sürecine dahil olarak daha az şiddette malzemesizleşme yaratabilir.

İç mekânda şeffaflaşarak malzemesizleşmeyi Moholy'nin dinamik mekân anlayışının tetiklediği söylenebilir. Ona göre, mekân yaratımında ilişkilere ve dolayısıyla akışkanlığa odaklanılmalıdır. Moholy, mekânı oluşturan şeyin esasen maddesiz ilişkiler olduğunu öne sürmüştür. Bu anlayış, modern mimarinin ilerleyen süreçlerinde ortaya çıkan “serbest plan” uygulamalarıyla somutlaşmıştır. Frank Lloyd Wright

(1867-1959) serbest planın öncülerindedir. Wright, Japon mimarisinden, mimari planlarının açıklığından ve mekânlarının kayar bölmeler ile ayrılmasından oldukça etkilenmiştir (Hoffmann, 1995). Ayrıca, 19. yüzyıl Amerika'sında yaygın olan Shingle üslubunun kısmen geçirgen planlarından esinlenmiştir. "Organik mimari" adını verdiği yaklaşımı geliştirmiş ve akışkan organik planlar tasarlamıştır. Genellikle plan tasarımlarına merkeze bir "ocak" yerleştirerek başlamıştır. Ardından bu merkezden farklı yönlere doğru dağılan odalar tasarlamıştır. Planlarında kapalı köşeleri ortadan kaldırarak akıcılık elde etmiştir. Böylece iç mekândaki hareket süreklilik kazanmıştır (Blake, 1960). 1910 yılında inşa edilen Robie Evi'nde organik mimari yaklaşımıyla kurguladığı akışkan plan açıkça görülmektedir. Le Corbusier (1887-1965), Wright'ın ortaya koyduğu plan tarzını geliştirerek sürdürmüştür (Giedion, 1959). Mimarlık kariyerinin başlarında Perret'nin ofisinde çalışmış ve kendisinden büyük ölçüde etkilenmiştir. Perret'nin inşa etmiş olduğu ve ofisinin de bulunduğu Paris'teki apartmanında betonarme strüktürü ve esnek planı bizzat gözlemlemiştir (Blake, 1960). 1920'li yıllara doğru Paris'te bulunmuş ve kübizmden çokça etkilenmiştir. Kübist ressamlar gibi o da geçirgen mekânlar tasarlamıştır. Betonarme taşıyıcı sistemlerden faydalanarak duvarları özgürleştirmiştir. Böylece iç mekândaki sınırlar malzemesizleşebilmiştir.

3.1.1 Bauhaus Binası, Walter Gropius, 1926, Dessau-Almanya

Bauhaus binası modern mimarinin başyapıtlarından biri olarak kabul edilmektedir. Bu dönemin mimarları kübist sanat akımından etkilenmişlerdir. Bununla ilişkili olarak, Giedion (1959) Bauhaus binasının atölye bölümünün cam örtülü cephelerindeki etkiyi, Picasso'nun "L'Arlesienne" (1911-12) adlı resmindekine benzetmiştir (Şekil 3.1). Bu kübist eserde figürün başı birçok açıdan aynı anda görülür ve üst üste binen düzlemlerin şeffaflığı söz konusudur. Bu etkinin şeffaflaşarak malzemesizleşmenin bir sonucu olduğu söylenebilir. Bu cepheler betonarme taşıyıcı sistemden bağımsızdır. İki yatay düzlem arasında kesintisiz uzayan cam yüzeyler binanın iç ve dış kısımlarının eşzamanlı olarak algılanmasına neden olur. Giedion'a göre, atölye bölümü cephesinin köşeleri şeffaflığın etkisiyle malzemesizleşmiştir. Köşelerde taşıyıcı bir öğenin bulunmamasının olağandışı bir deneyim sunduğuna işaret etmiştir. Söz konusu şeffaflık, farklı uzaklıklardaki görüntülerin örtüşmesine neden olmuştur. Bu durum aynı zamanda havada süzülme veya hafiflik etkisi de yaratmaktadır (Giedion, 1959).



Şekil 3.1 : Bauhaus Binası, Walter Gropius, 1926, Almanya (Cethegus, 2014).

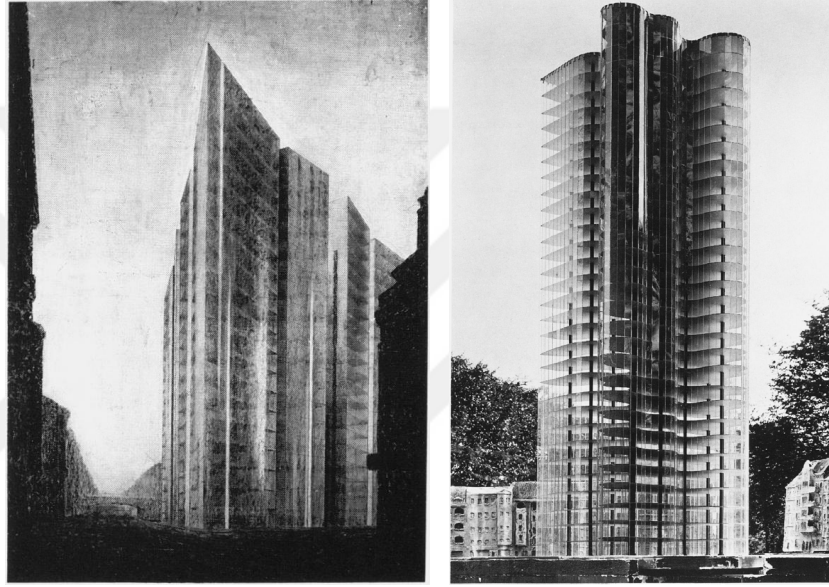
3.1.2 Friedrichstrasse Gökdeleni, 1921 ve Cam Gökdelen, 1922, Mies van der Rohe, Berlin-Almanya

1921 yılında yüksek bir ofis binası için düzenlenen bir yarışmada, Mies'in Friedrichstrasse Gökdeleni tasarımı tamamen cam örtülü cepheleri ile -yarışma kurallarına uymadığı için kazanamamıştır- mimarlık tarihine damgasını vurmuştur (Şekil 3.2). Bir sene sonra bir diğer yarışma için "Glass Skyscraper" (cam gökdelen) binasını tasarlamıştır (Şekil 3.3). Mies'e göre, taşıyıcı duvarların yerini kolon ve kirişlerin aldığı bu yapılar "deri ve kemik" konstrüksiyonudur (Giedion, 1959). Mimarlık tarihçisi Doğan Kuban (1926-2021), Bruno Taut'un yayın sorumlusu olduğu Frühlicht dergisinde yayımlanan, Mies'in şeffaflık ile ilgili açıklamalarına kitabında yer vermiştir:

Henüz inşaat halinde olan gökdelenler konstrüktif düşüncenin cesaretini açıkça gösterirler. Yükselen çelik iskeletin etkisi büyüleyicidir. Duvarlar tamamlandığında bu etki kaybolur, konstrüktif düşünce ve sanatsal biçimlenmenin temeli olan fikir ortadan silinir, çoğunlukla anlamsız ve sıradan bir biçim kargaşası ile giydirilir. Bu aşamada yapı sadece görünen boyutları ile etkili olabilir. Oysa bu yapıların, bizlerin sadece teknik becerilerimizi ifade

etmekten öteye nitelikleri olmalıdır. Daha doğrusu insanlar yeni sorunlara biçimsel kılıflar giydirmekten vazgeçmeli, yeni işlevlerden doğrudan kaynaklanan sorunları yanıtlayacak biçimler keşfetmeye çalışmalıdır. Gökdelenlerin yeni konstrüktif ilkeleri, taşıyıcı olmayan cam duvarlar kullanılınca açıkça ortaya çıkıyor (Kuban, 2002).

Mies'in anlatımından, yapısal öğelerin açıkça algılanmasını arzuladığı anlaşılmaktadır. Camın şeffaflığından faydalanarak yapıyı olabildiğince çıplak bırakmıştır. Geleneksel kapalı cephelerin cam yüzeylerle malzemesizleşmesinin ardında yatan amacın bu olduğu söylenebilir.



Şekil 3.2 : Friedrichstrasse Gökdeleni, Mies van der Rohe, yarışma projesi, 1921 (Neumann, 1992).

Şekil 3.3 : Cam Gökdelen, Mies van der Rohe, yarışma projesi, 1922 (Neumann, 1992).

3.1.3 Villa Savoye, Le Corbusier, 1929–1931, Poissy-Fransa

Le Corbusier 1927 yılında yayımlanan “*Cinq Points de l'Architecture Moderne*” (Yeni Bir Mimarlığa Doğru Beş Nokta) adlı yazısında modern mimarlığın şu beş ilkesini öne sürmüştür: piloti, serbest plan, serbest cephe, yatay pencere ve teras çatı. Bu ilkelerin Villa Savoye binasında somutlaştığı görülmektedir. Binanın ızgara biçiminde betonarme strüktürü vardır. Bu taşıyıcı sistem sayesinde duvarlar özgürleşmiş, serbest plan ve serbest cephe elde edilebilmiştir. Cephe duvarları incedir

ve köşelere kadar uzanan kesintisiz yatay pencereler mevcuttur (Şekil 3.4). İç mekânda hareketli bölmeler aracılığıyla akıcılık yakalanmıştır. Bina merkezindeki rampa ile katlar arasında süreklilik sağlanmıştır (Giedion, 1959). Sonuç olarak hem yatay hem dikey yönlerde güçlü bir şeffaflık yaratılmıştır. Malzemesizleşme binanın tamamına yayılmıştır.



Şekil 3.4 : Villa Savoye, Le Corbusier, 1929-1931, Fransa (SoiHong, 2015).

3.1.4 Farnsworth Evi, Mies van der Rohe, 1945-1951, Plano-ABD

Mies'in Christian Norberg-Schulz ile 1958 yılında gerçekleştirdiği röportajdaki açıklamalarının Farnsworth Evi'ndeki malzemesizleşmeye dair ipuçları vermektedir: "Doğanın da kendine ait bir yaşamı olmalıdır. Evimizin rengi ve iç donanımı ile onu bozmamaya özen göstermeliyiz. Yine de doğayı, evleri ve insanları daha yüksek bir birlik içinde bir araya getirmeye çalışmalıyız" (Neumeyer, 1986/1991, s. 339). Bu anlatıma göre, Mies'in doğanın içerisinde olabildiğince çözünen şeffaf bir yapı tasarlamayı arzu ettiği düşünülebilir. Farnsworth Evi deri-kemik konstrüksiyonun önemli bir örneğidir. Dikdörtgen formundaki binada birbirlerine paralel iki sıra halinde toplam sekiz adet çelik kolon bulunmaktadır. Bu kolonlar yükseltilmiş zemin ve ona paralel uzanan tavan döşemelerini desteklemektedirler. İki döşeme arasındaki hacim şeffaf cam yüzeylerle çevrilidir (Şekil 3.5). Camların ardında ipek kumaştan perdeler bulunur. Evin planı da neredeyse tamamen şeffaflaşmıştır. Dolayısıyla, sınırların zayıflamasıyla evin bütününün malzemesizleştiği söylenebilir.



Şekil 3.5 : Farnsworth Evi, Mies van der Rohe, 1945-1951, ABD (Grigas, 2013).

3.1.5 Işık Kilisesi, Tadao Ando, 1989, Osaka-Japonya

Tadao Ando, Kitaro Nishida (1870–1945) tarafından yirminci yüzyılda ele alınan Japon dini ve felsefesinin hiçlik geleneğinden (mu) etkilenmiştir. Ando Işık Kilisesi'nde hiçlik mekânı düşüncesini somutlaştırmıştır. Bu yapı Hristiyanlığın hiçlik düşüncesi ile ilişkisinin bir yansımasıdır. Binanın muhtemelen en can alıcı kısmı Doğu cephesidir. Çıplak betonarme duvarda beliren haç formu dikkat çekicidir (Şekil 3.6). Bu haç simgesi her ne kadar şu an cam ile örtülü olsa da Ando'nun tasarımında boşluk olarak tasvir edilmiştir. Kutsal olanın hiçlik ile olan ilişkisi duvarın geçirgenleşmesiyle temsil edilmiştir (Baek, 2009). Haç şeffaflaşarak hiçliğe dönüşürken beraberinde mimarlığı da malzemesizleştirmiştir.



Şekil 3.6 : Işık Kilisesi, Tadao Ando, 1989, Japonya (Bergmann, 2006).

3.1.6 Kunsthaus Sanat Müzesi, Peter Zumthor, 1994-1997, Bregenz-Avusturya

Kunsthaus Sanat Müzesi gün ışığı ile aydınlatılması amaçlanarak tasarlanmıştır. Bu amaçla katmanlı bir cephe sistemi tasarlanmıştır. Binanın çelik kafes çerçeve cephesi, beton taşıyıcı sisteminden ayrı olarak kendi kendini destekler. Cephenin dış yüzeyindeki buzlu cam paneller gün ışığını emer ve filtreler (Şekil 3.7). Ardından gün ışığı ara bir bölme ve buradan binanın çeşitli katlarına aktarılır. Bu sistem ile mekânın aydınlatması çevre koşullarına bağlı olarak değişim gösterir. Dışarıdan bakıldığında cephenin ardındaki kısımlar kısmen algılanır. Zumthor binanın kabuğundan şöyle bahsetmiştir: “Gökyüzünün değişen ışığını, gölün puslu ışığını emer, ışığı ve rengi yayar ve görüş açısına, günün zamanına ve hava durumuna bağlı olarak kendi iç yaşamına dair bir iç görüye izin verir” (Zumthor, t.y.). Başka bir deyişle, cephelerdeki buzlu camlar binaya dinamik bir şeffaflık kazandırmıştır. Bu camlar yarı şeffaf oldukları için, algılama sürecine büyük oranda dahil olurlar. Bu nedenle şeffaf camlara kıyasla daha az şiddette bir malzemesizleşmenin varlığından söz edilebilir. Diğer yandan, yarı şeffaflığın yarattığı gizlilik ve belirsizlik durumlarının farklı bir malzemesizleşme etkisi yarattığı düşünülebilir.



Şekil 3.7 : Kunsthaus Sanat Müzesi, Peter Zumthor, 1994-1997, Avusturya (Friedrich, 2014).

3.1.7 Cam Pavyon (Glass Pavilion), SANAA, 2006, Toledo-ABD

Cam Pavyon, Toledo Sanat Müzesi'nin cam sanatı koleksiyonunu, sergi galerilerini ve cam yapım bölümünü içermektedir. Tek katlı olan bu binanın iki katmanlı cam duvarları zeminden tavana kesintisiz uzanmakta ve mekânın iç ve dış bölümlerini sarmaktadır (Şekil 3.8). Yüksek oranda cam kullanılan binadaki ışık ve ısı konforunun sağlanması için teknolojik araçlardan faydalanılmış, haritalama ve model analizleri kullanılmıştır. İki cam katman arasında yalıtımı sağlayan bir boşluk alanı bulunmaktadır (Bell ve Kim, 2009). Katmanlar arasındaki boşluk sınırları vurgularken camın şeffaflığı sayesinde binanın bölümleri arasındaki algılama süreklidir. Bu binanın hem boşluk hem camın şeffaflığı aracılığıyla malzemesizleştiği söylenebilir. Yüksek teknoloji ile kurgulanmış özgün cam duvarlar, malzemesizleşmenin neredeyse binanın tamamına yayılmasına müsaade etmiştir. Cam katmanlar iç ve dış mekândaki diğer nesnelerin görünüşleri ile etkileşime geçerek otantik bir malzemesizleşme yaratmıştır.



Şekil 3.8 : Cam Pavyon (Glass Pavilion), SANAA, 2006, ABD (Baan, 2010).

3.1.8 House N, Sou Fujimoto Architects, 2008, Oita-Japonya

House N iki kişilik bir konuttur. Kariyerinin en başından itibaren mimari sınırları sorgulayan bir mimar olan Fujimoto'nun bu evinde de sınırlara müdahale ettiği görülmektedir. Katı bir ayırımın yerine geçirgen bir iç dış ilişkisinin kurulup kurulamayacağı üzerine düşünmüştür. Bunun üzerine birbirini saran üç adet kabuktan

meydana gelen bir bina tasarlamıştır. Her bir kabukta şeffaflığı sağlayan, farklı büyüklüklerde ve farklı hizalarda boşluklar mevcuttur (Şekil 3.9). Duvarların geçirgenlik derecesi içeriden dışarıya doğru artış gösterir (Worrall, 2009). Geleneksel mimaride alışıldık olan katı sınırlar House N’de çözünerek malzemesizleşmiştir. Böylece içerisi ile dışarısı arasında yaratıcı ilişkiler kurulmuştur.



Şekil 3.9 : House N, Sou Fujimoto Architects, 2008, Japonya (Sou Fujimoto Architects, 2011).

3.2 Hafifleşerek Malzemesizleşme

Mimarlık tarihi boyunca, yapı malzemelerinin ve yapım tekniklerinin geliştirilmesinin bir sonucu olarak giderek daha az malzemeyle daha çok iş yapılabilmektedir. Her geçen gün binalar daha ince taşıyıcı sistemlerden ve daha geçirgen sınırlardan oluşmaktadırlar. Bu somut hafifliğin dışında, yeni veya geliştirilmiş yapı malzemeleriyle belirli mimari formlar yaratıldığında hafiflik algısı oluştuğu görülmektedir. Sonuç olarak, yapılar hem öznel hem nesnel açılardan hafifleşerek malzemesizleşebilmektedir.

Mimarlık tarihinin ilk dönemlerindeki ilkel çadırların ve kulübelerin hafif yapılar oldukları söylenebilir (Jeska, 2008). Bu demektir ki, insanlık tarihinin en başından itibaren hafif yapılar inşa etmeye yönelik bir eğilim vardır. İlerleyen zamanda bu durum değişmiş olsa da sosyal ve bilimsel gelişmeler mimaride hafifleşmeyi tekrar

tetiklemiştir. 12. Yüzyılda kutsal olanın ışıkla özdeşleştirilmesi ve mutlak tınle buluşma arzusu yapım tekniklerinin geliştirilmesiyle sonuçlanmıştır. Gge doğru uzayan ve i mekanının büyük bir bölümüne ışığın dokunabildiği Gotik katedraller romanesk kiliselere kıyasla hafiflemişlerdir. Aydınlanma döneminde (17-18. yüzyıl) tarihi bilgiler tekrar gözden geçirilmiş ve bunun bir sonucu olarak mimaride klasisizmin varlığı zayıflamaya başlamıştır. Buna paralel olarak demirin ve camın mimariye dahil olmasıyla o dönem içerisinde olağandışı yapılar inşa edilmiştir. Devasa fuar yapılarında demir ve cam birlikteliği sayesinde hafiflik etkisi yaratılmıştır. Bunlarda camın şeffaflığının hafiflik algısını güçlendirdiği görülmektedir. Bu durumda mimaride şeffaflık ile hafiflik durumlarının güçlü bir ilişkisi olduğu anlaşılmaktadır.

Gottfried Semper'in ne sürmüş olduğu mimarlığın dört ögesi teorisi (1851) mimaride hafiflik açısından önemlidir. Semper inşaat eylemini ikiye ayırmıştır; çerçevenin tektoniği yani hafif ve doğrusal bileşenlerin mekânı çevrelemek için bir araya getirilmesi, toprak işlerinin stereotomisi yani kütle ve hacmin ağır bileşenlerin tekrarlı olarak yığılmasıyla oluşturulması (Frampton, 1995). Semper'in bu ayrımı ve dört ögeden birisi olduğunu iddia ettiği "hafif çevreleyen membran" unsuru mimaride hafifleşmeye ve dolayısıyla malzemesizleşmeye uygun bir teorik zemin hazırlamıştır.

20. yüzyıla gelindiğinde, modern mimari yaklaşımda hafifleşme arzusu iyice belirginleşmiştir. Literatürdeki modern binaların betimlemelerinden yola çıkılarak mimaride hafiflik, ağırlıksızlık, havada asılı kalma ve süzülme özelliklerinin bir arada ele alınabileceği görülmektedir. Frampton (1995) atektonik olduğunu öne sürdüğü AEG Türbin Fabrikası binasının "ağırlıksız" etkisi yarattığını belirtmiştir. Eduard Sekler'in atektonik olarak tasvir ettiği Stoclet Evi de olduğundan daha hafif veya ağırlıksız görünerek malzemesizleşmiştir. Walter Gropius'un Bauhaus binasının atölye bölümünde, betonarme taşıyıcı sistem ve bundan bağımsız cam yüzeylerin kapladđı cephe güçlü bir hafiflik algısı yaratmıştır. Mies van der Rohe elik taşıyıcı sistem ve cam panelleri kullanarak oldukça hafif görünen gökdelenler inşa etmiştir.

Buckminster Fuller mimaride efemeralizasyonu yani malzemesizleşmeyi amaçlamıştır. 1930'lu yıllardan itibaren tasarladđı yapılarında olabildiğince az miktarda ve hafif malzemelerin kullanılmasına ve az enerji harcanmasına dikkat

etmiştir. Örneğin, 1948 yılında Skybreak Dwelling adlı binası ve bahçesi için kontrollü iklimlendirme sağlamak amacıyla şeffaf plastik membran ile örtülü Necklace Dome yapısını tasarlamıştır. Bu “neredeysse maddesi olmayan malzeme” 21. yüzyılda hangar ve kubbe gibi yapılarda oldukça yaygınlaşmıştır (Jeska, 2008). Fuller’la benzer düşünceleri paylaşan mimar ve mühendis Frei Otto (1925-2015) 1950’li yıllardan itibaren sentetik membranla önemli çalışmalar yapmıştır. Otto, doğanın tasarımlarını irdelemiş ve asma germe sistemler geliştirerek olabilecek en hafif yapıları inşa etmeye çabalamıştır. Az çoktur yaklaşımını benimsemiştir. Mimaride daha az malzeme ve enerji tüketilmesi gerektiğine inanmıştır. Kendi deyimiyle birçok “havada kaleler” yaratmıştır (Meissner ve Möller, 2015). 1955 yılında Kassel’de ilk asma germe yapısı olan Müzik Pavyonu inşa edilmiştir. İnşa edilen en önemli yapılarından biri 1967 yılında Montreal’de düzenlenen Dünya Fuarı’ndaki Alman Pavyonudur. Otto’nun çalışmaları asma germe yapıların mimarlıkta kabul görmesine ve yaygın olarak kullanılmasına ön ayak olmuştur.

1961 yılında ortaya çıkan “Archigram” topluluğunun yaratıcı malzemesizleşmiş tasarımları tüm dünyaya yayılmış ve mimarları etkilemiştir. Toplulukta mimarlar Peter Cook, David Greene, Michael Webb, Warren Chalk, Dennis Crompton ve Ron Herron yer almıştır. Archigram mimarları sabit, renksiz, sert hatlı modern mimarlığı eleştirmişlerdir. Endüstri Devrimi dönemindeki mimariden, yeni teknolojilerden, seri üretimden, Buckminster Fuller’in efemeralizasyon yaklaşımından, bilim kurgudan, pop art sanat akımından etkilenmişlerdir. Esasen kâğıt üzerinde olan, hafif, esnek ve hareketli olarak malzemesizleşmiş mega yapılardan ve prefabrik konutlardan oluşan şehirler tasarlamışlardır. Bu şehirler arasında Ron Herron’un (1930-1994) “Walking City” (1964) ve Peter Cook’un (1936) “Plug-In City” (1964) çalışmaları yaygın olarak bilinir. Zaman içerisinde Archigram mimarları “kit-of-parts” (parça-takım) konseptini benimsemişlerdir. Dolayısıyla, mega yapıları oluşturan mimari birimleri bağımsız olarak ele almışlardır. Seri üretilebilen, hafif, taşınabilen, esnek olarak düzenlenebilen, kendi kendine yetebilen birimler tasarlamışlardır. Warren Chalk’ın (1927-1987) tasarladığı ve Cook’un mega yapılarına entegre olabilen “Capsule Home” (1964) söz konusu birimlerden biridir. Bu birimler tıpkı Le Corbusier’in ifade ettiği gibi “yaşamak için makine”lerdir (Sadler, 2005).

Archigram'ın geleneksel sabit ve ağır mimariye meydan okuyan malzemesizleşmiş mimarlığı pek çok mimara ilham kaynağı olmuştur. Özellikle 1970'li yıllarda ortaya çıkan yüksek teknoloji mimarisinde etkileri görülmektedir. Norman Foster, Richard Rogers ve Micheal Hopkins yüksek teknoloji mimarisi ortaya koymuş mimarlardandır. Yüksek teknoloji mimarisinde, yeni teknolojiler ile mimarlık buluşturulmuş ve binanın strüktürü apaçık sergilenmiştir. Bu tarzdaki yapılar genel olarak çelik, cam, beton ve sentetik malzemelerden hafif ve şeffaf olarak inşa edilmişlerdir. İlerleyen zamanda yapı malzemeleri ve yapım teknikleri geliştirilmeye devam edilmiş ve böylece daha hafif daha malzemesizleşmiş yapıların inşası mümkün olabilmıştır.

3.2.1 Makineler Galerisi (*Galerie des Machines*), Ferdinand Dutert, 1889, Paris-Fransa

Makineler Galerisi, Endüstri Devrimi dönemi mimarisinde gelinen üst seviyeyi temsil etmektedir. Yapının konstrüksiyonu kendi döneminde karşılığı olmayan yeni bir üslup ortaya koymuştur. Devasa boyuttaki yapıyı meydana getiren kemerli çelik kafes kirişler teknik özellikleri ve formlarının bir sonucu olarak olağandışı bir deneyim sunmuştur (Şekil 3.10). Bu kirişler geleneksel destek ve yük sisteminin aksine çalışmışlardır. Zemine doğru inceleterek zayıflamışlar, yukarı doğru yayılmış ve ağırlaşmışlardır. Hareket etmeleri için zeminle sıkı bir bağ kurmadan serbest bırakılmışlardır. Kirişlerin ağırlığı ve yatay gerilim doğrudan menteşeli bir bağlantı yoluyla iletilmiştir. Bu yapının strüktürünün hareketten meydana geldiği söylenebilir (Giedion, 1959). Bu durumda geleneksel strüktürdeki sabitlik beklentisi kırılmıştır. Bu yapıda antik mimarının masif taş kolonlarının yerini daha önce eşi benzeri görülmemiş bir inceliğe sahip çelik taşıyıcılar almıştır. Bu durumun yarattığı algı Giedion'ın şu ifadelerinden anlaşılmaktadır: “Kirişler bu oranlarda büyütüldüğünde dolgu malzemesi eksikliği varmış gibi görünüyordu. Ayrıca bu kirişler, çelik çerçevenin ilk kez böyle bir ölçüde kullanılmasından dolayı alışılmadık şekilde hafifti. Çağdaş seyircinin gözü bu garip boyutlarla karıştırıldı” (Giedion, 1959, s. 269). Bu yapı hem nesnel hem öznel açılardan hafifleşerek malzemesizleşmiştir. Ek olarak Giedion, incecik ve geçirgen kirişlerin tepeden süzülen ışık tarafından yok edildiğine ve böylece tonozun havada asılı kaldığına değinmiştir. Buna göre hafiflik ile birlikte şeffaflığın güçlü bir malzemesizleşme etkisi yarattığı söylenebilir.



Şekil 3.10 : Makineler Galerisi, Ferdinand Dutert, 1889, Fransa (Unkwown, 1889).

3.2.2 Lever House, Skidmore, Owings & Merrill, 1952, New York-ABD

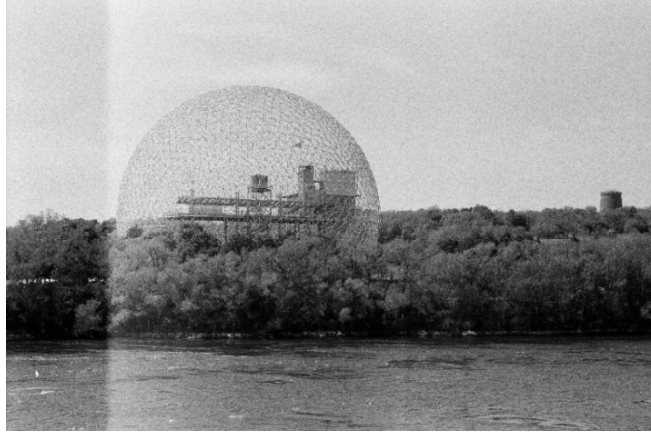
Bu yapı uluslararası stilin temsilcisidir. O dönemde taş ve tuğla cephelerin yaygın olduğu New York'da farklı bir mimari algı yaratmıştır. İlk defa bir binada renkli cam kullanılmıştır. Binanın cephesi mavi-yeşil ısıya dayanıklı cam ve paslanmaz çelikten oluşmaktadır (Şekil 3.11). Binada zeminden kolonlar aracılığıyla yükseltilmiş yatay bir kat bulunmaktadır. Bunun üzerinde ise düşey uzanan ofis katları mevcuttur. Curtis'e göre (1982) cam örtü ardına gizlenmiş taşıyıcılar, incecik tirizler ve parlak cam yüzeyler bir araya geldiğinde ağırlıksızlık ve malzemesizleşme etkileri yaratmıştır. Roth ve Roth Clark'ın Lever House üzerine olan yorumları ilgi çekicidir. Bu devasa cam kütleyi taşıyan strüktürün kolayca algılanamadığını ve dolayısıyla bir arayışa girildiğini belirtmişlerdir. Gerçekte ağır olduğu bilinen bir şeyin hafif görüldüğü bir durum söz konusudur (Roth ve Roth Clark, 2018). Lever House, yapı malzemelerinin ve strüktürünün belirli bir formda bir araya gelmesiyle hafif görünen malzemesizleşmiş bir binadır.



Şekil 3.11 : Lever House, Skidmore, Owings & Merrill, 1952, New York (Holzherr, 2014).

3.2.3 Jeodezik Kubbe (Geodesic Dome), Buckminster Fuller, 1967, Montreal-Kanada

Fuller Montreal'deki dünya fuarı için inşa etmiş olduğu yapıda efemeralizasyon anlayışını somutlaştırmıştır. Küre gibi görünen, esasen ikosahedron biçiminde devasa bir yapıdır (Şekil 3.12). Diğer geometrik biçimlere kıyasla yüzey alanı daha az olan küresel form sayesinde yapıda daha az malzeme harcanması, yapının iklim koşullarına daha iyi cevap verebilmesi ve yapının iç mekânında doğal bir hava akımının oluşması mümkün olmuştur (Baldwin, 1996). Yapının strüktürü, çelik boruların üçgen birimler halinde bir araya getirilmesiyle oluşturulmuştur. Bu geçirgen birimlerin aralarında kalan boşluklar şeffaf plastik malzeme ile doldurulmuştur. Yapı malzemeleri ve form tercihleri sayesinde olabildiğince az miktarda malzeme kullanılmış ve bu bu boyutlarda bir yapı oldukça hafif olarak inşa edilmiştir. Bu durumda nesnel malzemesizleşme görülmektedir.



Şekil 3.12 : Jeodezik Kubbe, Buckminster Fuller, 1967, Kanada (Ohana, 2016).

3.2.4 Alman Pavyonu, Frei Otto, 1972, Montreal-Kanada

Montreal’de düzenlenen Dünya Fuar’ı için yapılan yarışmaya Frei Otto ve Rolf Gutbrod birlikte katılmışlar ve kazanmışlardır. Alman Pavyonu oldukça sofistike bir teknolojiyle, detaylı hesaplamaların sonucunda tasarlanmıştır. Tasarımlarında Otto’nun geliştirdiği “High-Low-Point Structure” adını verdiği modelden yola çıkmışlardır. Bu model ağ yüzeylerinin aralıkları geçme ve gerilme durumları üzerinedir. Nihayetinde sekiz direk tarafından desteklenen yaklaşık 10.000 m²’lik bir çatı alanı elde edilmiştir. Bu alanı yük taşıyıcı kablo ağının desteklediği PVC kaplı polyester kumaş örtmüştür (Şekil 3.13). Örtünün bazı kısımları zemine çok yakınlaşırken diğer kısımları ise keskin bir şekilde yükselmiştir. Bu yapının bir bakıma ilkel çadırların ileri teknolojiyle geliştirilmiş bir versiyonu olduğu söylenebilir. Devasa boyuttaki çadır oldukça hafiftir ve sadece altı haftada inşa edilmiştir (Meissner ve Möller, 2015). Bununla birlikte, yer yer göğe doğru yükselen yumuşak hatlı formuyla hafif görüldüğü de tahmin edilebilir. Sonuç olarak nesnel ve öznel malzemesizleşmeden bahsedilebilir.

3.2.5 Sammlung Goetz Müzesi, Herzog & de Meuron, 1989-1992, Münih-Almanya

Bu müze 1990’lı yıllardaki minimalist mimari tarzıdır. Bina basit dikdörtgen bir formdadır. Cephelerde cam, ahşap ve alüminyum kullanılmıştır (Şekil 3.14). Binanın zemin katı kısmen yer altına gömülüdür ve dışarıdan görülen kısmı buzlu cam ile

kaplıdır. Bu cam şerit üzerinde opak bir bölüm yer alır. Üst kısımda ise yine camdan bir şerit bulunur. Sergi galerileri yarı şeffaf cam paneller sayesinde doğal aydınlatmadan yararlanır. Cephelerde aşağıdan yukarıya doğru sıralanan şeffaf-opak-şeffaf malzemeler, binanın ağırlıksız görünmesine neden olur. Ortadaki opak bölüm havada süzülür gibidir (Roth ve Roth Clark, 2018). Bu durumda öznel bir malzemesizleşmenin varlığı kabul edilebilir.



Şekil 3.13 : Alman Pavyonu, Frei Otto, 1972, Kanada (Atelier Frei Otto Warmbronn, 1967).



Şekil 3.14 : Sammlung Goetz Müzesi, Herzog & de Meuron, 1989-1992, Almanya (Herzog & de Meuron, 1996-b).

3.3 Maskelenerek Malzemesizleşme

Mimarlık tarihçisi Jonathan Hill (1958) “Immaterial Architecture” (2006) adlı çalışmasında maddesiz (immaterial) mimari kavramını farklı açılardan yorumlamış ve kapsamını zenginleştirmiştir. Ona göre maddesiz mimari, maddenin nesnel açıdan yok olmasıyla değil daha çok maddenin algılanan yokluğuyla ilgilidir. Çelişkili duyuların maddesiz mimariyi doğurduğunu belirtmiştir. Maddesiz mimarinin varlığının, deneyimleyenin binayla olan etkileşimine ve bunun sonucunda anladığı şeye bağlı olduğunu açıklamıştır. Kitabının son bölümünde maddesiz mimari olarak belirlediği durumları betimlemiştir. Bu bölümde sgraffito başlığı altında incelenen Herzog & de Meuron’un binaları simgesellik açısından ilgi çekicidir. Bu mimarların Semper’in izinden giderek ve sgraffito tekniğinden esinlenerek yapılar ortaya koydukları görülmektedir. 14. yüzyıldan beri var olduğu bilinen sgraffito sanat tekniğinde öncelikle duvara renkli sıva, ardından beyaz sıva sürülür ve ardından belirli formlar oluşturmak için üstteki katman kurumadan kazınır. 1993 yılında inşa edilen Ricola Fabrikası’nın üretim ve depo binasının cephe tasarımında Herzog & de Meuron’un sgraffito tekniğinden esinlendikleri anlaşılmaktadır (Hill, 2006). Bu binanın cephelerinde, üzerlerinde bir yaprak fotoğrafı basılı olan yarı saydam polikarbonat malzeme kullanılmıştır. Sgraffito ile benzer etkiyi veren bu cephenin algısının malzeme algısının önüne geçtiği söylenebilir. Tıpkı Semper’in maskeleye adı verdiği durumdaki gibi duvarın malzemesizleştiği düşünülebilir.

Hill (2006) modern mimaride hor görülen süslemenin, 20. yüzyılın ortalarından itibaren tekrar gündeme geldiğinden bahsetmiştir. 19. yüzyılın başlarında, mimaride renk unsuru yoğun olarak tartışılmıştır. Semper (2015) Antik Yunan mimarisinde süslemenin var olduğunu öne sürmüştü ve duvarların boyanarak maskelendiğini belirtmiştir. Maskelenen duvar simgesel hale gelerek malzemesizleşmektedir. Erken dönem modern mimarlarından Loos o dönemde yaygın olan eklektik mimariyi ve Semper’in mimari yaklaşımını eleştirerek süslemeye karşı çıkmıştır (Loos, 1987). Modern mimaride genel olarak süsleme mimariden dışlanmıştı. 1960-70 yıllarında ise mimaride süsleme tekrar tartışılmaya başlanmıştır. Bu dönemde Robert Venturi mimarinin bir iletişim aracı olduğunu öne sürmüştü, modern mimarinin hiçe saydığı süsleme ve simgeselliğin mimaride tekrar canlandırılması gerektiğini savunmuştur.

Robert Venturi ve arkadaşları 1972 yılında yayımlanan “Learning from Las Vegas: The Forgotten Symbolism Of Architectural Form” adlı çalışmalarında Las Vegas kentini ve yapılarını ticaret ve reklam amaçlı ikonografinin mimarlıktaki rolü açısından incelemiştir. Las Vegas’taki panoların ve binaların panoya dönüştürülen cephelerinin simgesel olduğunu açıklamışlardır. Örnek olarak The Mint, Golden Nugget ve Binion’s Horseshoe gibi yapıları vermişlerdir. Bu yapılarda yazı, resim ve heykelden oluşan ve neon lambalarla ışıklandırılan simgeler bulunmaktadır. Simgesel mimarinin esasen bir “iletişim mimarisi” olduğunu vurgulamışlardır. Yapılardaki simgelerin mimarlık algısında baskın olduğuna işaret etmişlerdir. Kitaba göre Las Vegas mimarisindeki durum, mimarlık tarihinde simgeselliğin ön planda olduğu “romantik”, “maniyerist” ve “eklektik” mimaride mevcuttur. Modern hareket ise geleneksel olarak var olan mimari ikonografiyi yok saymıştır. Kitapta simgesel binalar “duck” ve “decorated shed” olarak ikiye ayrılmıştır. “Decorated shed” olarak belirlenebilecek binalardaki süslemenin, mekân veya strüktürden bağımsız olarak geliştiği açıklanmıştır. Gotik katedrallerin ve Las Vegas’taki kumarhanelerin cephelerinin böyle yapılar oldukları vurgulanmıştır: “Amiens Katedrali, arkasında bina olan bir reklam panosudur. ... katedral meydanına doğru, propaganda için nispeten iki boyutlu bir ekran...” (Venturi ve ark., 1998, s. 105).

Kent bilimci ve estetik felsefecisi Paul Virilio (1932-2018) yirminci yüzyılın sonlarında medya ve mimarlık etkileşimi üzerine düşünceler üretmiştir. Asıl işlevi “bilgiyi barındırmak” olan “medya yapısı” kavramını ortaya atmıştır (Ranaulo, 2001). Venturi ile benzer şekilde katedralin “bir kitle iletişim aracı” olduğunu düşünmüş ve şöyle devam etmiştir:

Ortaçağda bilgi vitray pencereleri, heykelleri, duvar halıları, mozaikleri aracılığıyla aktarılmıştır... Ama bu bilgi sabitti, durağandı, daimiydi, yalnızca dilin ve şarkıların etkisiyle yenilendi. Bugün ise bilginin aktif ve interaktif olduğu bir çağa giriyoruz; başka bir deyişle, artık sadece duvarlardaki fresklerle, nişlerdeki heykellerle veya vitray pencerelerle değil, bir eylem ve etkileşim yeri ile karşı karşıyayız (Ranaulo, 2001, s. 23).

Virilio’nun bu ifadeleri, mimarlık ile medya araçlarının birlikteliğinin yarattığı etkinin aslında geçmişten beri var olduğunun altını çizer. Bununla birlikte, medya yapılarının bu etkiyi aynen tekrar etmediği, yeni teknolojiler aracılığıyla bu etkiyi dönüştürdüğü

anlaşılmaktadır. Malzemesizleşme açısından bakıldığında bina ile kurulan ilişkinin malzeme algısını geri planda bıraktığı söylenebilir.

Mimar ve teorisyen Bernard Tschumi (1944) “Architecture and Disjunction” (1996) adlı kitabında maddesiz mimariyi yorumlamıştır. Virilio’nun düşüncelerine katılarak şöyle yazmıştır: “...kalıcılığın görünüşüne (katı cisim olarak binalar, çelik, beton ve camdan yapılmış) televizyondan elektronik gözetime ve benzer yerlere varıncaya kadar soyut sistemlerin maddi olmayan gösterimi meydan okumaktadır” (Tschumi 2018/1996, s. 276). Tschumi, yüzyıllardır süregelen geleneksel sabit mimari görünümünün medya araçlarının kullanımıyla birlikte değişmiş olduğuna işaret etmiştir. Bu değişim sürecindeki etmenlerden şöyle bahsetmiştir: “Önce filmler (saniyede yirmi dört görüntü), ardından televizyon, ardından da bilgisayarla üretilen imgeler, en yakınlardaysa (birkaç mimar arasında) kopmalar, yerinden oynatmalar, yapı-sökümler çıktı ortaya” (Tschumi 2018/1996, s. 278). Dekonstrüktivizm -bu kavram filozof Jacques Derrida tarafından ortaya konmuştur (Derrida, 1967)- veya yapısöküm/yapıbozum 1990’lı yıllara doğru ortaya çıkmış olan bir mimari akımdır. Bu mimari tarzdaki binalarda genel olarak yapı öğelerinin bütünlüğünün bozulduğu, öğelerin kaydırıldığı, parçalandığı, yamultulduğu görülmektedir. Bu tarzda tasarım yapan mimarlardan bazıları Peter Eisenman, Bernard Tschumi ve Frank Gehry olarak kabul edilmektedir. Tschumi (2018/1996) mimari görünümünün aslında 1800’lü yıllarda Londra ve Paris’te gerçekleşmiş olan evrensel sergilerinin fuar yapılarıyla radikal olarak değiştiğini vurgulamıştır. Bu yapılarda kullanılan konstrüksiyon sistemleri ve malzemeler alışılmış olan durağan mimarlık algısının aksine bir görünüm meydana getirmiştir. Zaman içerisinde mimaride kafes ve modüler sistem uygulamalarının artmasıyla malzemesizleşme de yaygınlaşmıştır.

20. yüzyılın ortalarından itibaren bilgisayar ve telefon gibi araçlarla dijital medya tüketimi her yere yayılmıştır. Dijital medyanın reklam, video, audio, sanal gerçeklik gibi türleri vardır. Dijital medya mimarlıkta da etkisini her geçen gün arttırmaktadır. Projeksiyon cihazları, LED ışıklar veya LCD plazma ekranlar gibi araçlar ile mimarlık nesnesi kullanıcıyla iletişim kurmaktadır. Binaların kabuklarına yerleştirilen dijital medya araçlarıyla “medya cepheleri” oluşturulmaktadır. Bu cepheler özellikle New York ve Şangay gibi metropollerde hızla çoğalmaktadır. Medya cephelerinde Semper’in maskeleme teorisinin teknolojik araçlarla vücut bulduğu söylenebilir. Bu

durumda binalar yansıtma ve ışıklandırma ile maskelenmektedirler. Virilio, Andreas Ruby ile 1993 yılında yaptığı röportajda medya yapıları hakkında şunları söylemiştir:

...bana göre mimarlık geçmişte onu karakterize eden her şeyi kaybetmek üzere. Adım adım tüm unsurlarını kaybetmektedir. Bir nevi, günümüzde cama ve şeffaflığa verilen önemi, maddenin yok oluşunun bir metaforu olarak okuyabilirsiniz. [Bu metafor] Bazı Asya şehirlerinde cepheleri tamamen ekranlardan oluşan medya yapılarının öncülü oldu. Bir anlamda ekran son duvar oldu. Taştan değil görüntüleri gösteren ekranlardan oluşan duvar. Gerçek sınır ekrandır (Ruby, 1998).

Bu ifadelerden yola çıkılarak bir malzemesizleşme sürecinden bahsedilebilir. Öncelikle geleneksel taşıyıcı duvarlar yerini cam yüzeylere bırakmış ve sonrasında cam cepheler medya cephelerine dönüşmüştür.

Oscar Nitzchke'nin Maison de la Publicité adlı tasarımı ilk medya cephesi teşebbüslerindendir (1934-36). Henüz ortada hiçbir medya binası yokken Nitzchke tasavvur etmiştir. Bu girişim yirminci yüzyıl medya ve mimarlık ilişkisinin habercisidir. Çizimlere göre, binanın cephesinde sürekli değiştirilen panolar asılıdır (MoMA, t.y.). Bir diğer girişim mimar Renzo Piano ve Richard Rogers tarafından yapılmıştır. 1971 yılında Centre George Pompidou binası için düzenlenen yarışmayı kazandıkları çizimlerde medya cephesi görülmektedir. Çizimlere bakılırsa binanın çelik çerçevesine projeksiyon perdeleri monte edilmesi ve bunlara çeşitli görsellerin yansıtılması düşünülmüştür. Ne yazık ki bu fikir teknolojik yetersizlik ve bütçe sorunları nedeniyle hayata geçirilememiştir.

3.3.1 Eberswalde Technical School Library, Herzog & de Meuron, 1997-1999, Eberswalde-Almanya

Bu yeni kütüphane binasında özellikle cephelerinin dış yüzeyleri dikkat çekicidir. Dikdörtgen biçimindeki binanın cephesinde şerit halinde cam ve beton paneller bulunmaktadır. Bunların yüzeylerinde serigrafî tekniğiyle elde edilmiş fotoğraf baskıları mevcuttur (Şekil 3.15). Bu fotoğrafları sanatçı Thomas Ruff kendi koleksiyonundan özel olarak bu bina için seçmiştir. Her bir fotoğraf, bir yatay hiza boyunca sürekli olarak kullanılmıştır. Böylece cephede baskıların bir bütünlük oluşturduğu görülmektedir. Malzemeler arasındaki ayırım yok edilmiştir (Herzog & De

Meuron, t.y.). Hill (2006), bu binadaki durumu kitabında maddesiz olarak değerlendirmiştir. Cephelerdeki fotoğrafların duvarları maskeleyiği ve simgesel bir hale getirdiğinden söz edilebilir. Bu durumda malzeme algısının geri planda kaldığı ve böylece binanın malzemesizleştiği söylenebilir.



Şekil 3.15 : Eberswalde Technical School Library, Herzog & de Meuron, 1997-1999, Almanya (Herzog & de Meuron, 1996-a).

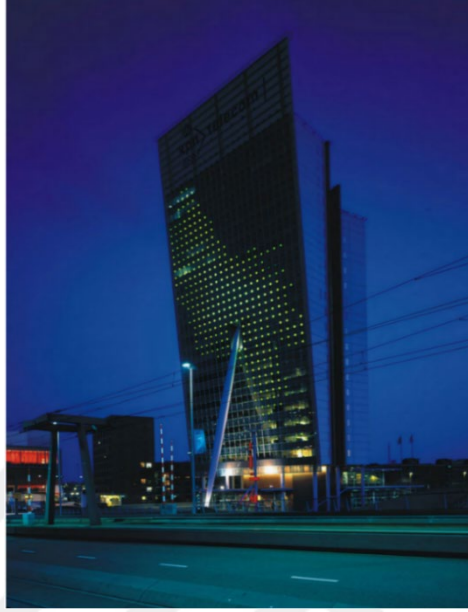
3.3.2 KPN Telecom Office Tower, Renzo Piano, 1998-2000, Rotterdam-Hollanda

Binanın eğimli ön cephesinde grafiklerin yansıtıldığı elektronik bir yüzey bulunur (Şekil 3.16). Bu elektronik panoda tek renkli (yeşil) aydınlatma elemanları kullanılmıştır. Bunlar bir grid düzeninde dizilmişlerdir (RPBW, t.y.). Akşam saatlerinde binanın ön cephesinde çeşitli şekiller veya harflerin yansıtıldığı görülmektedir. Böylece, elektronik araçlarla boyanan bu cephenin maddeselliği “maskelendiği” söylenebilir. Bu “dekore edilmiş baraka”da mimarlığın bir iletişim aracına dönüştüğü düşünülebilir. Simgelerin mimarlık nesnesine hâkim olmasıyla binanın malzemesizleştiği kabul edilebilir.

3.3.3 Kunsthaus BIX Kurulumu, realities:united, 2001, Graz-Avusturya

Kunsthaus binası mimar Peter Cook ve Colin Fournier tarafından 2003 Avrupa Kültür Başkenti etkinlikleri için tasarlanmıştır. Binanın doğu cephesi koyu renkli bir iç katman ve yarı şeffaf pleksiglas levhalardan oluşan ikinci bir katmandan meydana gelmiştir (Şekil 3.17). Bu pleksiglas yüzeylerin arkasına floresan lambalar

yerleştirilerek bir medya cephesi yaratılmıştır (MAB20, t.y.). Medya cephesinde akşam vaktinde çeşitli grafikler (yazılar, şekiller) yansıtıldığı görülmektedir. Bu sayede yapı, sokaktaki insanlara çeşitli bilgiler aktarmaktadır. İletişimin ön planda olmasıyla yapı malzemesizleşmektedir.



Şekil 3.16 : KPN Telecom Office Tower, Renzo Piano, 1998-2000, Hollanda (Denancé, t.y.).



Şekil 3.17 : Kunsthhaus BIX Kurulumu, realities:united, 2001, Avusturya (Universalmuseum Joanneum/N. Lackner, 2017).

3.3.4 WDCH Dreams Kamusal Sanat Enstalasyonu, Refik Anadol, 2018, Los Angeles-ABD

Bu enstalasyon mimar Frank O. Gehry'nin 2003 yılında inşa edilen Walt Disney Konser Salonu üzerinde gerçekleştirilmiştir. Binanın dış yüzeylerine yüksek çözünürlüklü büyük ölçekli projeksiyon cihazları kullanılarak yansıtma yapılmıştır (Şekil 3.18). Yansıtılan görüntüler “makine öğrenmesi algoritmaları” aracılığıyla oluşturulmuştur. İnsanların rüya görme eylemini taklit eden bir sistem yaratılmış ve bununla Los Angeles Filarmoni Orkestrası'nın dijital arşivleri taranmıştır. Sonuç olarak benzersiz “veri heykelleri” ortaya çıkmıştır (Refik Anadol Studio, t.y.). Tıpkı Antik Yunan'daki boyalı yüzeylerde olduğu gibi bu enstalasyonda projeksiyon yansıtması aracılığıyla mimari tinselleştirilmiştir. O dönemden farklı olarak artık “maskeler” dinamik yapılabilmektedir. Projeksiyon olduğu sürece maskeler sonsuz çeşitlilikte olabilir.



Şekil 3.18 : WDCH Dreams Kamusal Sanat Enstalasyonu, Refik Anadol, 2018, ABD
(Refik Anadol Studio, 2018).

3.3.5 COEX Artium Binasının Cephesi, D'strict, 2020, Seul-Güney Kore

COEX Artium binasının cephesi LED ekranlar ile kaplanmıştır (Şekil 3.19). Curved Led paneller sayesinde medya aracı ve mimari güçlü bir şekilde bütünleşmiştir. D'strict firması bu medya cephesi için özel olarak “Wave” adlı video tasarlamıştır.



Şekil 3.19 : COEX Artium Binasının Cephesi, D'strict, 2020, Güney Kore (Neira, 2020).

Bu videodaki dalgalar kuvvetli bir illüzyon yaratmaktadır. Dalgalar ekrandan taşarak kente yayılacak gibi görünmektedir (D'strict, 2020). Virilio'nun ifade ettiği gibi tüm cephe bir medya cephesine dönüşmüştür. Yapının sınırları bulanıklaşmıştır. Öncelikle malzemenin değil ekranlardan yansıtılan videonun algılandığı varsayılabilir. Bu durumda mimarlığın maddesi yok edilmiştir.

3.4 Homojenleşerek Malzemesizleşme

Mimar Pierre von Meiss 1986 yılında yayımlanan “De la Forme au Lieu” (Elements of Architecture) adlı çalışmasında mimaride malzemesizleşmeye değinmiştir. Mimarlığın 1920’li yıllardan itibaren kübist ve pürist sanat akımlarıyla sıkı etkileşime girdiğini ve böylece binaların plastik sanat eserlerine dönüştüğünü öne sürmüştür. Bu durumun Peter Eisenman ve Richard Meier’in binalarında görüldüğünü belirtmiştir. Bu tarz bir mimaride yapının öğelerinin soyut formlar olarak belirdiğini ve tamamının malzemesizleşmesi için beyaz veya belirli bir renk boyayla örtüldüğünü açıklamıştır. Meiss malzemesizleşmeyi “...boşlukların, formların, yüzeylerin geometrisinin heykelsi oyununun, oluşturuldukları farklı malzemelerin birleşik bir kaplama altında homojen hale getirilmesi gerektiği ölçüde hâkim olduğu bir tasarım süreci” olarak tanımlamıştır (Meiss, 1990). Buna göre birleştirici bir katmanla örtülen binaların malzemeleri gizlenmektedir.

Modern mimaride binaların dış yüzeyleri genellikle büsbütün beyaza boyanmıştır. Örneğin Le Corbusier'in neredeyse tüm binalarının cepheleri beyaza veya belirli renklerle kaplanmıştır. Colquhoun (2002) bu durumu Kübist resimlerdeki etkiye benzetmiş ve “binanın duvarları homojenleşirken ve malzemesizleşirken adeta tektonik hafızasını kaybeder...” şeklinde yorumlamıştır. Hill (2006), mimarinin beyaz ile örtülmesinin madde algısını azalttığını ifade etmiştir. Tezin bu bölümünün başlığındaki homojen sözcüğünün kaynağı Colquhoun'un yukarıdaki açıklamasıdır. Meiss'in belirttiği heykelsi kütle Colquhoun'un vurguladığı beyaz katmanla örtüldüğünde homojenleşerek malzemesizleşmiş bir binanın varlığından söz edilebilir.

Robert Venturi ve arkadaşlarının ortaya attığı bir kavram olan “ördek” binalar malzemesizleşme açısından ele alınabilir (Venturi ve ark., 1998). Kitapta özetle modern mimarinin “işlevselci dışavurumculuğu” eleştirilmiş, Las Vegas kenti ve yapılarındaki simgesellik mimarlık tarihindeki karşılıkları da ele alınarak irdelenmiştir. Simgesel mimari “duck” ve “decorated shed” olarak ikiye ayrılmıştır. “Duck” sözcüğü mimar, eleştirmen ve editör Peter Blake'in (1920-2006) Amerika'daki yapılaşmayı eleştirdiği “God's Own Junkyard: The Planned Deterioration of America's Landscape” (1964) adlı çalışmasından alınmıştır. “Duck” binaların belirli bir forma dönüşerek heykelleştiği ve böylece mekân, strüktür ve program niteliklerinin gizlendiği vurgulanmıştır. Modern mimarların sembolizmi ve simgeselliği reddetmelerine karşın sonuçta böyle binalar tasarladıkları belirtilmiştir. Bir katedralin iki türlü simgeselliği de barındırdığı açıklanmıştır. Kitapta son olarak mimarlığın inşaatın dekorasyonu olarak ele alınması fakat bir dekorasyon inşa edilmemesi gerektiği vurgulanmıştır (Venturi ve ark., 1998). “Duck” olarak kabul edilen modern binaları Meiss'in heykelsi olarak betimlediği düşünülebilir. Bu durumda tüm binanın bir simgeye dönüşerek malzemesizleştiği söylenebilir.

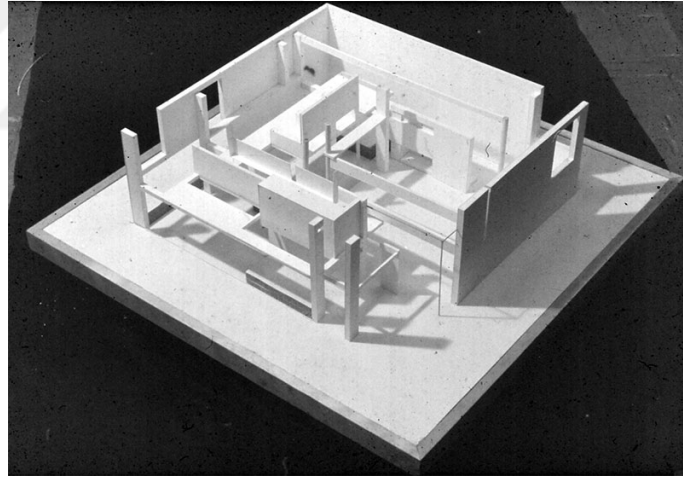
Charles Jencks, 1977 yılında yayımlanan “The Language of Postmodern Architecture” adlı kitabında ördek binaları yorumlamıştır. Kitapta “postmodern” terimi ilk kez mimarlık alanında kullanılmış ve postmodern mimari ayrıntılı olarak betimlenmiştir. Jencks (1977) modern mimarinin tek tipleşiren üslubundan uzaklaşılması ve çoğulcu bir mimari yaklaşımın benimsenmesi gerektiğini iddia etmiştir. Bunu yapabilmek için mimarın iletişimin araçları ve biçimleri hakkında bilgi sahibi olması gerektiğine değinmiştir. Ona göre, mimarın bu bilgiyi binanın bulunduğu yerin kültürüne uyumlu

olacak şekilde kullanılmalıdır. Mimaride iletişim biçimlerini irdelerken, mimarlık ve dil arasındaki analogilerin varlığına değinmiştir. Bunlardan biri metafordur. Binanın bir metafor olarak algılanması başka binaya veya nesneye benzetilmesi durumunda gerçekleşmektedir. Jencks (1977) bu duruma örnek olarak Sydney Opera Binası, TWA Terminal Binası, Ronchamp Şapeli yapılarını incelemiştir. Sydney Opera Binası'nın muhtemelen Venturi'ye göre bir ördek mimarisi olduğunu belirtmiştir. Mimarlığın bir iletişim olarak ele alınması gerektiği konusunda Venturi'yle aynı fikirde olduğunu fakat ördek binaları bu kapsamdan dışladığı için onunla zıtladığını ifade etmiştir. Ona göre sosisli sandviç satan dükkânın sosisli sandviç şeklinde olması da bir ördek mimarisidir. Bir “ikonik simge” olan bu binanın, Sydney Opera Binası'ndan farklı olarak tek ve belirgin metaforu vardır (Jencks, 1977). Jencks'in ele aldığı söz konusu yapılarda, formun ön plana çıkarak bir simgeye dönüştüğü ve mimariyi bastıracağı düşünülebilir. Bu bakımdan, Meiss'in sözünü ettiği heykelsi görünüm ve Colquhoun'un ifade ettiği homojenleşerek malzemesizleşme etkisinin bunlarda da görüldüğü söylenebilir.

“New York Beşlisi” (New York Five) ya da “Beyazlar” (Whites) olarak da bilinen topluluğun mimari yaklaşımı Venturi'nin düşüncelerinin karşıtı olarak kabul edilmektedir. Meiss'in ifade ettiği plastik sanat eserine dönüşmüş binalar bu grubun üyeleri tarafından ortaya konmuştur. 1969 yılında New York'lu bir grup mimar MoMA (Museum of Modern Art) tarafından CASE (Conference of of Architects for the Study of the Environment) toplantısına davet edilmiştir. Bu toplantıda Peter Eisenman, Michael Graves, Charles Gwathmey, John Hejduk and Richard Meier'in binaları ve yaklaşımları incelenmiştir. 1972 yılında bu toplantıda konuşulanların derlendiği “Five Architects” kitabı yayımlanmıştır. MoMA'da 1956-1987 yılları arasında Mimarlık ve Tasarım Bölümü müdürlüğü yapmış olan Arthur Drexler, kitapta yer alan binaların belirli özelliklerine değinmiştir. Ona göre, bu binalar Gropius ve Breuer'in ABD'deki konut mimarilerinin bir devamı niteliğindedirler. Öte yandan, katı bir işlevselci yaklaşımla üretilmemişlerdir. Drexler, söz konusu beş mimarın o günün sosyal kaygılarından uzak olarak “sadece mimarlık” yaptıklarına işaret etmiştir (Eisenman, Graves, Gwathmey, Hejduk ve Meier, 1975). Kitapta yer verilen binaların çoğunun algıya hâkim olan heykelsi formları ve beyaz renkli yüzeyleri ile malzemesizleştiği kabul edilebilir.

3.4.1 House I, Peter Eisenman, 1967-1968, Princeton-ABD

House I' i tasarlarlarken Eisenman form ile yapının işlevi, programı ve strüktürü arasındaki ilişkiyi dönüştürmüştür. Mimari formu kendi başına, bahsi geçen diğer mimari unsurlardan bağımsız yaratmaya çabalamıştır. O güne kadar var olan mimari form anlayışına karşılık farklı bir yaklaşım ortaya koymuştur. Formu yaratma sürecinde özgün bir yöntem geliştirmiştir. Beyaz renk ile pürüzsüz yüzeylerin diğer malzemelerle oluşturulan duvarlara kıyasla daha soyut olduklarını düşünmüştür (Şekil 3.20). Frampton, House I'deki karmaşık grid sisteminin yapının okunmasını zorlaştırdığından bahsetmiştir. Bu karmaşıklığın gridlerin çakıştırılması, kaydırılması, eksiltilmesi ile elde edildiğini belirtmiştir. Yapının malzemelerinin binanın özel formunu meydana getirmek için kullanıldığını vurgulamıştır (Eisenman, Graves, Gwathmey, Hejduk ve Meier, 1975). Pierre von Meiss'in malzemesizleşme ile ilgili yorumlarından yola çıkılarak, House I binasının oldukça soyutlaşmış formu ve beyaz homojenleştirici yüzeyleri ile malzemesizleştiği söylenebilir.



Şekil 3.20 : House I, Peter Eisenman, 1967-1968, ABD (Eisenman Architects, t.y.).

3.4.2 Sydney Opera Binası, Jørn Utzon, 1959-1973, Sydney-Avustralya

Sydney Opera Binası için 1957 yılında uluslararası bir yarışma düzenlenmiştir. Yarışmayı Jørn Utzon'un tasarımı kazanmıştır. Utzon, denize doğru uzanan, geniş basamakların bulunduğu bir platform ve üzerinde iç içe geçen kabuklar tasarlamıştır (Şekil 3.21). Bu bir "prestij" mimarisidir (Ching ve ark., 2017). Roth ve Roth Clark (2018) bu yapının "anıtsal simgesellik" özelliğine değinmişler ve bu gibi durumlarda

binanın formunun mimariye hâkim olduğunun altını çizmişlerdir. Binanın olağandışı formdaki kabukları prekast betondan üretilmişlerdir. Jencks (1977), opera binasının o dönemde yaygın olan “biçimci” anlayışla üretildiğini ve binanın formu hakkında pek çok metaforun ortaya atıldığını ifade etmiştir. Bunlara örnek olarak deniz kabuğu, yelkenli, açmakta olan bir çiçek ve birbirini yutan balıklar verilebilir. Sonuçta opera binası dev bir ulusal simgeye dönüşerek malzemesizleşmiştir.



Şekil 3.21 : Sydney Opera Binası, Jørn Utzon, 1959-1973, Avustralya (Spragg, 2015).

3.4.3 Wrapped Reichstag, Christo & Jeanne-Claude, 1995, Berlin-Almanya

Bu sanat enstalasyonunda, Reichstag binası 14 gün boyunca kumaşla kaplı halde durmuştur (Şekil 3.22). Kumaş ve ipler polipropilenden üretilmişlerdir. Reichstag binası tarih boyunca çeşitli badireler atlatmış fakat neticede “demokrasinin simgesi” olarak var olmaya devam etmiştir (Christo and Jeanne-Claude, t.y.). Arpacıoğlu ve Özgünler (2018), Christo ve Jeanne-Claude’un çalışmalarının yapıyı heykelsi bir hale getirerek malzemesizleştirdiğine değinmişlerdir. Reichstag binası belirli bir renge boyanmanın yerine “ortak bir katman” olarak kumaşla örtülmüştür. Bu örtülme sonucunda binanın malzemelerinin gizlendiği ve formunun ön plana çıktığı söylenebilir.



Şekil 3.22 : Wrapped Reichstag, Christo & Jeanne-Claude, 1995, Almanya (Volz, 1995).

3.4.4 The Guggenheim Museum Bilbao, Gehry Partners, 1997, Bilbao-İspanya

Müze ve belediye yetkilileri, mimar Frank Gehry'nin Bilbao şehrinde bir kültür merkezi tasarlamasını istemişlerdir. Gehry, oldukça kıvrımlı ve köşelerde keskin bir şekilde buluşan formlar tasarlamıştır. Bu formların inşası CATIA yazılımının yardımıyla gerçekleşmiştir. Kıvrımlı yüzeyler ince titanyum levhalarla kaplanmıştır.



Şekil 3.23 : The Guggenheim Museum Bilbao, Gehry Partners, 1997, İspanya (User:MykReeve, 2000).

Böylece gün ışığına ve hava koşullarına göre renk değiştirerek dinamik bir şekilde parlayan yüzeyler elde edilmiştir. Müze açıldığı andan itibaren çok büyük bir ilgiyle

karşılaşmıştır ve bir turist akını oluşmuştur. Bu duruma “Bilbao etkisi” adı verilmiştir (Roth ve Roth Clark, 2018). Bu müzenin Venturi’nin ifadesiyle bir ördek mimarisi olduğu söylenebilir. Binanın olağandışı formu çok dikkat çekmiştir ve neticede bir simgeye dönüşmüştür. Formu örten yansıtıcı yüzeylerin de algıyı parlama etkisine ve forma doğru yönlendirdiği düşünülebilir.

3.4.5 World Trade Center Transportation Hub, Santiago Calatrava, 2003-2016, New York-ABD

Bu yapıda çelik strüktürün kaburga benzeri bir formda olduğu görülmektedir. Çelik kirişler iki ana kemerden dışarı doğru fıskırmaktadır (Şekil 3.24). Kirişlerin ve kemerlerin arası cam ile örtülüdür. Yapıya bol miktarda ışık nüfuz etmektedir. Calatrava’ya göre yapı “bir çocuğun elinden çıkan kuş” formuna benzemektedir (Santiago Calatrava Architects & Engineers, t.y.). Çelik malzeme kullanılarak elde edilen bu formun malzemedan daha dikkat çekicidir (Arpacıoğlu ve Özgünler, 2018). Yapının beyaz renkli yumuşak hatlı olağandışı formu ile malzemesizleştiği söylenebilir.



Şekil 3.24 : World Trade Center Transportation Hub, Santiago Calatrava, 2003-2016, ABD (Hufton & Crow, 2017).

SONUÇLAR

Bu çalışmada, mimaride malzemesizleşme (dematerialization) kavramı kapsamlı ve detaylı olarak betimlenmiştir. Mimarlık literatüründe bilgisi örtük olarak yer alan malzemesizleşme kavramının tanımı, çeşitli mimarlık tarihçilerinin ve teorisyenlerinin yorumları temel alınarak yapılmaya çalışılmıştır. Mimarlık tarihinde belirli dönemlerde, malzemesizleşmeye uygun ortamı hazırlayan kuramsal ve teknolojik koşullar anlatılmıştır. Mimarlık pratiğinde malzemesizleşme, belirli durumlarına göre sınıflandırılarak tasvir edilmiştir. Bu tezde elde edilen ve tartışmaya sunulan sonuçlar şunlardır:

- Mimarlık literatüründe malzemesizleşmenin açıkça ve kapsayıcı olarak tanımlanmadığı görülmektedir. Bunun nedeni mimaride farklı durumlar veya farklı özelliklere sahip binalar incelenirken malzemesizleşmiş olduklarının belirtilmesi olabilir. Mimarlık tarihçileri ve teorisyenleri kendi gözlemleri doğrultusunda malzemesizleşme durumunu yorumlamışlardır. Bu yorumların bazıları uyumlu bazılarıysa kısmen farklıdır. Bu durumun mimaride malzemesizleşme kavramının tanımını bulanıklaştırdığı ama aynı zamanda içeriğini zenginleştirdiği söylenebilir. Bu tezdeki literatür araştırmasının sonucunda şöyle bir tanım uygun görülmüştür: Mimaride malzemesizleşme, binanın malzemesi/maddesi, öznel ya da nesnel olarak şeffaflaştığında, hafiflediğinde, homojenleştiğinde ve maskelendiğinde gerçekleşebilmektedir. Bu tanım mümkün olduğunca çeşitli malzemesizleşme durumlarını kapsayacak şekilde yapılmıştır. İlerleyen süreçte, malzeme ve yapı teknolojisinin ilerleyişine bağlı olarak geliştirilebilir.
- Bu tezde ortaya atılan mimaride malzemesizleşme tanımındaki “öznel” ve “nesnel” vurgusu gereklidir çünkü bazı durumlarda malzemesizleşme sadece algıda yani öznel olarak gerçekleşebilmektedir. Bu duruma birkaç farklı mimari durum yol açabilir. Eduard Sekler’in ortaya atmış olduğu atektonik kavramı bununla ilgilidir. Sekler atektonik binaların gerçekte olduklarından daha hafif algılandıklarını açıklamıştır. Bundan başka Pierre von Meiss’in bahsetmiş olduğu heykelsi forma sahip ve birleştirici bir katmanla örtülen binalardaki malzemesizleşme durumu da algıda gerçekleşmektedir. Bu durumda binanın malzemesinden baskın olarak binanın formunun algılandığı söylenebilir. Ördek mimarisi yani formları ön planda olan modern binalarda

bahsedilen etki mevcuttur. Ayrıca, Antik Yunan'ın maskelenmiş duvarları da öznel malzemesizleşmiştir. Bu duvarlarda tasvir edilenler madde algısını geri plana atmıştır. Aynı malzemesizleşme durumu, dekore edilmiş barakalarda, örneğin Gotik katedraller ve yakın zamanda medya cephelerinde de gerçekleşmiştir. Bunlar birer iletişim aracına dönüşerek malzemesizleşmektedirler.

- Bir binada farklı türlerde malzemesizleşme gerçekleşebilmektedir. Gotik katedraller, mutlak tını ifade etmek için geliştirilen yapım teknikleri sayesinde hafifleşerek ve şeffaflaşarak malzemesizleşmişlerdir. Bununla beraber, vitraylar veya heykeller aracılığıyla maskelenerek de malzemesizleşmektedirler. Modern bir bina olan Villa Savoye hem bütünüyle şeffaflaşarak hem de soyut formu ve beyaz yüzeyleri ile homojenleşerek malzemesizleşmiştir.
- Binalardaki malzemesizleşme, inşa edildikleri dönemin yaygın mimarisi ile karşılaştırıldıklarında anlaşılabilir. Gotik katedraller Romanesk kiliseler ile kıyaslandığında malzemesizleşmişlerdir. Endüstri Devrimi sürecinde inşa edilen Kristal Saray'ın malzemesizleşmesi, o dönemdeki binalarla karşılaştırıldığında sahip olduğu olağandışı şeffaflık ve hafiflik etkisiyle açıklanmaktadır. Eklektik mimariye karşı olarak ortaya çıkan modern mimarinin bazı en ünlü binaları şeffaflaşarak, hafifleşerek ve homojenleşerek malzemesizleşmiştir. Postmodern binalar olağandışı formlarıyla öne çıkarak malzemesizleşmektedirler.
- Mimaride malzemesizleşme yapı malzemelerindeki ve yapım tekniklerindeki gelişmelere büyük ölçüde bağlıdır. Endüstri Devrimi döneminde öncelikle demirin üretim yöntemleri geliştirilmiş, malzemenin kalitesi artırılmıştır. Bir süre sonra camın kalitesi geliştirilmiş ve mimaride demir ile birlikte cam kullanılmaya başlanılarak malzemesizleşmiş yapılar inşa edilmiştir. Modern mimaride, geliştirilen çelik taşıyıcı sistemler ve daha büyük ölçülerde üretilen cam yüzeyler sayesinde binalar şeffaflaşarak ve hafifleşerek malzemesizleşmiştir. Bu dönemde betonarme taşıyıcı sistemler de daha geçirgen yapıların inşa edilmesinde etkili olmuştur. Plastikler de bu dönemde mimariye dahil olmuş ve böylece devasa yapılar oldukça hafif inşa edilebilmiştir. Zamanla, pek çok farklı görünüme sahip dış cephe kaplama

malzemeleri geliştirilmiştir ve bunlarda yapıları maskeleyerek veya homojenleştirerek malzemesizleştirmektedir.

- Mimaride malzemesizleşmenin geleceği dijital medya araçlarının gelişimiyle ilişkilidir. Son birkaç yılda sayıları hızla artan medya cepeleri projeksiyon cihazları, LED ışıklar ve LCD plazma ekranlar kullanılarak inşa edilmektedirler. Binalar, cephelerinde yansıtılan değişebilir, hareketli ve hatta etkileşimli şekiller, yazılar veya videolar aracılığıyla maskelenerek malzemesizleşmektedirler. Mimarlığın malzemesi giderek daha fazla sanal hale gelmektedir. Artık mimarlık ofisleri sanal gerçeklik teknolojilerinden faydalanarak inşa edilmeden önce binaları sanal ortamda deneyimleme imkânı sunabilmektedirler. Günümüzde mimaride malzemesizleşmenin geldiği son aşamanın sanal evren (metaverse) mimarisi olduğu söylenebilir. Mimarlar sanal evrende kullanılmak üzere sanal yapılar tasarlamaktadırlar. Hiçbir somut malzemenin dahil olmadığı bu tasarım sürecinde mimarlığın tamamen malzemesizleştiği kabul edilebilir. İlerleyen yıllarda, sanal evrendeki mimari deneyimlerin malzemesizleşme açısından tartışılması söz konusu olabilir.

Yukarıda bahsi geçen sonuçlara ek olarak tezin kurgusu ile ilişkilendirilerek mimaride malzemesizleşmenin basitleştirilmiş bir betimlemesi çizelge halinde yapılmıştır (çizelge 4.1). Çizelgede tezin ikinci ve üçüncü bölümlerindeki önemli noktaların maddeler halinde vurgulanmıştır. Çizelge mimaride malzemesizleşmenin pratik bir kılavuzu olarak düşünülebilir.

Çizelge 4.1 : Mimaride malzemesizleşmenin çizelge halinde basitleştirilmiş anlatımı.

2. Mimarlık Tarihinde Örtük Bir Kavram Olarak Malzemesizleşme		
2.1 Gotik Mimaride Malzemesizleşme	2.2 Endüstri Devrimi Dönemi Mimarisinde Malzemesizleşme	2.3 Modern Mimaride Malzemesizleşme

<ul style="list-style-type: none"> • Orta çağa hâkim simgesel dünya görüşü • Hristiyanlıktaki mutlak tıne ulaşma arzusu • Kutsal olanın (tanrı, peygamber...) ışık ile özdeşleştirilmesi • Sivri kemer, uçan payanda, kaburgalı tonoz gibi yapı öğelerinin geliştirilmesi • Katedrallerin duvarlarının incelenmesi ve vitraylar ile donatılması • Katedrallerin şeffaflaşması, hafifleşmesi, maskelenmesi 	<ul style="list-style-type: none"> • Avrupa Aydınlanması • Endüstri Devrimi • Güzel sanatların dinden bağımsızlaşması • Mimar ve mühendisin farklı kişiler haline gelmesi • G. Semper'in mimarlığın dört ögesi, giydirme ve maskeleye teorileri • Demir ve cam malzemelerin üretimlerinin ve kalitelerinin geliştirilmesi • Fuar yapıları ve alışveriş galerileri gibi yeni bina türlerinin inşa edilmesi • Binaların şeffaflaşması ve hafifleşmesi 	<ul style="list-style-type: none"> • Modern yaşam ve insan vizyonu • Tarihselcilikten işlevselciliğe geçilmesi • A. Einstein'in görelilik teorileri • Picasso ve Braque'un kübist sanat akımı • Moholy-Nagy'nin dinamik mekân anlayışı • E. Sekler'in atektonik kavramı • B. Fuller'in efemeralizasyon kavramı • Mimaride cam ve çelik kullanımının yaygınlaşması ve inşaat tekniklerinin geliştirilmesi • Betonarme ve plastiğin mimariye dahil olması • Binaların şeffaflaşması, hafifleşmesi ve homojenleşmesi
---	---	---

3. Mimarlık Pratiğinde Malzemesizleşme Kavramının Karşılıkları

3.1 Şeffaflaşarak Malzemesizleşme	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Rowe ve Slutzky'nin şeffaflığı somut ve olgusal olarak ikiye ayırması ▪ Şeffaflık ile geçirgenliğin yakın ilişkisi ▪ Endüstri Devrimi ile yeni cam üretim tekniklerinin geliştirilmesi ▪ Modern mimaride geleneksel taşıyıcı dış duvarların yerini büyük cam panellerin alması ▪ F. L. Wright'ın akışkan planları ▪ Le Corbusier'in serbest plan ilkesi ▪ Kübist sanat akımı ile şeffaflaşma arasındaki ilişki 	<ul style="list-style-type: none"> - Bauhaus Binası, Walter Gropius - Friedrichstrasse Gökdeleni, Cam Gökdelen, Mies Van Der Rohe - Villa Savoye, Le Corbusier - Farnsworth Evi, Mies Van Der Rohe - Işık Kilisesi, Tadao Ando - Kunsthaus Sanat Müzesi, Peter Zumthor - Cam Pavyon, Sanaa - House N, Sou Fujimoto Architects
3.2 Hafifleşerek Malzemesizleşme	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Gotik katedrallerin romanesk kiliselere kıyasla hafiflemesi ▪ Endüstri Devrimi dönemi binalarının demir ve cam malzemeler sayesinde hafif inşa edilmesi ve görünmesi ▪ G. Semper'in mimarlığın dört ögesi teorisi ▪ E. Sekler'in atektonik kavramı ▪ B. Fuller'in efemeralizasyon kavramı ▪ F. Otto'nun asma germe sistemleri ▪ Plastik malzemenin mimaride kullanımının yaygınlaşması ▪ Archigram topluluğunun hafif mimari tasarımları 	<ul style="list-style-type: none"> - Makineler Galerisi, Ferdinand Dutert - Lever House, Skidmore, Owings & Merrill - Jeodezik Kubbe, Buckminster Fuller, - Alman Pavyonu, Frei Otto - Sammlung Goetz Müzesi, Herzog & De Meuron

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Çelik, cam, beton ve sentetik malzemeler ile yüksek teknoloji mimari tarzında hafif binaların inşa edilmesi 	
3.3 Maskelenerek Malzemesizleşme	<ul style="list-style-type: none"> ▪ J. Hill'in maddesiz mimari hakkındaki yorumları ▪ G. Semper'in maskeleye teorisi ▪ R. Venturi'nin simgesel mimari ile ilgili yorumları ▪ P. Virilio'nun medya ve mimarlık etkileşimi üzerine düşünceleri ▪ Gotik katedrallerin ve medya cephelerinin aralarındaki benzerlik, iletişim mimarisi ▪ B. Tschumi'nin maddesiz mimari hakkındaki görüşleri ▪ Projeksiyon cihazları, LED ışıklar veya LCD plazma ekranlar gibi medya araçlarının mimarideki kullanımının yaygınlaşması 	<ul style="list-style-type: none"> - Eberswalde Technical School Library, Herzog & De Meuron - Kpn Telecom Office Tower, Renzo Piano - Wdch Dreams Kamusal Sanat Enstalasyonu, Refik Anadol - Kunsthaus Bix Kurulumu, Realities:United - Coex Artium Binasının Cephesi, D'strict
3.4 Homojenleşerek Malzemesizleşme	<ul style="list-style-type: none"> ▪ P. Von Meiss'in malzemesizleşme ile ilgili yorumları, modern mimaride yapı öğelerinin soyut formlar olarak belirmesi ve yüzeylerin beyaza boyanması, madde algısının azalması ▪ R. Venturi'nin ördek bina kavramı, modern binaların heykelsi formları ▪ C. Jencks'in ördek binalar hakkındaki yorumları, metafor vurgusu ▪ New York Beşlisi'nin formları algıya hâkim olan binalar tasarımları 	<ul style="list-style-type: none"> - House I, Peter Eisenman - Sydney Opera Binası, Jørn Utzon - Wrapped Reichstag, Christo & Jeanne-Claude - The Guggenheim Museum Bilbao, Gehry Partners - World Trade Center Transportation Hub, Santiago Calatrava

KAYNAKÇA

- Applewhite, E. J. (Ed.). (1997). *Synergetics: Explorations in The Geometry of Thinking*. Macmillan Publishing Co. Inc.
- Arpacıoğlu, Ü. (2010). Malzemenin Tasarımdaki İşlevsel Algısı. *Mimarlıkta Malzeme*, 16, 16–17. <http://www.mimarist.org/mimarlikta-malzeme-sayil6/>
- Arpacıoğlu, Ü. (2012). İslam ve Cami Mimarisinde Malzeme, Teknoloji ve sanat Kullanımının Değerlendirilmesi. *1. Ulusal Cami Mimarisi Sempozyumunda Sunulmuş Bildiri*, 401–410. <https://silo.tips/download/1-ulusal-cami-mimarisi-sempozqumu-6#modals>
- Arpacıoğlu, Ü., & Özgünler, M. (2018). An Evaluation on Immaterialisation Phenomenon in Religious Spaces of Architecture. *A/Z ITU Journal of the Faculty of Architecture*, 15(1), 163–175. <https://doi.org/10.5505/itujfa.2018.85520>
- Atalay, H. (1999). *İngilizce-Türkçe Sözlük*. Türk Dil Kurumu.
- Atelier Frei Otto Warmbronn. (1967). Alvar Aalto Academy Lecture: “Frei Otto – Lightweight Construction, Natural Design” By Winfried Nerd. World Architecture Community. <https://worldarchitecture.org/articles/ccngp/alvar-aalto-academy-lecture-frei-otto-> adresinden 10 Nisan 2022 tarihinde alınmıştır.
- Baan, I. (2010). Glass Pavilion at Toledo Museum, Toledo USA – SANAA – Iwan Baan. Iwan Baan Photography. <https://iwan.com/portfolio/a-sanaa-toledo-glass-pavilion/> adresinden 4 Nisan 2022 tarihinde alınmıştır.
- Baek, J. (2009). *Nothingness: Tadao Ando’s Christian Sacred Space*. Routledge.
- Baldwin, J. (1996). *Bucky Works: Buckminster Fuller’s Ideas for Today*. John Wiley & Sons.
- Başaran, D. (2016). *Medya Cepheleri ve Mimarlık İlişkisinin İncelenmesi* [Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi]. https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/tezDetay.jsp?id=_M-bk_vhecTka7MYD4jdbw&no=qRd-cWlwREvCzZtN4iMTmA
- Bell, M. ve Kim, J. (2009). *Engineered Transparency: The Technical, Visual, and Spatial Effects of Glass*. Princeton Architectural Press.
- Benevolo, L. (1971). *History of Modern Architecture I*. MIT Press.
- Bergmann. (2006). Ibaraki Kasugaoka Church light cross.jpg - Wikimedia Commons. Wikimedia Commons. <https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=1357036> adresinden 3 Nisan 2022 tarihinde alınmıştır. CC BY-SA 3.0
- Spragg, B. (2015). Sydney Australia. (21339175489).jpg. Wikimedia Commons. <https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=70521604> adresinden 3 Nisan 2022 tarihinde alınmıştır.
- Blake, P. (1960). *The Master Builders: Le Corbusier, Mies van der Rohe, Frank Lloyd Wright* (1. Baskı). Alfred A. Knopf.

- Braque, G. (1910). Violin and pitcher, 1910 - Georges Braque - WikiArt.org. WikiArt. <https://www.wikiart.org/en/georges-braque/violin-and-pitcher-1910> adresinden 1 Nisan 2022 tarihinde alınmıştır.
- Cethegus. (2014). Bauhaus-Dessau Werkstätten.jpg - Wikimedia Commons. Wikimedia Commons. <https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=287098> adresinden 1 Nisan 2022 tarihinde alınmıştır.
- Cevizci, A. (2015). *Felsefe Sözlüğü* (5. Baskı). Say Yayınları.
- Ching, F. D. K., Jarzombek, M. ve Prakash, V. (2017). *A Global History of Architecture* (3. Baskı). John Wiley & Sons.
- Christo and Jeanne-Claude | Wrapped Reichstag*. (n.d.). Retrieved April 7, 2022, from <https://christojeanneclaude.net/artworks/wrapped-reichstag/>
- Clouet, T. (2015). *Saint-Denis - Façade.jpg*. Wikimedia Commons. <https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=42109690> adresinden 3 Nisan 2022 tarihinde alınmıştır. CC BY-SA 4.0
- Colquhoun, A. (2002). *Modern Architecture*. Oxford University Press.
- Curtis, W. J. R. (1982). *Modern Architecture Since 1900*. Phaidon Press Limited.
- Denancé, M. (t.y.). *KPN Telecom Office Tower*. RPBW Architects. <http://www.rpbw.com/project/kpn-telecom-office-tower> adresinden 6 Nisan 2022 tarihinde alınmıştır.
- Derrida, J. (1967). *De la Grammatologie*. Les Éditions de Minuit.
- D'strict. (2020). *Public Media Art #1 "Wave" with Anamorphic illusion* [Video]. Vimeo. https://vimeo.com/418805776?embedded=true&source=video_title&owner=45107948 adresinden 13 Nisan 2022 tarihinde alınmıştır.
- Neira, J. (2020). D'strict Projects an Endless Simulated Wave on Massive LED Screens in South Korea. Designboom. <https://www.designboom.com/design/dstrict-wave-led-screen-south-korea-05-16-2020/> adresinden 3 Nisan 2022 tarihinde alınmıştır.
- Eisenman Architects. (t.y.). *House I*. <https://eisenmanarchitects.com/House-I-1968> adresinden 5 Nisan 2022 tarihinde alınmıştır.
- Elkadi, H. (2006). *Cultures of Glass Architecture*. Ashgate Publishing Company.
- Eroğlu, Y. (2003). *Mimarlık ve Şeffaflık* [Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi].
- Eisenman, P., Graves, M., Gwathmey, C., Hejduk, J. ve Meier, R. (1975) *Five Architects: Eisenman, Graves, Gwathmey, Hejduk, Meier*. Oxford University Press.
- Forty, A. (2000). *Words and Buildings: A Vocabulary of Modern Architecture*. Thames & Hudson.
- Frampton, K. (1995). *Studies in Tectonic Culture: The Poetics of Construction in Nineteenth and Twentieth Century Architecture* (J. Cava, Ed.). The MIT Press.
- Friedrich, B. (2014). Kornmarktstraße 3 Kunsthaus, 1.JPG - Wikimedia Commons. Wikimedia Commons. <https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=35127099> adresinden 4 Nisan 2022 tarihinde alınmıştır. CC BY-SA 3.0

- Giedion, S. (1959). *Space, Time and Architecture: The Growth of a New Tradition* (3. Baskı). Harvard University Press.
- Grigas, V. (2013). Farnsworth House by Mies Van Der Rohe - exterior-6.jpg - Wikimedia Commons. <https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=42288790> adresinden 7 Nisan 2022 tarihinde alınmıştır. CC BY-SA 3.0
- Hegel, G. W. F. (1993). *Estetik* (S. Yetkin, Çev.). Remzi Kitabevi. (Orijinal eserin yayın tarihi 1954).
- Hendrix, J. S. (2011). *Architecture as Cosmology: Lincoln Cathedral and English Gothic Architecture*. Peter Lang Publishing.
- Herzog & de Meuron. (1996-a). Eberswalde Technical School Library. <https://www.herzogdemeuron.com/index/projects/complete-works/101-125/105-eberswalde-technical-school-library/image.html> adresinden 7 Nisan 2022 tarihinde alınmıştır.
- Herzog & de Meuron. (1996-b). Sammlung Goetz. <https://www.herzogdemeuron.com/index/projects/complete-works/051-075/056-sammlung-goetz/image.html> adresinden 7 Nisan 2022 tarihinde alınmıştır.
- Hill, J. (2006). *Immaterial Architecture*. Routledge.
- Hoffmann, D. (1995). *Understanding Frank Lloyd Wright's Architecture* (1. Baskı). Dover Publications.
- Holzherr, F. (2022). Lever House. <https://www.som.com/projects/lever-house/> adresinden 2 Nisan 2022 tarihinde alınmıştır.
- Sou Fujimoto Architects. (2011). *House N / Sou Fujimoto Architects*. ArchDaily. <https://www.archdaily.com/7484/house-n-sou-fujimoto> adresinden 2 Nisan 2022 tarihinde alınmıştır.
- Hufton, & Crow. (2017). *Hufton + Crow | Projects | World Trade Centre Station*. <https://www.huftonandcrow.com/projects/gallery/world-trade-centre-station/>
- Jacoby, S. (2015). Typal and Typological Reasoning: A Diagrammatic Practice of Architecture. *The Journal of Architecture*, 20(6), 938–961. <https://doi.org/10.1080/13602365.2015.1116104>
- Jencks, C. A. (1977). *The Language of Post-modern Architecture*. Rizzoli International Publications.
- Jeska, S. (2008). *Transparent Plastics: Design and Technology*. Birkhäuser.
- Kandemir, Ö. (2012). *Bilişim Teknolojileri ile Dönüşmekte Olan Mimarlık Nesnesi ve Maddesiz Öğeleri* [Doktora Tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi]. <https://polen.itu.edu.tr/items/82f8e973-0bbf-4656-8d3f-74d92a413ef9>
- Kepes, G. (1969). *Language of Vision*. Paul Theobald and Company.
- Kuban, D. (2002). *Mies Van Der Rohe ve Gökdelen Modern Mimarlığın Öncüleri*. Boyut Yayın Grubu.

- Zumthor, P. (t.y.). *Kunsthaus Bregenz - Architecture*. <https://www.kunsthau-bregenz.at/about-us/architecture/?L=1> adresinden 1 Nisan 2022 tarihinde alınmıştır.
- Loos, A. (1987). *Spoken into the Void: Collected Essays* (1. Baskı). (Orijinal eserin yayın tarihi 1921).
- Loos, A. (2015). *Mimarlık Üzerine* (2. Baskı). (A. Tümertekin ve N. Ülner, Çev.). Janus Yayıncılık.
- MAB20. (t.y.). Kunsthau – BIX. <https://awards.mediaarchitecture.org/mab/project/178> adresinden 1 Nisan 2022 tarihinde alınmıştır.
- Mallgrave, H. F. (Çev. Ed.). (1988). *Modern architecture: A Guide for His Students to This Field of Art*. The Getty Center for the History of Art and the Humanities.
- Mallgrave, H. F. (2005). *Modern Architectural Theory: A Historical Survey, 1673–1968*. Cambridge University Press.
- Measom, G. (1851). *Crystal Palace.PNG - Wikimedia Commons*. Wikimedia Commons. https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Crystal_Palace.PNG adresinden 1 Nisan 2022 tarihinde alınmıştır.
- Meiss, P. von. (1990). *Elements of Architecture: From Form to Place*. Spon Press. (Orijinal eserin yayın tarihi 1986).
- Meissner, I. ve Möller, E. (2015). *Frei Otto: A Life of Research, Construction and Inspiration*. DETAIL.
- Merin, G. (2019). *AD Classics: The Dymaxion House / Buckminster Fuller*. ArchDaily. <https://www.archdaily.com/401528/ad-classics-the-dymaxion-house-buckminster-fuller> adresinden 1 Nisan 2022 tarihinde alınmıştır.
- Merriam-Webster. (t.y.-a). *De-*. Merriam-Webster.Com. Erişim tarihi: 02.03.2021, <https://www.merriam-webster.com/dictionary/de->.
- Merriam-Webster. (t.y.-b). *Dematerialization*. Merriam-Webster.Com. Erişim tarihi: 02.03.2021, <https://www.merriam-webster.com/dictionary/dematerialization>
- Merriam-Webster. (t.y.-c). *Immaterial*. Merriam-Webster.Com. Erişim tarihi: 02.03.2021, <https://www.merriam-webster.com/dictionary/immaterial#synonyms>
- Merriam-Webster. (t.y.-d). *Material*. Merriam-Webster.Com. Erişim tarihi: 02.03.2021, <https://www.merriam-webster.com/dictionary/material>
- Mfspecht. (2007). *Voutes amiens.JPG*. Wikimedia Commons. <https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=3414373> adresinden 1 Nisan 2022 tarihinde alınmıştır.
- Moholy-Nagy, L. (2005). *The New Vision: Fundamentals of Bauhaus Design, Painting, Sculpture, And Architecture*. Dover Publications.
- MoMA. (t.y.) *Oscar Nitzchke. Maison de la Publicité Project, Paris, France (Elevation). 1934-36* | MoMA. (n.d.). Retrieved April 27, 2022, from <https://www.moma.org/collection/works/608>
- Neumann, D. (1992). Three Early Designs by Mies van der Rohe. *Perspecta*, 27, 76–97. <https://doi.org/https://doi.org/10.2307/1567177>

- Neumeyer, F. (1991). *The Artless Word: Mies van der Rohe on the Building Art*. (M. Jarzombek, Çev.) The MIT Press. (Orijinal eserin yayın tarihi 1986).
- Nişanyan, S. (t.y.). *Malzeme*. Nişanyan Sözlük: Çağdaş Türkçenin Etimolojisi. Erişim tarihi: 10.03.2020, <https://www.nisanyansozluk.com/?k=malzeme>
- Ohana, M. (2016). Montreal Biosphere, Le Moyne Channel, St Lawrence River.jpg. Wikimedia Commons. <https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=51091283> adresinden 8 Nisan 2022 tarihinde alınmıştır. CC BY-SA 4.0
- PtrQs. (2012). 20120923 Brussels PalaisStoclet Hoffmann DSC06725 PtrQs.jpg - Wikimedia Commons. Wikimedia Commons. <https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=88957082> adresinden 2 Nisan 2022 tarihinde alınmıştır. CC BY-SA 4.0
- PtrQs. (2015). Chartres RosetteOuest baie 050 lancetteCentral DSC08238 PtrQs.jpg. Wikimedia Commons. <https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=58350870> adresinden 2 Nisan 2022 tarihinde alınmıştır. CC BY-SA 4.0
- Pugin, A. ve Fenner, S. (1831). *Galerie of the Palais Royal - interior, 1831.jpg* - Wikimedia Commons. Wikimedia Commons. Bu imaj Brown Üniversitesi Kütüphanesinde 1093265695229500 Dijital Kimlikle Bulunmaktadır. <https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=24641996> adresinden 1 Nisan 2022 tarihinde alınmıştır.
- Quadell. (2005). *Crystal Palace.PNG*. Wikimedia Commons. https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Crystal_Palace.PNG adresinden 1 Nisan 2022 tarihinde alınmıştır.
- Ragon, M. (2010). *Modern Mimarlık ve Şehircilik Tarihi*. (M. A., Erginöz, Çev). Kabalcı Yayınevi. (Orijinal eserin yayın tarihi 1991).
- Ranaulo, G. (2001). *Light Architecture: New Edge City*. Birkhäuser.
- Refik Anadol Studio. (t.y.). *WDCH Dreams*. <https://refikanadol.com/works/wdch-dreams/> adresinden 6 Nisan 2022 tarihinde alınmıştır.
- Robbin, T. (2006). *Shadows of Reality: The Fourth Dimension in Relativity, Cubism, and Modern Thought*. Yale University Press.
- Roth, L. M. ve Roth Clark, A. C. (2018). *Understanding Architecture: Its Elements, History, and Meaning* (3. Baskı). Routledge.
- Rowe, C., & Slutzky, R. (1997). *Transparency*. Birkhäuser.
- RPBW. (t.y.). *KPN Telecom Office Tower*. <http://www.rpbw.com/project/kpn-telecom-office-tower> adresinden 6 Nisan 2022 tarihinde alınmıştır.
- Ruby, A. (1998). Architecture in the Age of Its Virtual Disappearance: An Interview with Paul Virilio. J. Beckmann (Ed.), *The Virtual Dimension: Architecture, Representation, and Crash Culture* (s. 179-187) içinde. Princeton Architectural Press.
- Sadler, S. (2005). *Archigram: Architecture Without Architecture*. MIT Press.
- Santiago Calatrava Architects & Engineers. (t.y.). *World Trade Center Transportation Hub*. <https://calatrava.com/projects/world-trade-center-transportation-hub-new-york.html> adresinden 7 Nisan 2022 tarihinde alınmıştır.

- Schaefer, H. P. (2000). *Barcelona mies v d rohe pavillon weltausstellung1999 03.jpg* - Wikimedia Commons. Wikimedia Commons. <https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=52728> adresinden 1 Nisan 2022 tarihinde alınmıştır. CC BY-SA 3.0
- Sekler, E. (1965). Structure, Construction & Tectonics. G. Kepes (Ed.), *Structure in Art and in Science* (S. 89-95) içinde. Studio Vista.
- Sekler, E. (1967). The Scotlet House by Josef Hoffman. D. Fraser, H. Hibbard ve M. J. Lewine (Ed.), *Essays in the History of Architecture Presented to Rudolf Wittkower* (s. 230-231) içinde. Phaidon Publishers Inc.
- Semper, G. (2015). *Mimarlığın Dört Ögesi ve İki Konferans*. (A. Tümertekin ve N. Ülner, Çev.). Janus Yayıncılık.
- Simson, O. von. (1962). *The Gothic Cathedral: Origins of Gothic Architecture and the Medieval Concept of Order*. Princeton University Press.
- SoiHong. (2015). *Villa Savoye 2015.jpg* - Wikimedia Commons. Wikimedia Commons. <https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=116870045> adresinden 7 Nisan 2022 tarihinde alınmıştır. CC BY-SA 4.0
- TDK. (t.y.-a). *Geçirgen*. Türk Dil Kurumu Sözlükleri. Erişim tarihi: 13.03.2020, <https://sozluk.gov.tr/>
- TDK. (t.y.-b). *Malzeme*. Türk Dil Kurumu Sözlükleri. Erişim tarihi: 13.03.2020, <https://sozluk.gov.tr/>
- TDK. (t.y.-c). *Saydam*. Türk Dil Kurumu Sözlükleri. Erişim tarihi: 20.06.2020, <https://sozluk.gov.tr/>
- Tk420. (2019). *Iron Bridge east side in February 2019.jpg*. Wikimedia Commons. <https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=76805141> adresinden 2 Nisan 2022 tarihinde alınmıştır. CC BY-SA 4.0
- Tschumi, B. (2018). *Mimarlık ve Kopma* (1. Baskı). (A. Tümertekin, Çev.). Janus Yayıncılık. (Orijinal eserin yayın tarihi 1996).
- Universalmuseum Joanneum/N. Lackner. (2017). About the BIX Media Facade.* <https://www.museum-joanneum.at/en/kunsthhaus-graz/bix-media-facade> adresinden 5 Nisan 2022 tarihinde alınmıştır.
- Unkwown. (1889). *Galerie des Machines (Engineering) 7.jpg*. Wikimedia Commons. <https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=52551383> adresinden 10 Nisan 2022 tarihinde alınmıştır.
- User:MykReeve. (2000). *Guggenheim-bilbao-jan05.jpg* - Wikimedia Commons. Wikimedia Commons. <https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Guggenheim-bilbao-jan05.jpg> adresinden 10 Nisan 2022 tarihinde alınmıştır. CC BY-SA 3.0
- Uzun, T. (2019). Bauhaus Ekolü ve Kuramsal Arka Planı. L. G. Kaya (Ed.), *Mimarlık, Planlama ve Tasarım Alanında Yeni Ufuklar* (1. Baskı, s. 410-448) içinde. Gece Akademi.
- Ünver, E. (2007). *Mekânın Düşey Bileşeni Duvarın Zaman ve Teknolojiye Bağlı Olarak Gelişimi ve Dönüşümü* [Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi]. <https://polen.itu.edu.tr/items/a39b0928-9be7-426a-b54e-d1fd8c49adf5>

- van Eck, C. A. (2009). Figuration, tectonics and animism in Semper's Der Stil. *The Journal of Architecture*, 14(3), 325–337. <https://doi.org/10.1080/13602360903027855>
- Vellut, G. (2016). *Paris 16 (25437741212).jpg* - *Wikimedia Commons*. Wikimedia Commons. <https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=47501942> adresinden 2 Nisan 2022 tarihinde alınmıştır. CC BY 2.0
- Venturi, R., Brown, D. S. ve Izenour, S. (1998). *Learning from Las Vegas: The Forgotten Symbolism of Architectural Form* (9. Baskı). The MIT Press.
- Volz, W. (1995). *Christo and Jeanne-Claude | Life and Work*. Christo and Jeanne-Claude Foundation. <https://christojeanneclaude.net/life-and-work/> adresinden 6 Nisan 2022 tarihinde alınmıştır.
- Worrall, J. (2009). The Significance of Sou Fujimoto. *2G*, 10–23.
- Zevi, B. (2015). *Mimarlığı Görebilmek* (A. Tümerekin, Çev.). Daimon Yayınları. (Orijinal eserin yayın tarihi 1948).

