T.C.
YILDIZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

DİJİTAL HAREKETLİ SUNUM TEKNİKLERİNİN MİMARİ ANİMASYONDA SUNUM VE ANLATIM AMAÇLI KULLANIMI:

" MİMARİ PROJE YARIŞMALARI" ÜZERİNDEN BİR ALAN ÇALIŞMASI

FATİH US

DOKTORA TEZİ
MİMARLIK ANABİLİM DALI
BİLGİSAYAR ORTAMINDA MİMARLIK PROGRAMI

DANIŞMAN
PROF. DR. MURAT SOYGENİŞ
EŞ DANIŞMAN: PROF. DR. FATOŞ ADİLOĞLU

İSTANBUL, 2015

T.C.

YILDIZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ

FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

DİJİTAL HAREKETLİ SUNUM TEKNİKLERİNİN MİMARİ ANİMASYONDA SUNUM VE ANLATIM AMAÇLI KULLANIMI:

"MİMARİ PROJE YARIŞMALARI" ÜZERİNDEN BİR ALAN ÇALIŞMASI

Fatih US tarafından hazırlanan tez çalışması 10.06.2015 tarihinde aşağıdaki jüri tarafından Yıldız Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Mimarlık Anabilim Dalı'nda **DOKTORA TEZİ** olarak kabul edilmiştir.

Tez Danışmanı

Prof. Dr. Murat SOYGENİŞ

Yıldız Teknik Üniversitesi

Eş Danışman

Prof. Dr. Fatoş ADİLOĞLU

Bahçeşehir Üniversitesi

Jüri Üyeleri

Prof. Dr. Murat SOYGENİŞ

Yıldız Teknik Üniversitesi _____

Prof. Dr. Fatoş ADİLOĞLU

Bahçeşehir Üniversitesi _____

Prof. Dr. Salih OFLUOĞLU

MSGSÜ _____

Doç. Dr. İ. Başak DAĞGÜLÜ

Yıldız Teknik Üniversitesi _____

Doç. Dr. Kunter MANİSA

Yıldız Teknik Üniversitesi _____

Prof. Dr. Burçin Cem ARABACIOĞLU

MSGSÜ _____

Yrd.Doç.Dr. Güven ÇATAK

Bahçeşehir Üniversitesi _____

ÖNSÖZ

Doktora öğrenimim süresince ders ve tez çalışmalarım sırasında benden yardımlarını ve desteğini esirgemeyen değerli hocam ve tez danışmanım Prof.Dr. Murat SOYGENİŞ'e en içten duygularımla teşekkürlerimi sunarım. Ayrıca tez çalışmam sürecinde tezin kapsamını oluşturmada ve alan çalışması sürecinde beni yönlendiren eş danışmanım Prof.Dr. Fatoş ADİLOĞLU'na ve değerli hocalarım Prof.Dr. Salih OFLUOĞLU'na ve Doç.Dr. İbrahim Başak DAĞGÜLÜ'ne çok teşekkür ederim.

Tez çalışmam sırasında, üniversitede her türlü çalışma imkânı sağlayan Canik Başarı Üniversitesi rektörü Prof.Dr. Yunus BEKDEMİR'e ve Mimarlık Mühendislik Fakültesi Dekanı Prof.Dr. Özgür Kişi'ye, benden yardımlarını esirgemeyen mesai arkadaşım Yrd.Doç.Dr. Giorgi TSANATSKENISHVILI'ye, Okutman Ayşenur ALTAN'a, arkadaşım Zeynep BAS'a ve her zaman sevgi ve desteklerini esirgemeyen sevgili AİLEM'e çok teşekkür ederim.

Haziran, 2015

Fatih US

İÇİNDEKİLER

Sayfa

KISALTMA LİSTESİ viix

ŞEKİL LİSTESİ ix

ÇİZELGE LİSTESİ xiv

ÖZET xvi

ABSTRACT xviii

BÖLÜM 1

GİRİŞ 1

1.1 Literatür Özeti 1
1.2 Tezin Amacı 4
1.3 Hipotez 6

BÖLÜM 2

MİMARİ TASARIM/BÜTÜN, İLETİŞİM VE MİMARİ TEMSİL 9

2.1 Mimari Tasarım/Bütün 9
2.1.1 Mimari Tasarım Süreci 10
2.1.2 Mimari Tasarımı Oluşturan Faktörler 12
2.1.3 Mimari Tasarımın Fiziksel Özellikleri 15
2.1.4 Mimari Tasarımın Algısal Özellikleri 17
2.1.5 Mimari Tasarımın Kavramsal Özellikleri 21
2.2 Mekân ve Farklı Yaklaşımlar 22
2.2.1 Kartezyen Mekân Anlayışı 25
2.2.2 Fenomenolojik Mekân Anlayışı 26
2.3 Mimari ve İletişim 29
2.3.1 İletişim 29
2.3.1.1 Etkili Sunum Teknikleri 32
2.3.2 Mimari ve İletişim Süreci 33
2.3.3 Algı – Görsel Algı 33

2.3.4 Mimari Tasarımın/Bütünün Görsel Algısı 35
2.3.5 Mimarlık ve Göstergebilim 36
2.4 Mimari Temsil 38
2.4.1 Mimari Temsil Türleri 42
2.4.1.1 Kavramsal Temsiller 43
2.4.1.2 Ortografik İzdüşüm / Dik İzdüşümlü Temsiller 47
2.4.1.3 Aksonometrik Temsiller /Dinamik Grafikler 47
2.4.1.4 Perspektif 49
2.4.1.5 Karmaşık Yapılı Sistemler 50
2.4.1.6 Fiziksel Modeller / Maketler 50
2.4.1.7 Bilgisayar Ortamında Mimari Temsiller 52

BÖLÜM 3

SUNUM - ANLATIM AMAÇLI MİMARİ ANİMASYONLARDA SİNEMATOGRAFİK ÖGELERİN KULLANIMI 55

3.1 Mimarlık ve Sinematografi 55
3.1.1 Dijital Hareketli Sunum Teknikleri/ Sinematografik Ögeler 57
3.1.2 Sinemasal Anlatım 58
3.1.2.1 Sinematografi 59
3.1.2.2 Sinematografi ve Göstergebilim 63
3.1.3 Mimarlık ve Hareket 65
3.1.4 Mimarlıkta Sinematografi 66
3.2 Mimarlık ve Animasyon 74
3.2.1 Animasyon / Canlandırma 74
3.2.2 Mimari Animasyon 79
3.2.2.1 Tasarım Amaçlı Mimari Animasyonlar 81
3.2.2.2 Sunum – Anlatım Amaçlı Mimari Animasyonlar 82
3.2.2.2.1 Mimari Ofisler için Hazırlanan Mimari Animasyonlar .84
3.2.2.2.2 Akademik–Eğitim Ortamında Hazırlanan Mimari Animasyonlar 88
3.2.2.2.3 Mimari Animasyon Yarışmaları için Hazırlanan Mimari Animasyonlar 91
3.3 Dijital Hareketli Sunum Teknikleri/ Sinematografik Ögeler ve Sunum-Anlatım Amaçlı Mimari Animasyonlarda Kullanımı 93
3.3.1 Senaryo 94
3.3.1.1 Senaryonun Evreleri ve Türleri 95
3.3.2 Tekil Görüntülerde Sinematografik Ögeler 97
3.3.2.1 Çerçeve Boyutları 97
3.3.2.2 Çerçeve Düzeni/Kompozisyon 99
3.3.2.3 Alan Derinliği 105
3.3.2.4 Çekim Ölçekleri 106
3.3.2.4.1 Uzak Çekim Ölçeği 107
3.3.2.4.2 Orta Çekim Ölçeği 108
3.3.2.4.3 Yakın Çekim Ölçeği 108
3.3.2.5 Kamera 109
3.3.2.6 Kameranın Görüş Açısı 112

3.3.3 Görüntülerin Ardışık Sıralanışında Sinematografik Ögeler 114
3.3.3.1 Kamera Hareketleri 114
3.3.3.2 Çekim Hızı ve Süresi 123
3.3.4 Montaj 125
3.3.5 Işık – Aydınlatma 132
3.3.6 Ses – Müzik 134

BÖLÜM 4

MİMARİ PROJE YARIŞMALARI İÇİN ÜRETİLEN MİMARİ ANİMASYONLARDA SİNEMATOGRAFİK TEKNİKLERİN KULLANIMI VE ANKET ÇALIŞMASI 136

4.1 Mimari Proje Yarışmalarında Dereceye Girmiş Mimari Projeler 139
4.1.1 Mimari Proje - 1 141
4.1.1.1 Mimari Proje - 1 Hakkında Bilgi 142
4.1.2 Mimari Proje - 2 144
4.1.2.1 Mimari Proje - 2 Hakkında Bilgi 146
4.1.3 Mimari Proje - 3 147
4.1.3.1 Mimari Proje - 3 Hakkında Bilgi 148
4.2 Mimari Proje Yarışmaları için Üretilen Mimari Animasyonlarda Sinematografik Ögelerin Kullanım Analizi ve Mimari Tasarımın Sunum Anlatımı Bağlamında Değerlendirilmesi 150
4.2.1 Senaryo 152
4.2.2 Tekil Görüntülerde Sinematografik Ögelerin Kullanımı 160
4.2.2.1 Çerçeve Düzeni/Kompozisyon 160
4.2.2.2 Çekim Ölçekleri 166
4.2.2.3 Kamera (Öznel ya da Nesnel Kamera) 169
4.2.2.4 Kameranın Görüş Açısı 171
4.2.3 Görüntülerin Ardışık Sıralanışında Sinematografik Ögelerin Kullanımı 175
4.2.3.1 Kamera Hareketleri 175
4.2.3.2 Çekim Hızı ve Süresi 183
4.2.1 Montaj 185
4.2.1 Işık – Aydınlatma 190
4.2.1 Ses – Müzik 193
4.3 Alan Çalışması: Anket 195
4.3.1 Araştırmanın Yöntemi ve Tekniği 196
4.3.2 Problem ve Anketin Hipotezi 196
4.3.3 Veri Toplama Yöntemi ve Araçlar 197
4.3.4 Hedef Kitle 198
4.3.5 Anket Formunun Hazırlanması 198
4.3.5.1 Anket Sorularının Hazırlanması ve Değerlendirme Yöntemi 199
4.4 Anket Sonuçları ve Değerlendirme 203
4.4.1 Mimari Animasyonların İzleyende Bıraktığı Etki ile İlgili Soruların Sonuçları ve Değerlendirmesi 203
4.4.2 Mimari Tasarımın/Bütünün Sunum Anlatımı ile İlgili Soruların Sonuçları ve Değerlendirmesi 205

4.4.3 Mimari Tasarımın/Bütünün Sunum Anlatımında Sinematografik Ögelerin Kullanımı ile İlgili Soruların Sonuçları ve Değerlendirmesi210
4.4.4 Mimari Tasarımın/Bütünün Sunum Anlatımında Sinematografik Ögelerin Kullanımı ile İlgili Karşılaştırmalı ve Yoruma Dayalı Soruların Sonuçları ve Değerlendirmesi.....213

BÖLÜM 5

SONUÇ VE ÖNERİLER 216

KAYNAKLAR 233

EK-A

MİMARİ ANİMASYONLAR İZLENMEDEN ÖNCE OKUNMASI GEREKEN AÇIKLAMALAR .245

EK-B

SİNEMATOGRAFİK ÖGELERLE İLGİLİ TANIMLAMALAR 247

EK-C

ANKET FORMLARI 252

EK-D

ANKET SONUÇLARI 261

EK-E

MİMARİ PROJE YARIŞMALARI İÇİN ÜRETİLEN MİMARİ ANİMASYONLARDA SİNEMATOGRAFİK ÖGELERİN KULLANIM ANALİZİ 270

EK-F

MİMARİ ANİMASYONLAR - DVD.....272

ÖZGEÇMİŞ 273

KISALTMA LİSTESİ

BDT	Bilgisayar Destekli Tasarım
CAD	Computer Aided Design
MIT	Massachusetts Institute of Technology

ŞEKİL LİSTESİ

Sayfa

Şekil 2.1 Mimari tasarıma etki eden faktörler....14
Şekil 2.2 Asal formlar....16
Şekil 2.3 2 boyutta bir plan geometrisine örnek, Vigo Sundt Evi, Madison, Wisconsin, 1942, Frank Lloyd Wright; 3 boyutlu forma örnek, Mısır Piramitleri....16
Şekil 2.4 Doluluk ve boşluk; Milli Reasürans Kompleksi, İstanbul....17
Şekil 2.5 Bina dolaşım elemanları....20
Şekil 2.6 Binaya yaklaşıma örnek, Notre Dame Du Haut Şapeli, Ronchamp, Fransa, 1950-55, Le Corbusier; Dolaşım mekânına örnek, S. Maria della Pace Manastırı, Roma, 1500-04, Donato Bramante....20
Şekil 2.7 İletişim Süreci....30
Şekil 2.8 İnsan ve mimari ögelerin ilişkisi....35
Şekil 2.9 İnsan ve mimari arasında etkileşim....35
Şekil 2.10 Şematik ve operasyonel diyagramlar....44
Şekil 2.11 İşlevsel ve akış diyagramları....44
Şekil 2.12 Analitik diyagramlar....45
Şekil 2.13 Mies van der Rohe'un Cam Ev eskizi....46
Şekil 2.14 E. Mendelsohn, Einstein Kulesi eskizi....46
Şekil 2.15 M. Türkmen, Anadoluhisarı eskizi....46
Şekil 2.16 Duckett Evi Planı, New Forest, İngiltere, John Pardey Architects, 2005; New York Üniversitesi Kesiti, New York, ABD, Steven Holl Architect, 2007; Chattock Evi Görünüşü, Newport, Galler, John Pardey Architects, 2007 47
Şekil 2.17 Said İşletme Okulu aksonometrik temsili, Oxford Üniversitesi, Oxford, İngiltere, Dixon Jones, 2005....48
Şekil 2.18 Perspektif örneği....49
Şekil 2.19 Öğrenci Yurdu Önerisi'nin karmaşık yapılı temsili, Roterdam, Hollanda, Jeremy Davies, 2007....50
Şekil 2.20 Vila Olimpica Barcelona maketi, 1989-92, Frank O. Gehry, David Denton ve Proje Grubu....51
Şekil 2.21 Walt Disney Concert Hall and Hotel maketi, 1989- , Frank O. Gehry, James M. Glymph ve Proje Grubu....51
Şekil 2.22 Guggenheim Museum, Bilgisayar Çizimi, Kaplama Detayı, Bilbao, Spain, 1991-97, Frank O. Gehry, Randy Jefferson ve Proje Grubu....53

Şekil 2.23 Hardwick Parkı, Ziyaretçi Merkezi bilgisayar ortamında hazırlanmış görseli, Durham, İngiltere, Design Engine, 2006 54
Şekil 3.1 Koşan at, Muybridge....62
Şekil 3.2 Görüntüyü okumak....63
Şekil 3.3 Görüntüyü anlamak....64
Şekil 3.4 Atina Akropolü, Propylaea'dan içeriye doğru bakış, A1....67
Şekil 3.5 Parthenon'a Propylaea yönünden bakış, B....67
Şekil 3.6 Parthenon'un perspektif yanılsamalarının düzeltilişi 68
Şekil 3.7 Erekhtheion 68
Şekil 3.8 Kent imajının oluşmasında etkili 5 öge 70
Şekil 3.9 Şehirdeki dış mekânların insan gözü seviyesinden perspektiflerle belli bir sıraya göre anlatımı 70
Şekil 3.10 Villa Savoye yapısından dış görünüşler, Le Corbusier, 1929 71
Şekil 3.11 Villa Savoye yapısından iç görünüşler, Le Corbusier, 1929 71
Şekil 3.12 Villa Meyer eskizleri, Le Corbusier, 1925 71
Şekil 3.13 Storefront Sanat ve Mimarlık Galerisi, [126], Kiasma Helsinki Çağdaş Sanatlar Müzesi, Steven Holl 72
Şekil 3.14 Säynätsalo Yönetim Merkezi, Alvar Aalto....73
Şekil 3.15 Edwin G.Lutz'un flaş skeçler hakkındaki çizimi 76
Şekil 3.16 Storyboard örneği....79
Şekil 3.17 Battersea Elektrik Santrali'nin içinde yer alması planlanan otelin animasyonundan alınan kareler 83
Şekil 3.18 Arnhem Central Projesi, Hollanda, UNStudio, 1996-1998 (Moka-studio gbr architectural visualisation) 84
Şekil 3.19 Varyap Meridian, RMJM Hillier Architecture Worldwide, New York ofisi, Dome Mimarlık (2009-2011) 84
Şekil 3.20 Autopia Projesi, Otomobil Alışveriş Merkezi (2009-2010), Gökhan Avcıoğlu (GAD) ve Dara Kırmızıtoprak....84
Şekil 3.21 The Room Sukhumvit 21, Bangkok Thailand, Tandem Architects Co., Ltd., DOF (2011-2013) 85
Şekil 3.20 Autopia Projesi, Otomobil Alışveriş Merkezi (2009-2010), Gökhan Avcıoğlu (GAD) ve Dara Kırmızıtoprak....84
Şekil 3.21 The Room Sukhumvit 21, Bangkok Thailand, Tandem Architects Co., Ltd., DOF (2011-2013) 85
Şekil 3.22 Lanchaloemphrakiat design competition, N7A, DOF....84
Şekil 3.23 Guangzhou Opera House (2003), Zaha Hadid Architects, China 85
Şekil 3.24 Glasgow Riverside Museum (2004), Zaha Hadid Architects, United Kingdom....86
Şekil 3.25 Arnhem Central Projesi, Hollanda, UNStudio, 1996-1998 (Moka-studio gbr architectural visualisation) 86
Şekil 3.26 Copenhagen Arena (2012), 3XN, Cadpeople 86
Şekil 3.27 Öğrenci Projesi (Tasarım Okulu Projesi) animasyonundan görseller....88
Şekil 3.28 Öğrenci Projesi (Araştırma Merkezi) animasyonundan görseller 88
Şekil 3.29 I.Kahn'ın Bangladeş Parlamento Binası'na ait animasyondan görseller 89
Şekil 3.30 Phnom Bakeng tapınağı animasyonundan görseller 89

Şekil 3.31 2014 film/animasyon - resmi kategori birincisi, Timur Abdulov, Revolution Studio....90
Şekil 3.32 2014 film/animasyon – resmi olmayan kategori birincisi, John Szot, Brooklyn Digital Foundry (USA) 91
Şekil 3.33 6 – 9 Yaş Birincisi, Reaching the pinnacle, Hannah Crook-Stanley, 9, İngiltere, 2014....91
Şekil 3.34 10-14 Yaş Birincisi, Toys' cube-house, Daniel Acebo-Goy, 13, İspanya, 2014....91
Şekil 3.35 15-20 Yaş Birincisi, Desert Architecture, Sergey Isaev, 20, İspanya, 2014...92
Şekil 3.36 3ds MAX programı arayüzü ve hedef kamera (target camera)....93
Şekil 3.37 Çerçeve oranları....97
Şekil 3.38 The Dark Knight (2008) filminden bir kare, çerçeve oranı: 2.35 98
Şekil 3.39 DOF Architectural Animations tarafından hazırlanan mimari animasyondan bir kare, Kral Abdullah Petrol Çalışmaları ve Araştırmaları Merkezi mimari animasyonu'ndan bir kare, Zaha Hadid Mimarlık, Çerçeve oranı: 1.78....98
Şekil 3.40 Kral Abdullah Petrol Çalışmaları ve Araştırmaları Merkezi mimari animasyonu'ndan kareler, Zaha Hadid Mimarlık....101
Şekil 3.41 Dance Palace mimari animasyonu'ndan kareler, UN Studio 101
Şekil 3.42 The Third & The Seventh mimari animasyonundan kareler (simetri, ışık yoğunluğu), Alex Roman....102
Şekil 3.43 Eli and Edythe Broad Art Museum mimari animasyonu'ndan kareler (dikkat çekici renkler, bakış açısında farklılık), Zaha Hadid Mimarlık....103
Şekil 3.44 DOF Architectural Animations 104
Şekil 3.45 Urban Oasis, Singapore, 2006, UNStudio, Rendertaxi 104
Şekil 3.46 DOF Architectural Animations 104
Şekil 3.47 IEG & Tax Office (PPS huisvesting Informatie Beheer Groep en Belastingdienst te Groningen) UNStudio, Rendertaxi 105
Şekil 3.48 Seçiklik Alan 105
Şekil 3.49 DOF Architectural Animations tarafından hazırlanan mimari animasyondan kareler....106
Şekil 3.50 Uzak, Orta ve Yakın Çekim Ölçekleri (Shrek filmi)....107
Şekil 3.51 Dance Palace mimari animasyonu'ndan kareler (Uzak, Orta, Yakın Çekim Örnekleri), UNStudio 109
Şekil 3.52 Uzun odaklı objektif ve Geniş açılı objektif kullanımı 110
Şekil 3.53 Kamerayı oluşturan ögeler 110
Şekil 3.54 Vilnius Museum & Cultural Centre mimari animasyonundan kareler, Öznel Kamera ve Nesnel Kamera Kullanımı, Zaha Hadid Mimarlık....111
Şekil 3.55 Kamera görüş noktaları....112
Şekil 3.56 Kamera açıları 113
Şekil 3.57 DOF Architectural Animations tarafından hazırlanan mimari animasyonlardan kareler (yüksek görüş açısı, olağan görüş açısı, alçak görüş açısı)....114
Şekil 3.58 Kamera çevrinme hareketleri 116
Şekil 3.59 Kamera kaydırma hareketleri 118
Şekil 3.60 Kaydırma ile zumun (İng. zoom) karşılatırılması 120
Şekil 3.61 Ölüm Korkusu filminde zum hareketinin derinlik etkisi, Hitchcock 121

Şekil 3.62 Eli and Edythe Broad Art Museum, Zaha Hadid Mimarlık 122
Şekil 3.63 IEG & Tax Office, UNStudio, Rendertaxi 122
Şekil 3.64 IEG & Tax Office, UNStudio, Rendertaxi 122
Şekil 3.65 Autopia Projesi, Otomobil Alışveriş Merkezi (2009-2010), Gökhan Avcıoğlu ve Dara Kırmızıtoprak 122
Şekil 3.66 The Room Sukhumvit 21, Bangkok Thailand, Tandem Architects Co., Ltd., DOF (2011-2013) 123
Şekil 3.67 "Kadınlar" filminden bir eşlemeli kesme örneği 127
Şekil 3.68 "2001: Bir Uzay Macerası" filminden bir eşlemeli kesme örneği.....128
Şekil 3.69 Bruce Lee' nin oynadığı bir aksiyon filminden ani pan örneği 128
Şekil 3.70 Matrix filminden flow-motion tekniği ile yapılan bir sahne görüntüsü 129
Şekil 3.71 Matrix, Andy Wachowski, Lary Wachowski 129
Şekil 3.72 MEC, 3XN 130
Şekil 3.73 Dance Palace, UNStudio 131
Şekil 3.74 Guangzhou Opera House (2003), Zaha Hadid Architects, China 131
Şekil 3.75 Dance Palace animasyonundan ani zoom örneği, UNStudio 132
Şekil 3.76 Cairo Expo City (2009), Zaha Hadid.....134
Şekil 4.1 Zaha Hadid, Kral II. Abdullah Kültür ve Sanat Evi.....143
Şekil 4.2 Kim Herforth Nielsen, Dublin Ulusal Konser Salonu 146
Şekil 4.3 Moskova Müzesi ve Eğitim Merkezi (MEC).....149
Şekil 4.4 Kral II. Abdullah Kültür ve Sanat Evi projesinin mimari animasyonunda çerçeve düzeni ile ilgili görüntüler.....161
Şekil 4.5 Dublin Ulusal Konser Salonu projesinin mimari animasyonunda çerçeve düzeni ile ilgili görüntüler 162
Şekil 4.6 Moskova Müzesi & Eğitim Merkezi projesinin mimari animasyonunda çerçeve düzeni ile ilgili görüntüler.....163
Şekil 4.7 Moskova Müzesi & Eğitim Merkezi projesinin mimari animasyonunda çerçeve düzeni ile ilgili görüntüler.....164
Şekil 4.8 Moskova Müzesi & Eğitim Merkezi projesinin mimari animasyonunda çerçeve düzeni ile ilgili görüntüler.....165
Şekil 4.9 Kral II. Abdullah Kültür ve Sanat Evi projesinin mimari animasyonunda çekim ölçeği ile ilgili görüntüler 167
Şekil 4.10 Dublin Ulusal Konser Salonu projesinin mimari animasyonunda çekim ölçeği ile ilgili görüntüler.....168
Şekil 4.11 Moskova Müzesi & Eğitim Merkezi projesinin mimari animasyonunda çekim ölçeği ile ilgili görüntüler 168
Şekil 4.12 Kral II. Abdullah Kültür ve Sanat Evi projesinin mimari animasyonunda nesnel ve öznel kamera ile ilgili görüntüler 169
Şekil 4.13 Dublin Ulusal Konser Salonu projesinin mimari animasyonunda öznel ve nesnel kamera ile ilgili görüntüler 170
Şekil 4.14 Moskova Müzesi & Eğitim Merkezi projesinin mimari animasyonunda nesnel ve öznel kamera ile ilgili görüntüler 171
Şekil 4.15 Kral II. Abdullah Kültür ve Sanat Evi projesinin mimari animasyonunda kameranın görüş açısı ile ilgili görüntüler.....172
Şekil 4.16 Dublin Ulusal Konser Salonu projesinin mimari animasyonunda kameranın görüş açısı ile ilgili görüntüler 173

Şekil 4.17 Moskova Müzesi & Eğitim Merkezi projesinin mimari animasyonunda kameranın görüş açısı ile ilgili görüntüler 174
Şekil 4.18 Kral II. Abdullah Kültür ve Sanat Evi Zaha Hadid Mimari Animasyonu - Dış görüntülerde kamera rotası, Vaziyet Planı 177
Şekil 4.19 Kral II. Abdullah Kültür ve Sanat Evi Mimari Animasyonu - Dış görüntülerde kamera rotası, Görünüş 177
Şekil 4.20 Kral II. Abdullah Kültür ve Sanat Evi Mimari Animasyonu - İç görüntülerde kamera rotası, Kat Planı 178
Şekil 4.21 Kral II. Abdullah Kültür ve Sanat Evi Mimari Animasyonu - İç görüntülerde kamera rotası, Kesit 178
Şekil 4.22 Dublin Ulusal Konser Salonu Mimari Animasyonu - Dış görüntülerde kamera rotası, Vaziyet Planı 179
Şekil 4.23 Dublin Ulusal Konser Salonu Mimari Animasyonu - Dış görüntülerde kamera rotası, Görünüş 180
Şekil 4.24 Moskova Müzesi & Eğitim Merkezi Mimari Animasyon - Dış görüntülerde kamera rotası, Vaziyet Planı 181
Şekil 4.25 Moskova Müzesi & Eğitim Merkezi Mimari Animasyon - Dış görüntülerde kamera rotası, Görünüş 182
Şekil 4.26 Kral II. Abdullah Kültür ve Sanat Evi projesinin mimari animasyonunda ışık/aydınlatma ile ilgili görüntüler 190
Şekil 4.27 Dublin Ulusal Konser Salonu projesinin mimari animasyonunda ışık/aydınlatma ile ilgili görüntüler 192
Şekil 4.28 Moskova Müzesi & Eğitim Merkezi projesinin mimari animasyonunda ışık/aydınlatma ile ilgili görüntüler 193

ÇİZELGE LİSTESİ

Sayfa

Çizelge 2.1 Francis D.K. Ching'e göre mimari tasarımı 14
Çizelge 2.2 İletişim Süreci.....29
Çizelge 3.1 Kamera hareket ve geçme (geçiş) ögelerinin anlamları 130
Çizelge 4.1 İletişim.....137
Çizelge 4.2 Yaklaşık son 10 yılda hazırlanmış bazı mimari animasyonlar 140
Çizelge 4.3 Kral II. Abdullah Kültür ve Sanat Evi mimari animasyonu, Zaha Hadid Mimarlık Ofisi – Senaryo Analizi / Görsel Senaryo (storyboard).....153
Çizelge 4.4 Dublin Ulusal Konser Salonu Mimari Animasyonu, 3XN,Cadpeople – Senaryo Analizi / Görsel Senaryo(storyboard) 155
Çizelge 4.5 Moskova Müzesi & Eğitim Merkezi Mimari Animasyonu, 3XN, Cadpeople – Senaryo Analizi/ Görsel Senaryo (storyboard) 158
Çizelge 4.6 Mimari animasyonun izleyende bıraktığı etki ile ilgili sonuçların grafiği 204
Çizelge 4.7 Mimari animasyonun izleyende bıraktığı etki ile ilgili sonuçların grafiği 204
Çizelge 4.8 Mimari animasyonun izleyende bıraktığı etki ile ilgili sonucun grafiği..205
Çizelge 4.9 Mimari tasarımın/bütünün sunum anlatımında mimari projenin fiziksel özellikleri ile ilgili sonuçların grafiği 206
Çizelge 4.10 Mimari tasarımın/bütünün sunum anlatımında mimari projenin algısal özellikleri ile ilgili sonuçların grafiği 207
Çizelge 4.11 Mimari tasarımın/bütünün sunum anlatımında mimari projenin algısal özellikleri ile ilgili sonuçların grafiği 208
Çizelge 4.12 Mimari tasarımın/bütünün sunum anlatımında mimari projenin kavramsal özellikleri ile ilgili sonuçların grafiği 209
Çizelge 4.13 Mimari tasarımın/bütünün sunum anlatımında mimari projenin fiziksel, algısal ve kavramsal özellikleri ile ilgili sonuçların grafiği.....209
Çizelge 4.14 Mimari tasarımın/bütünün sunum anlatımında sinematografik ögelerin kullanımı ile ilgili sonuçların grafiği 211
Çizelge 4.15 Mimari tasarımın/bütünün sunum anlatımında sinematografik ögelerin kullanımı ile ilgili sonuçların grafiği 212
Çizelge 4.16 Mimari tasarımın/bütünün sunum anlatımında sinematografik ögelerin kullanımı ile ilgili sonuçların grafiği 212
Çizelge 4.17 Mimari tasarımın/bütünün sunum anlatımında sinematografik ögelerin kullanımı ile ilgili sonuçların grafiği 213

Çizelge 4.18 Mimari tasarımın/bütünün sunum anlarımı bağlamında hangi animasyonun anlatım dilinin daha güçlü olduğuna dair grafik 214

ÖZET

DİJİTAL HAREKETLİ SUNUM TEKNİKLERİNİN MİMARİ ANİMASYONDA SUNUM ve ANLATIM AMAÇLI KULLANIMI:

"MİMARİ PROJE YARIŞMALARI" ÜZERİNDEN BİR ALAN ÇALIŞMASI

Fatih US

Mimarlık Anabilim Dalı

Doktora Tezi

Tez Danışmanı: Prof. Dr. Murat Soygeniş

Eş Danışman: Prof. Dr. Fatoş Adiloğlu

Günümüze kadar mimari tasarımın/bütünün sunum ve anlatımı için birçok araç kullanılmıştır. 1960'lı yıllardan sonra bilgisayar teknolojilerindeki ilerlemeler ile bilgisayar destekli sunum ve anlatım teknikleri ön plana çıkmış ve mimari tasarımın/bütünün temsilinde de önemli gelişmeler olmuştur. Bu tez, mimari temsildeki bu gelişmelere destek olabilmek ve onları bir adım öteye taşıyabilmek için hazırlanmıştır.

Tezde özellikle algısal ve kavramsal mekânın sunumunda etkili olduğu düşünülen, mimarın eserini istediği doğrultuda (fiziksel, algısal ve kavramsal) anlatma imkanı bulduğu ve bunun birçok kişi tarafından kolay anlaşılabildiği bir ortam sunan bilgisayar destekli sunum tekniklerinden **"mimari animasyon"** ele alınmaktadır. Bu çalışmada amaç mimari tasarım fikrinin hedef kitleye en verimli ve etkili şekilde aktarılmasını sağlayacak yöntemler araştırırken fikri aktarmada elzem bir nokta olan animatörler/iletişim tasarımcısı ile mimarlar arasındaki iletişim kopukluğunu en aza indirmenin yollarını incelemektir. Bu incelemeyi yaparken ise pazarlama ya da sanatsal bir eser niteliğinin dışında **sadece mimari tasarımın/bütünün sunum anlatımına** yönelik hazırlanan **mimari proje yarışmalarındaki mimari animasyonlar** seçilmiştir.

Belirtilen amaçlar doğrultusunda bu çalışma için günümüzde görsel anlatımı güçlendiren etmenlerden **dijital hareketli sunum teknikleri** ve bu tekniklerin en önemlilerinden biri olan ve mimarinin deneyimlenmesiyle örtüşen **"sinematografik ögeler"** seçilmiştir. Ayrıca mimari tasarıma yaklaşımının sinematografik ögelerle uyum içinde olduğu düşünülen ve mimari tasarımı parçalara ayırarak analiz imkanı sunan **Ching'in yaklaşımı (fiziksel, algısal ve kavramsal mekân)** ele alınarak mimari animasyonlarda mimarinin sunum ve anlatımı değerlendirilmiştir.

Çalışmanın merkezinde yer alan mimari temsil araçlarından mimari animasyonun yerini, önemini anlayabilmek ve değerlendirebilmek için öncelikle; "mimari tasarım sürecinin" belirgin hatları ortaya konulmakta ve bu doğrultuda **mimariyi oluşturan faktörler** tanımlanmaya çalışılmakta, bunu yaparken de Ching'in fiziksel, algısal ve kavramsal olarak ayrıştırdığı mimari tasarım yaklaşımı anlatılmaktadır. **Mimari ve iletişim** ilişkisine etkin sunum teknikleri, algı, görsel algı ve göstergebilim bağlamında bakılmakta ve son olarak da **mimari temsil türleri** geçmişten günümüze kadar incelenmektedir.

Sunum - anlatım amaçlı mimari animasyonlarda sinematografik ögelerin kullanımını inceleyebilmek için öncelikle **sinematografiye ve mimarlıkla** olan ilişkisine bakılmakta ve bu ilişkinin yoğun olduğu **mimari animasyonlar** kullanım amaçlarına göre sınıflandırılarak anlatılmaktadır. Sinema ve sinematografi ile ilgili temel birçok kaynaktan elde edilen bilgiler çerçevesinde ve mimari animasyonlarda kullanım yoğunluklarına göre **sinematografik ögeler** bu çalışmada şu başlıklarda ele alınmakta ve sunum-anlatım amaçlı hazırlanan mimari animasyonlar buna göre incelenmektedir**:** Senaryo, Tekil Görüntülerde Sinematografik Ögeler, Görüntülerin Ardışık Sıralanışında Sinematografik Ögeler, Montaj, Işık – Aydınlatma, Ses – Müzik.

Tezin **alan çalışması bölümü** ise iki aşamadan oluşmaktadır: Birincisi mimari proje yarışmaları için hazırlanmış olan "seçilmiş üç mimari animasyonda" kullanılan sinematografik tekniklerin analizi ve değerlendirmesi, ikincisi ise bu mimari animasyonların mimarlardan oluşan bir gruba izletilerek anket çalışmasının yapılması ve bunun sonuncunda da birinci aşamadaki analizler ve değerlendirmelerle anket sonuçları karşılaştırılarak sonuç ve önerilerin sunulmasıdır.

Araştırmalar doğrultusunda seçilen mimari animasyonlar üzerinden yapılan analiz ve değerlendirmelerle birlikte görsel iletişim tasarımında önemli yere sahip "sinematografik ögelerin" sunum ve anlatım amaçlı mimari animasyonlarda bilinçli ve etkin kullanımının mimari tasarımı oluşturan fiziksel, algısal ve kavramsal özelliklerinin izleyen tarafından kavranmasına destek verdiği görülmüştür. Anket çalışmasından da bu fikri onaylayan sonuçlar ortaya çıkmıştır. Ayrıca animatörler ile mimarlar arasındaki iletişim kopukluğunu en aza indirmek için sinematografik ögeler (senaryo, tekil görüntüler, görüntülerin ardışık sıralanışı, montaj, ışık-aydınlatma, ses-müzik) ve mimari tasarım (fiziksel, algısal ve kavramsal) ayrıştırılarak ortak bir dil oluşturulabileceği ortaya konmuştur.

Anahtar Kelimeler: Mimari tasarım/bütün, mimari temsil, iletişim, mimari animasyon, sinematografik ögeler

ABSTRACT

USE OF DYNAMIC DIGITAL REPRESENTATION TECHNIQUES IN ARCHITECTURAL ANIMATION:

AN EXPERIMENTAL FIELD STUDY OVER "ARCHITECTURAL DESIGN COMPETITIONS"

Fatih US

Department of Architecture

Ph.D Dissertation

Adviser: Prof. Murat Soygeniş

Co-Adviser: Prof. Fatoş Adiloğlu

Several different tools have been continuously used for achitectural respresentation. After the 1960s, due to the developments in computer technology, computer-aided respresentation techniques have come into prominence and there have been significant developments in architectural representation. This thesis has been written in order to support developments in architectural respresentation techniques and to help improve them.

This thesis deals with "**architectural animation**", one of the computer-aided respresentation techniques, which is also regarded as an effective way to represent cognitive and conceptual space. Architectural animation enables spectators to comprehend an architectural structure better from an architect's point of view (physical, perceptual, conceptual). The aim of this study is to determine the best methods which could transfer architectural designs to target audiences and to minimize the communication gap between animators and architects. **Animations from architectural competitions**, which **represent architectural design**, have been used in this research.

In accordance with the aims given above, **dynamic digital representation techniques** that strengthen visual representations and "**cinematography tools**", one of the most important of these techniques, have been chosen. Additionally, **Ching's approach to physical, perceptual and conceptual space** which is harmonious with cinematography tools and also provides an opportunity to analyze the parts of architectural designs have been evaluated.

Firstly, the basic steps of "architectural design process" and factors which form architecture have been explained in order to understand the importance of architectural animation. In this explanation, Ching's physcical, perceptual and conceptual approach has been mentioned. The relationship between **architecture and communication** was studied in terms of effective respresentation techniques, perception, visual perception and semiology. Followed by examining different **representation styles of architecture**.

To be able to understand the use of cinematography tools in architectural animations, firstly the relationship between cinematograpgy and architecture was examined and **architectural animations** which have that strong relationship have been categorized according to their purpose of use. This study deals with **cinematographic tools** under certain factors in terms of frequency of occurence in architectural animations. These factors can be listed as such: Scenario, Cinematography Tools in Singular Images, Cinematography Tools in Sequencing Processing, Montage, Light – Illumination, Sound – Music.

The review of literature part of the thesis includes the following stages: Firstly, analysis of cinematography techniques in three of the architectural animations selected for an architectural competiton. Secondly, a questionnaire study evaluating what architects think about these animations after watching them, and a comparison between the analysis at the first stage of the survey and the survey results at the second stage and finally making proposals based upon the results of the comparison.

With the help of the analysis and the evaluation of architectural animations, it has been ascertained that the use of "cinematography tools" (quite important in visual communication design) offer spectators a better comprehension of physical, perceptual and conceptual features of architectural design. The questionnaire has also revealed similar results. Moreover, it has been concluded that to minimize the gap between animators and architects, a common language could be created between **cinematography tools** (Scenario, Cinematography Tools in Singular Images, Cinematography Tools in Sequencing Processing, Montage, Light – Illumination, Sound – Music) and **architectural design** (physical, perceptual, conceptual).

Keywords: Architectural representation, communication, architectural animation, cinematography tools, architectural design

BÖLÜM 1

GİRİŞ

1.1 Literatür Özeti

Sovyet sinemasının öncülerinden **Sergey M. Eisenstein** (1994) [1] "Montaj ve Mimarlık" isimli makalesinde, sanal harekete geçiş bağlamında mimarinin filmin öncüsü olduğunu belirtmektedir. Günümüzde de var olan "sinematik görüntüler"le – hareketsiz izleyicinin önünden geçen çeşitli izlenimlerle – kullanıcının görsel algısı ile uyumlu olarak dikkatlice düzenlenmiş "mimari çevre" birbirine benzetilmektedir (Vidler [2]).

Mimar Diana Agrest ve Bernard Tschumi, filmsel sunum çalışmasını ve film tekniklerini kullanmayı mimariyi deneyimlemenin bir yolu olarak görmektedir (Nesbitt [3]). "... Bence mimarlığa esin kaynağı olması için mimarlığın dışında paraleller aranmalı. Diğer bir deyişle, ben tümüyle mevcut mimarlık örneklerine bakarak gelecekte ne tür bir mimari yapılması gerektiğini öneren kuru eğitime karşıyım. Ve benim ve başkalarının hissettiği mimarlığın ruhunu, mimarlık duyarlılığını canlandıracak mimarlık dışındaki kültürel olgulara bakmalıyız..." diyerek düşüncelerini belirten **Steven Holl** (2000) [4], aynı zamanda mimarlığın bu kültürel olgulardan biri olan sinema ile bir bağlantı kurması gerektiğini ifade etmiştir.

İsveç Bilgisayar Bilimleri Enstitüsü'nde (Swedish Institute of Computer Science - SICS) görevli ve Stockholm Üniversitesi, Sinema Araştırmaları Bölümü'nden öğretim üyesi **Per Persson** [5]**,** "Understanding Representation of Space: A Comparison of Visulation Techniques in Mainstream Cinema and Computer Interfaces" başlıklı makalesinde

sinematografik ögelerin bilgisayar ortamındaki anlatım tekniklerine nasıl uyarlanabileceğini araştırmıştır.

Film, mekân ve hacmin uzamsal boyutlarını vermektedir. Mimariyi kavramak için mekân içinde hareket etmek gerekmektedir. Binalar içten dışa yürüyerek, bakarak, mekânın içinden geçerek tanınmaktadır. Böylece farklı perspektifler ortaya çıkmakta, köşeler dönülmekte, derinlik algılanmakta, ayrıntılar keşfedilmektedir. Önceden belirlenmiş kamera yolları ile mekân ve manzara ortaya çıkartılmaktadır (Grigor [6]).

Gelecekte dijital görüntüler ile hareketli görüntüler, şehir planlamasında ve mimari tasarım sürecinde büyük bir rol alacaktır. Aynı zamanda hareketli görüntüler, mimarlara müşteriler ile iletişimde kolaylık sağlayacaktır. Bu konuyla ilgili yapılan çalışmalardan biri de **Paris - Conflans Mimarlık Okulu**'nda mimari tasarım sürecinde yeni teknolojilerin kullanıldığı sunum tekniklerinin araştırılmasıdır.

Dijital görüntülerin kullanımı, mimarlara sadece binanın geometrisinin tanımlanmasında değil renklerinin, ışığının, malzeme dokusunun vs. belirlenmesinde de yardımcı olmaktadır. Dijital görüntüler her ne kadar perspektif kurallarına göre yapılsa da mimarideki perspektif mekân konseptini ve kullanımını değiştirecektir. Bu fikri destekleyen **Jean Mitry'e** göre film görüntülerinin karakteristik özelliği hareketli olmasıdır. Sahnede görünen şey filmin görüntüsüne objektif bir şekilde yansımamaktadır. Tesadüfen gözümüze sunulan şey hareketin ardından kaybolmakta; hareket ettikçe birbirini izleyen algılardan ortalama bir fikir oluşmaktadır. Montaj kullanımı hem mimari ya da kentsel mekânın genel özelliklerinin sunumuna hem de bütünün bazı önemli detaylarının gösterimine izin vermektedir. Montaj ile her bir görüntünün bağlantısı mümkün olmakta ve görüntü bağlantılarıyla yeni duygular yaratılmaktadır. Bu, mimari sunum alanında hareketli görüntünün kullanımının önemli bir durumudur (Forgia [7]).

Üç boyutlu animasyon tekniklerinde görsel efektler ve video düzenleme tekniklerinin kullanılması ile mimari kavramların sunumu ve algısı gelişmektedir. M. Saleh Uddin (2005) [8] "Animation Techniques to Represent Graphic Analysis of Architecture: A Case Study of Richard Meier's Atheneum" çalışmasında mimari animasyon teknikleriyle

mimari form ve mekânın grafik analizleri yapılarak mimari analiz tekniklerinin gelişmekte olduğunu belirtilmektedir.

Rodrigo Garcia Alvarado (2008) [9] çalışmasında, mimari çevrelere ilişkin çeşitli sinemasal imgelerin sunumu ile ilgili genel bir değerlendirme yapmakta ve mimari projelerin sergilenmesinde göz önünde bulundurulacak ilkeleri saptamaktadır. Bunu da aşağıdaki yöntem doğrultusunda gerçekleştirmiştir:

- Sekiz sinema filmi, altı belgesel film ve altı da sayısal canlandırma filmi olmak üzere toplam yirmi yapım inceleme sırasında çalışılmıştır.
- Değerlendirme ise sinematografinin üç önemli başlığında yapılmıştır: "görüntü kompozisyonu", "çekimler ya da ardışık görüntülerin kuruluşu" ve "sahnenin genel montajı".
- Ardışık kuruluş içindeki çekimler kayda geçirilmiş, kimi çerçevelerde bakış – çekim noktaları saptanmış ve filme, çekilen çevre ya da mimari mekân çizilmiştir.
- Görüntülerin grafik açıdan değerleri ortaya konarak, kamera konumları ve hareketi, çekimlerin süresi, ses ve geçişler incelenmiş; kültürel ortam açısından ve bütün yapım yoluyla elde edilen düzen ve anlam çözümlenmiştir.

Alvarado'nun çalışmasında ana bulgu, mimari çevrenin sergilenmesinde gözlenen, çekim yapılan çevre içindeki kamera açılarının değişmesiyle elde edilen ifadeyle sağlanan, **görsel parçalanmanın varlığı** olmuştur. Diğer taraftan 'yer'in varlığı ve bütünlüğü, **algıya ve anlatıya dayanarak** sağlanmaktadır. Sonuç olarak çalışmanın getirdiği çözümleme, mimari çevrelerin sunumunda, özellikle **animasyonlarda kullanılabilecek sinematografik ögeleri tanımla**yarak, mekânsal koşullar ve tasarımda etkin olan anlamların ne olabileceğine dair bulgular ortaya çıkartılmıştır.

Mimari animasyon üretiminde film gramerinden faydalanılabileceğini gösteren çalışmalar bulunmaktadır. Bunlardan bazıları şunlardır: Eui-Jee Hah, et al. (2008), "Cinematographic Techniques in Architectural Animations and Their Effects on Viewers' Judgment"; Alvarado (2008), "Analysis of Filmmaking Techniques for Architectural Animations"; Alvarado, et al. (2005), "Filmic Development of

Architectural Animations"; Alvarado & Isorna, (2004), "The Fragmented Eye, Cinematografic Techniques for Architectural Animations".

Bu alanda yapılan çalışmalar genellikle **seçilen birkaç film ya da belirlenen bazı sinemasal anlatım tekniklerine odaklanmış** ve bunları mimari animasyon alanına uygulamaya çalışmışlardır. Dolayısıyla bu konuların **genele yansıtılmasının zor olacağı** düşünülmektedir. Ayrıca birçok incelemede araştırmacılar tarafından kurulan ilişkiler nesnel olarak ölçülmemiştir. Bu çalışmada ise bu alana **katkı sağlamak için** iki aşamalı bir yöntem izlenmiştir: **1- Mimari proje yarışmaları için hazırlanmış olan mimari animasyonlarda kullanılan sinematografik tekniklerin analiz ve değerlendirmesi yapılmakta 2- Analiz ve değerlendirmesi yapılmış olan mimari animasyonlar bir mimar grubuna izletilerek bir anket çalışması yapılmakta, analiz ve değerlendirmelerle karşılaştırılarak sonuçlar ve öneriler çıkartılmaktadır.**

1.2 Tezin Amacı

Mimar tasarımını karşı tarafa (müşterisine, jüriye, kullanıcıya vs.) anlatmak için birçok araç kullanmaktadır. Mimarlık tarihinin başlangıcından günümüze kadar kullanılmakta olan bu teknikler; kavramsal temsiller, ortografik izdüşüm / dik izdüşümlü temsiller, aksonometrik temsiller / dinamik grafikler, perspektif, karmaşık yapılı sistemler, fiziksel modeller / maketler ve bilgisayar ortamında mimari temsiller başlıkları altında yer almaktadır. 1960'lı yıllardan bu yana bilgisayar teknolojilerindeki gelişmeler ile bilgisayar destekli sunum ve anlatım teknikleri ön plana çıkmış ve mimari tasarımın/bütünün temsilinde önemli gelişmeler olmuştur. Bu teknikler arasından 21. yy'ın önemli temsil araçlarından biri olan **animasyon ise; mimarın, mimariyi oluşturan özelliklerin tümünü ya da istediği kısımları dilediği gibi bir arada yansıtabildiği ve bunun profesyonel olmayan çoğunluk tarafından da anlaşılabildiği** bir ortam sunmaktadır.

Mimari özelliklerin sunumu bağlamında **hareketli görüntülerle mimari** arasında özel bir ilişki olduğu kabul edilebilir. Animasyon yaşam deneyimine yakın bir sunum sergilediği için geleneksel mimari sunum tekniklerinden ayrılır (Alvarado [9]). Mimari animasyonlar ayrıca izleyeni **görsel** ve **işitsel** anlamda etkileme becerisine, **duygu aktarım** yetisine ve **gerçekçi sunum** etkisine sahiptir.

Bu imkanlara sahip mimari animasyonlar, son yıllarda kullanımlarının olağan hale gelmesine rağmen nispeten yeni bir kaynak olarak görülmektedir. Bu nedenle mimarlar hareketli görüntüler aracılığıyla yapılarını sunarken hala **tecrübe eksikliği yaşamaktadırlar** (Alvarado vd. [10]). Uzmanlar, istisnalar hariç genel olarak animasyonların sunum yöntemlerindeki **sığlıktan şikâyet etmekte**; bu sunumların çoğunlukla binaların etrafında **albenisiz basit ve yavan turlar** şeklinde olduğunu belirtmektedirler (Alvarado ve Isorna [11]). Bu konuda yapılmış çalışmalar olmasına (Alvarado, 2008; Bridges, 1993; Mark, 1997; Temkin, 2003) karşın bu alanda **farklı ve geniş kapsamlı** araştırmalara ihtiyaç duyulmaktadır.

Bu doğrultuda tezde çözümlenmek istenen **problemin,** mimari animasyonu **izleyen kişinin,** sunulan **mimari yapıyla ilgili tatmin edici cevaplar alamaması** ya da mimarın eseri ile ilgili fikirlerini istediği doğrultuda aktaramaması ve bunun en önemli nedenlerinden birisinin de animasyonu hazırlayan **animatör** ile mimari projeyi tasarlayan **mimar** arasında yaşanan **iletişim sorunu** olduğu düşünülmektedir. Mimar ve animatör arasında iletişim sorunu şu şekilde açıklanabilir: mimar, dijital hareketli sunum tekniklerine hakim değil, animatör ise mimari tasarım ögelerine**.** Bu çalışma iki taraf arasındaki bu kopukluğu en aza indirmeyi de hedeflemektedir. Bu hedef doğrultusunda sadece **"mimari tasarımın/bütünün" sunum ve anlatımına** yönelik hazırlanan **mimari proje yarışmalarındaki mimari animasyonlar** seçilmiştir. Probleme çözüm olarak ise mimari tasarımın/bütünün sunum ve anlatımında çağımızın en etkin anlatım dillerinden birisi olan **sinematografik ögelerin etkin ve güçlü bir şekilde kullanılması ve bu anlatım dilinin alternatif ortak bir dil oluşturulması** önerilmektedir.

Hareketli görüntüler yalnızca optik sürekliliği değil, görsel ve anlatısal gelişmeyi de ima ederler. Dolayısıyla bu sunum biçimi mekânın yalnızca görsel üretimi ve yapılandırılmasının ötesine geçer. **Sinematografik özellikler** de mimari modellerin canlandırılmış sunumlarının, hem **mekânsal durumları** hem de **çevrenin bağlantılı anlamlarını saran bir açıklama düzeyine** ulaşabileceklerini göstermektedir (Alvarado [9]).

Günümüzde görselleştime alanında önemli yeri olan "dijital hareketli sunum teknikleri"nin olanakları **sinematografik ögeler** özelinde incelenecek ve mimari

animasyonlarda nasıl kullanıldığına ve kullanılabileceğine bakılacaktır. Bunu yaparken de **bu tekniklerin kullanımındaki tercihlerle mimari tasarım arasındaki bağlantının varlığı saptanmaya çalışılacak** ve bu saptamalar üzerinden değerlendirmeler yapılarak öneriler sunulacaktır. Böylece **animasyonların daha açıklayıcı** olması için çeşitli **ipuçları bulunabilecek ve sezgisel olarak yapılan animasyonların** niteliksel olarak gelişmesi de sağlanabilecektir.

Mimari tasarımı oluşturan birçok etken bulunmaktadır. Eski Romalı mimar ve mühendis Vitruvius (İ.Ö. 1. yy.), mimarlığı tanımlarken "uygunluk", "güzellik" ve "dayanıklılık" (utilitas, venustas, firmitas) faktörlerini kullanmıştır (Vitruvius [12]). Günümüzde bu etmenler "fonksiyon", "biçim" ve "teknik" başlıklarına dönüşmüştür (Erkman [13]). Bielefeld [14], mimari tasarıma etki eden faktörleri "bağlam", "bütünlük", "malzeme ve strüktür" ve "işlev" başlıklarında incelerken **mimari ürünün oluşumunda mekân boyunca hareketi ve deneyimi öne çıkartan mimar**, yazar ve ressam Francis D.K. Ching [15] ise **mimari tasarımı fiziksel, algısal ve kavramsal özellikler** bütünü olarak tanımlamaktadır. Ching'in bu tanımlaması, **mimari tasarımı parçalara ayırarak analiz etme imkanı sunması** ve bu yaklaşımın **mimari animasyonun sunum anlatım imkanları ve sinematografi ile örtüşmesi** sebebiyle bu tezde mimari animasyonların analiz ve değerlendirmesinde temel alınacaktır.

Sonuç olarak bu tezde mimari proje yarışmaları için hazırlanan mimari animasyonlarda, **sinematografik ögelerin kullanımındaki tercihler** ile, **mimari tasarım** arasındaki bağlantının varlığını saptamayı amaçlayan bir çalışma yapılacaktır. Bu çalışma ile sunum anlatım amaçlı **mimari animasyonların üretim aşamasında kullanılmak üzere sinematografik ögelerin ve bunların sinemada ve mimari animasyonlarda kullanım olanaklarının anlatıldığı ve mimari tasarımla ilişkilendirildiği yardımcı bir el kitabı ortaya çıkmış olacaktır.**

1.3 Hipotez

Çalışmanın hipotezi mimari projelerde sunum - anlatım amacı ile hazırlanan mimari animasyonlarda **sinematografik ögelerin kullanımına göre** mimari tasarımın/bütünün kavranmasında farklılıklar olacağı ve **sinematografik ögelerin bilinçli ve etkin** kullanımının mimari tasarımın/bütünün kavranmasını kolaylaştıracağıdır.

Çalışmada öncelikle çeşitli mimar, araştırmacı ve yazarlar tarafından yapılan mimari tasarımı oluşturan etmenlerle ilgili tanımlamalar yapılmakta, sonrasında bunların içerisinden sinemasal anlatıma uygunluğu ve mimari tasarımı parçalara ayırarak analiz etme imkanı sunmasından dolayı Ching'in mimari tasarım yaklaşımı incelenmektedir; fiziksel, algısal ve kavramsal mekân.

Bu çalışmada mimari animasyonlar üzerinden analiz ve değerlendirmeler yapılacağı için sinema dilini tanımlamaya yönelik çalışmaların bulunduğu "**göstergebilim"** alanına da girilmektedir. Filmlerdeki ve animasyonlardaki görüntüyü okumada ve anlamada göstergebilimden faydalanılmaktadır. Görüntüyü okuma sürecinde **"temelanlam"** ve **"yananlam",** anlama sürecinde ise **"dizisel"** (çekmek için neyin seçileceği) ve **"dizimsel"** (bunun nasıl kurgulanacağı) boyutlar dikkate alınmaktadır. Ancak bu tezde **uluslararası mimari proje yarışmaları** seçildiği için "yananlam"da etkili olan **kültürel faktörler değerlendirmenin dışında bırakılmaktadır.**

Dijital hareketli sunum tekniklerinin temelini oluşturan **sinematografik ögeler,** sinema tarihinde önemli yeri olan eserlerden örneklemeler verilerek anlatılmaktadır. Sinematografik ögelerin kullanımının incelendiği sunum amaçlı mimari animasyonların seçiminde ise; yaklaşık **son 10 yılda hazırlanmış olması** ve **sinematografik ögelerin etkin ve güçlü bir şekilde kullanılıyor** olması belirleyici kriterler olmuştur. Mimari animasyonların seçim işlemi öncelikle **mimari animasyonu etkin bir şekilde kullanan mimari ofislerin araştırılması** ve belirlenmesi ile başlamıştır. Bu araştırma çalışması çeşitli güncel mimarlık yayınlarından, mimari ofislerin internet sitelerinden ve "youtube", "vimeo", "dailymotion" gibi internet ortamında video yayınlayan internet siteleri kullanılarak yapılmıştır. Sonrasında bu mimari ofislerle çalışan görselleştirme ofisleri belirlenerek söz konusu ofislerin ve benzerlerinin çalışmaları incelenmiştir.

Alan çalışması için **"Uluslararası Mimari Proje Yarışmaları"**'na hazırlanan projelerin mimari animasyonları seçilmiştir. Bunun en önemli nedeni bu yarışmalarda hazırlanan mimari animasyonların asıl amacının **mimari tasarımın/bütünün** sunum ve anlatımının olmasıdır. Dolayısıyla **bu amaç tezin mimari animasyonu ele alış amacıyla örtüşmektedir**. Bununla birlikte animasyonların sunumundaki **hedef kitlenin genel olarak mimar ya da mimarlığa yakın meslek gruplarından olması da önemlidir.**

Uluslararası yarışma projelerinin seçilmesinin önemli nedenlerinden bir diğeri de, **algıdaki kültürel farklılıkların en aza indirilmesidir.**

Yaklaşık son 10 yılda "uluslararası mimari proje yarışmaları" için hazırlanan ve internet üzerinden mimari ofislerin ve görselleştirme ofislerinin kendi web adreslerinden ulaşılabilen animasyonlar içerisinden "mimari tasarımı oluşturan özelliklerin yansıtıldığı" ve "sinematografik ögelerin etkin kullanıldığı" animasyonlar seçilmiştir. Dijital ortamda gerçekleşen hızlı değişimleri ve gelişmeleri daha net görmek için mimari animasyonlar, kronolojik olarak 2003'den 2013'e kadar bir sıralama yapılarak incelenmektedir.

Mimari yarışma projelerinin genellikle kültür merkezi olması nedeniyle, **işlevsel olarak dil birliği** olması adına ve **farklı bir değişkenin girmemesi** için mimari animasyonlarda "**kültür ve eğitim merkezi" işlevi** olanlar tercih edilmiştir. Ayrıca ölçek farklılıkları olmaması için de **yaklaşık aynı büyüklükte** projeler seçilmiştir.

Bir yapı ile ilgili mekânsal analizlerde ya da sinema filmleri ile ilgili değerlendirmelerde bu eserlerin ulaşılabilir olması gerekmektedir. Bu nedenle bu çalışmada da mimari animasyonları mimari ofislerden elde etmenin zor olması sebebiyle internet üzerinden erişilebilir olanları tercih edilmiştir.

Yukarıda anlatılan nedenler doğrultusunda **önemli uluslararası mimari proje yarışmaları** için hazırlanmış olan ve **birbirinden farklı sinematografik anlatım diline sahip mimari animasyonlar seçilerek** inceleme konusu yapılmıştır. Bu inceleme de analiz-değerlendirme, ölçme ve sonuçlar şeklinde yapılmaktadır: **mimari animasyonlarda sinematografik ögelerin kullanım analizleri ve değerlendirmesi yapılmakta**, **anket sonuçları ile ölçülmekte** ve **analiz-değerlendirme sonuçları ile anket sonuçları karşılaştırılarak değerlendirmeler yapılarak** sonuçlar ve öneriler sunulmaktadır.

BÖLÜM 2

MİMARİ TASARIM/BÜTÜN, İLETİŞİM VE MİMARİ TEMSİL

2.1 Mimari Tasarım/Bütün

İnsanın varoluşuyla ve korunma içgüdüsüyle birlikte ortaya çıkan mimari, günlük hayatın geçtiği, düzenlenmiş ortam olarak tanımlanabilir (Erkman [13]). Yapıları ve fiziksel çevreyi tasarlama ve inşa etme sanatı ve bilimi olan mimarlık, insanların barınma, eğlenme, dinlenme, çalışma gibi bir çok eylemlerini gerçekleştirebilmeleri için gerekli mekânlar sunmaktadır (Hasol [16]). Topluma, zamana ve yere bağlı olarak değişiklikler göstermesinden dolayı mimarlık aynı zamanda insan aktivitelerinin kültürel bir kanıtı ve simgesel bir temsili niteliğindedir (Roth [17]).

".... mimarlık; **doğa içinde yer alışı** ve **doğal kaynakların** bir değerlendirilme biçimi olması nedeniyle DOĞAL ORTAM'ın tüm olanak ve sınırlamalarını, **oluşumuna insanın katıldığı** bir etkinlik geliştirmesi olması nedeniyle İNSAN kavramının kapsadığı bütün boyutları, **yapı üreten** bir uğraş olarak ÜRETİM olgusunun bütün verilerini, **sosyal nitelikleri** içermesi nedeni ile TOPLUM YAPISI'nın bütün özelliklerini, tasarlayıcı ve kullanıcı arasında bir bilgi alış-verişi süreci olarak toplumun KÜLTÜREL DÜZEYİ'nin göstergesi olan değerleri içermektedir... mimarlık mesleği; ilgi alanındaki çeşitli bilgilerin (fiziksel-kültürel-teknolojik) mimarın kendi yorum ve yaratıcılığı ile sonuçlandırılan 'bina etme' süreci ile ilgili bir çevre düzenleme işidir." (Arcan ve Evci [18])

Mimari tasarımlar hem algılamak hem de kullanılmak amaçlı nesne ve mekânların oluşturulması ile ilgili oldukları için **belirli ve belirsiz yönler** içerirler (Lawson [19],

Gürer [20]) Bu çalışmada ise birçok karmaşık yönü bulunan mimari tasarım/bütün, öncelikle tasarım süreci bağlamında ele alınmakta, sonrasında birçok yönde incelenerek Ching'in tanımladığı fiziksel, algısal ve kavramsal özellikleriyle açıklanmaya çalışılmaktadır. Son olarak bu tanımlamaya bakılmasının nedeni; tez çalışmasının konusunu oluşturan mimari animasyonun Ching'in mimari yaklaşımının temelini oluşturan mekânın hareket halinde algılanması fikri ile örtüşmesidir.

2.1.1 Mimari Tasarım Süreci

Günümüzde araştırmacıların birçoğu tasarım sürecinin bir zihinsel etkinlik olduğunu düşünmektedir. Sadece sezgisel yaklaşımlar ya da 1960'larda ortaya çıkan analiz tabanlı çalışmalar değil, her iki yöntemin de birleştirildiği zihinsel bir etkinlik olduğu belirtilmektedir. Bilinçli olarak Rönesans ile temellenen mimari tasarım süreci, ilk önceleri geometri sistemlerine bağlı olarak tanımlanmakta ve tasarımcının çabalarının daha çok sezgisel ve sonuç ürüne yönelik olduğu düşünülmektedir. Bu sonuç ürün tabanlı çalışmalar 17. Yüzyılda Beaux Arts geleneğiyle de devam etmektedir. 20. Yüzyıl başlarındaki modernist hareketler, önceki geleneği terk etseler de mimari tasarımda biçime ve ürüne odaklanırlar. Le Corbusier'in pürizmi ile Hollanda'da görülen De Stijl ve Bauhaus buna örnektir. 1960'lı yıllardan sonra mimari tasarım sürecini bilimsel bir tabana oturtma çabaları görülmekte, sezgiselliğin yerini bilimselliğin alması gerektiği savunulmaktadır (Gürer [20]). Sürecin tasarlanması olarak görülen bu yöntemde "tasarımcı süreç aşamalarının her birinde karar aşamalarından geçerek – **analiz, sentez, değerlendirme** yaparak- o süreç aşamasıyla ilgili sonuca ulaştığı, bunun bir sonraki aşamanın başlangıcını oluşturduğu öne sürülmektedir" (Uraz [21]). Ancak sonrasında tasarım sürecinin sadece bilimsel bir etkinliğe indirgenemeyeceği görülmüştür. Bu süreçte, bazı noktalarda tıkanmalar yaşanmakta ve tasarımcının bireysel nitelikleri, tasarıma etkisi dikkate alınmamaktadır (Ertürk [22]). Daha sonra tasarımı, problem çözmekten çok problemi tanımlama eylemi olarak gören görüşlerle birlikte, tasarımı, zihinde canlandırma, ortaya koyma ve deneme gibi aktiviteler içeren bir düşünme faaliyeti olarak kabul eden yaklaşımlar ortaya çıkmıştır (Gürer [20]). Bu doğrultuda Uraz (1993) [21] tasarım sürecini şu şekilde açıklamaktadır: "tasarım süreci ne önceden tanımlanmış bir ürün üretimi ne de önceden tanımlanmış bir yoldan giderek varılan bir

sonuçtur; tasarım her iki yolu da birleştiren, her ikisinin de birbirini etkilediği bir düşünme ve biçimlendirme etkinliği olarak görülmelidir". Tasarım sürecinin bu gelişim ve değişiminden de anlaşılacağı üzere insanoğlunun içinde bulunduğu sosyal, kültürel, ekonomik ve teknolojik koşullar değiştikçe tasarım yöntemleri de değişmektedir (Gürer, [20]).

Mimari planlama aşamaları şu şekilde sıralanabilir: Programlama, **Tasarlama,** Uygulama ve Kullanım Evresi (Arcan ve Evci [18]). Mimarlık alanındaki bilim adamları, **mimari tasarım evresini, bilgi toplama** aşamasından sonra şu şekilde tanımlamaktadırlar:

- **Analiz (Çözümleme):** Problemin belirlenmesi, işlev şemalarının ve leke etütlerinin yapılması,
- **Sentez (Bireşim):** Tasarımın geliştirilerek alternatif planların yapılması,
- **Değerlendirme (Karar):** Uygulama için en olumlu tasarımın seçilmesi ve **sunulması** (Arcan ve Evci [18]).

Mimari tasarım, **karmaşık,** zaman zaman **çelişkilerin** olduğu, **doğrusal olmayan** bir süreçte gerçekleşmektedir. Mimarlar tasarım problemine yaklaşırken bu süreçte **bilgi, deneyim, mekânsal imgelem** ve **yaratıcılıklarını** kullanırlar. Her tasarım **mimara bilgi edinme** ve **tasarım problemine uygun bir prototip yaratma** fırsatı verir (Bielefeld [14]).

Tasarım yönteminin seçiminde kişinin çalışma tarzı, becerileri ve tasarım probleminin kendisi belirleyici rol üstlenmektedir. Ayrıca kişisel deneyimler ve algılar fikir üretme sürecinde belirleyicidir. Sürekli pratik yaparak, deneme yanılma yöntemiyle yeni fikirler üreterek yaratıcılıklara yeni kanallar açılabilir ve çeşitli yaklaşımlar içeren bir mimarlık repertuarı oluşturulabilir (Bielefeld [14]).

Sonuç olarak tasarım süreci; probleme dair her türlü bilginin toplanması ile başlar, analiz ve fikirlerin oluştuğu evreyle devam eder, sentez ve fikirlerin olgunlaştığı döneme girilir –tasarımın oluştuğu-, tasarım ekibiyle ve işverenle yapılan görüşmeler sonucunda nihai ürün oluşturulacak kararlar alınır ve tasarım ürünü ortaya konulur.

2.1.2 Mimari Tasarımı Oluşturan Faktörler

Eski Romalı mimar, mühendis ve yazar Vitruvius'un M.Ö. I. yy.'da kaleme aldığı ve ilk yazılı mimari teori kitabı olarak bilinen "Mimarlık Üzerine On Kitap" adlı eserinde, mimarlığı oluşturan öğeleri, "dayanıklılık", "uygunluk" (kullanım) ve "güzellik" ("firmitas", "utilitas", "venustas") olarak belirtmiştir. Dayanıklılık, temelin sağlam olması ve yapı malzemelerinin dikkatli seçilmiş olması; uygunluk, bölümlerin düzeninin kusursuz olması, kullanımda hiçbir engelin çıkmaması ve her yapının türüne uygun doğru cephelerin olması; güzellik ise yapının görünüşünün hoş ve zevkli olması ve öğelerin doğru orantılı olması anlamına gelmektedir (Vitruvius [12]).

Mimarinin bu üç ana öğesi, günümüzde birçok kaynakta "teknik", "fonksiyon" ve "biçim" başlıkları ile tanımlanmaktadır (Erkman [13]). Farklı görüşlerde de, mimarlığın mekân, yüzey ve biçim olmak üzere üç elemandan oluştuğu belirtilmektedir (Ataç [23]).

Yapı eyleminde yapıyı oluşturan yapı malzemelerinin, yapı ögelerinin, yapı bölümlerinin, tüm yapının gerçekleştirilmesi, o dönemdeki bilgi, birikim, emek, ekonomi potansiyeline bağlı olan; aletlerin ve kullanılış şeklini, enerjiyi, üretim sistemini içine alan tüm olgular yapıda **'teknik'** olarak tanımlanmaktadır (İzgi [24]). Bu kavram öncelikle yapıyı ayakta tutan sistemi içermektedir. Bu sistem, Yığma Sistemler, İskelet Sistemler, Askı Sistemler olarak üçe ayrılabilir. Mimari bütünün oluşması teknik ile mümkündür. Teknik, mimari fonksiyonu saran ve örten kabukla, bunları taşıyan sistem olarak tanımlanabilir (Aydınlı, [25]).

Mimarlıkta, teknik ve konstrüksiyon metotlarındaki gelişim bina tasarımını etkilemektedir (Doruk [26]). Teknolojideki gelişmeler mimarideki tekniğin değişmesine ve gelişmesine neden olmaktadır. Yeni biçim ve strüktür olanakları ortaya çıkmaktadır. Bu yenilikler, yapıda kullanılan malzemelere, o malzemelerin üretim biçimlerine ve ekipmanlarına kadar bir çok alana etki etmektedir.

Mimaride '**işlev' (fonksiyon)**, bir binanın kullanım amacını ve buna bağlı olarak gereksinimlerini ifade eder. İşlev, mimari eserin biçimine, ölçüsüne ve kullanılacak malzemeye yön veren en önemli etkendir. (Arcan ve Evci [18]).

Yapıtın doğuşunu etkileyen, yönlendiren, en geniş anlamda gerçekleşmesine neden olan olgu, gereksinim ve ona bağlı işlevselliktir. Yapı, hem tür hem de bütünü oluşturan

bölümlerin kurgusu yönünden bir ya da birden çok gereksinimi yerine getirmeye çalışır ve ona göre biçimlenir. İyi bir yapının en basitinden en önemlisine kadar bütün gereksinimleri karşılamaya çalışması işlevsel bir olgudur. Barınağın işlevi yeterli büyüklükte bir boşluk yaratmak, can güvenliğini ve uygun fiziksel koşulları sağlamaktır (İzgi [24]).

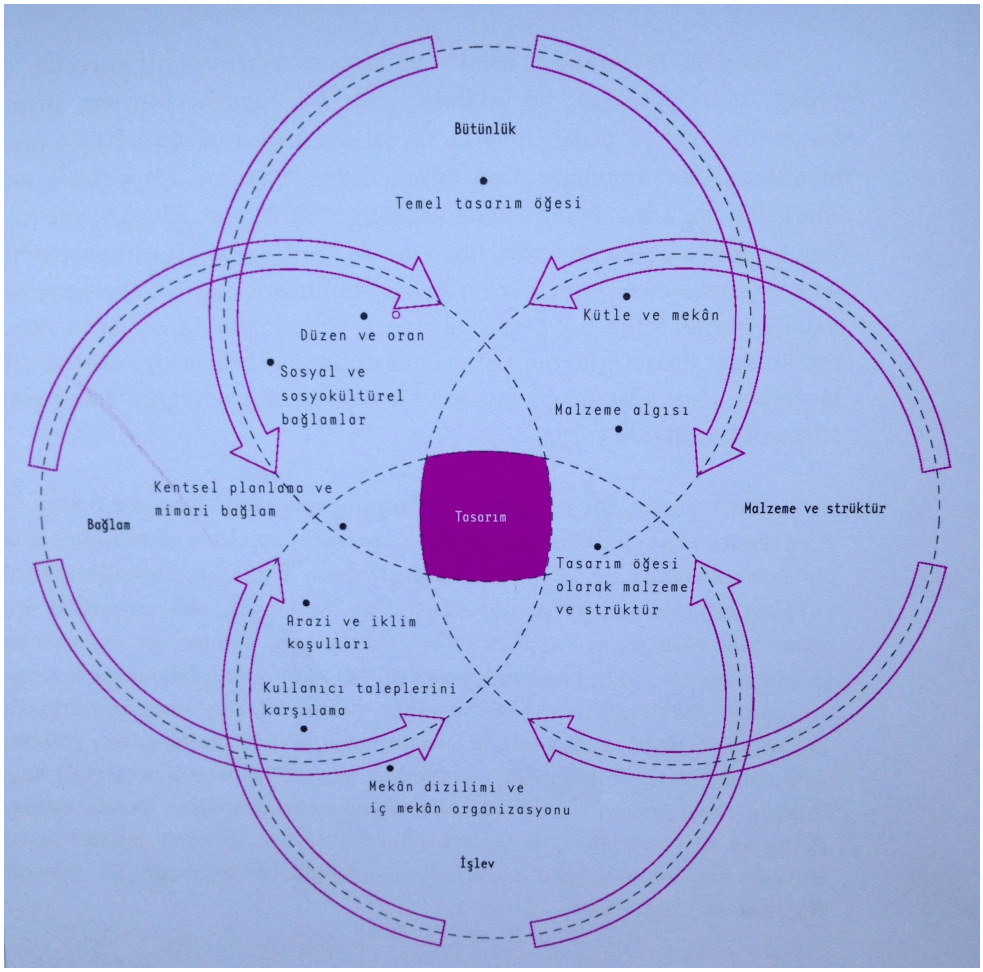
Mimaride 'fonksiyon', mimari bütünün birimleri arasındaki, binanın işlevine göre gerekli mantıksal ve objektif ilişkiler sistemidir (Norberg-Schulz [27]). Diğer bir tanımlamada ise fonksiyon, mimari bütünün, dış çevre ile ilişkilerinin kontrolü ve düzenlenmesi olarak ifade edilmektedir (Aydınlı [25]).

İşlev, tasarım için uyulması gereken bir çerçeve sunabilir ya da tasarım fikirleri için bir çıkış noktası olabilir. Tasarıma işlev açısından bakıldığında **"kullanıcı gereksinimlerini karşılaması"** ve bunun sonucunda da **"mekânsal dağılım planı ve iç mekân organizasyonu"** karşımıza çıkmaktadır. Salt işlevselliği ön plana çıkaran yaklaşımları ortaya koyan mimarların yanı sıra biçim ve işlev bütünlüğünü amaçlayan tasarımcılar da bulunmaktadır (Bielefeld [14]).

Louis Sullivan, "form, fonksiyonu takip eder" / form (ever) follows function sloganını kullanmıştır. Bu deyişin özünde yapının işleve bağlı olduğu yatmaktadır. Ancak bu slogan, endüstri devrimi ile beraber arka planda kalmıştır. Sonuç olarak mimaride, fonksiyon, teknik, biçim arasında karşılıklı bir etkileşim bulunmaktadır. Bu etkileşimde teknolojik gelişmelerin büyük etkisi olmuştur.

Vitruvius'un mimarlık tanımındaki üç bileşenden en karışık olanı **'güzellik' (biçim)** tir. Çünkü bu, mimarlığın duyularımızı nasıl etkilediği, çevreye ilişkin algılarımızın ve zevklerimizin nasıl şekillendirdiği ile ilgilidir. 1910'dan 1960'a kadar Batılı mimarların ve onların etkisindeki mimarların, mimarlıkta güzelliğin bağımsız olmadığına, onun işlevsel yararlılığının en üst seviyeye çıkarılması ve bunun strüktürel olarak açığa vurulması ile ortaya çıktığına inanmışlardır. Uluslararası Modernizm olarak bilinen üslubun savunucuları, Vitruvius'un mimarlık betimlemesinin değişmiş olduğunu, kullanışlılık artı sağlamlılığın güzelliğe eşit olduğunu iddia etmişlerdir. 1965'ten bu yana mimarlar, tarihçiler ve eleştirmenler bu durumu tersine çevirerek mimarlıkta güzelliğin var

olduğunu ve iyi mimarlığın, işlevselliği ve sağlamlılığı sağlarken hazzı da üretmesi gerektiğini ileri sürmüşlerdir (Roth [17]).



Şekil 2. 1 Mimari tasarıma etki eden faktörler (Bielefeld [14])

Çizelge 2. 1 Francis D.K. Ching'e göre mimari tasarımı (Ching [15])

Fiziksel	**Biçim ve Mekân** - doluluklar ve boşluklar - iç ve dış	- mekân
		- strüktür
		- çevreleme (enclosure)
		- mekânsal örgütlenme (machines)
Algısal	Fiziksel elemanların zaman içinde ardışık olarak deneyimlenmesi yoluyla duyusal algılama ve tanıma. Hareket ve akışkanlık	- yaklaşma ve uzaklaşma
		- giriş ve çıkış
		- mekânsal düzen boyunca hareket
		- mekânların işlerliği ve mekânlarda gerçekleşen eylemler
		- ışığın, rengin, dokunun, manzaranın ve sesin nitelikleri
Kavramsal	Binanın elemanları ve sistemleri arasındaki düzenli ya da düzensiz ilişkilerin kavranması ve uyandırdıkları anlamlara karşılık verilmesi	- imgeler (images)
		- örüntüler (patterns)
		- işaretler (signs)
		- simgeler (symbols)
		- bağlam (context)

Tasarıma etki eden faktörler “bağlam”, “bütünlük”, “malzeme ve strüktür” ve “işlev” olarak da ayrılabilmektedir (Şekil 2. 1) (Bielefeld [14]). Francis D.K. Ching ise mimari tasarımı fiziksel, algısal ve kavramsal özelliklerine göre değerlendirmektedir (Çizelge 1. 1).

2.1.3 Mimari Tasarımın Fiziksel Özellikleri

Ching’e (2010) [15] göre mimari tasarımın fiziksel özellikleri **biçim/form (doluluk ve boşluklar), iç ve dış mekân** gibi genel başlıklar ile **mekân, strüktür, çevreleme, mekânsal örgütlenme** gibi alt başlıklardan oluşmaktadır.

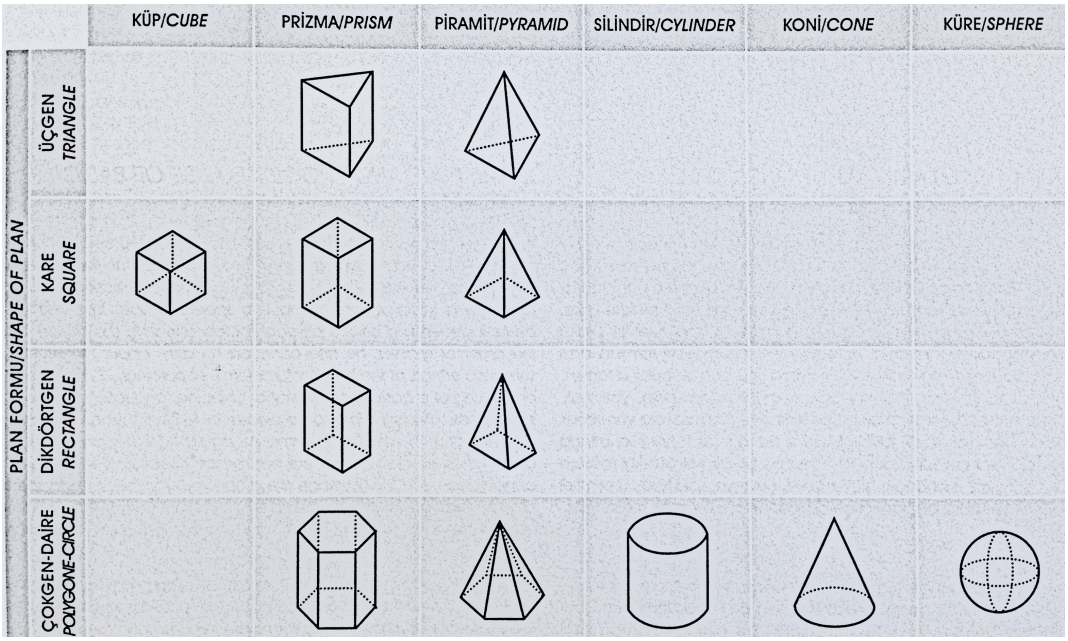
“Mimarlık, yaşam ve kullanım bütünlüğünü sağlamak ve insanla yaşadığı ortam arasında denge kurmak amacıyla **fiziksel çevre** yaratmaya yöneliktir.” (Onat [28]) Bu tanımlamadan da anlaşıldığı gibi mimarlıkta fiziksel özellikler ön plandadır.

Fiziksel özelliklerden biri olan **‘biçim’** genel anlamda, nesnelere ayırt edici özellik kazandıran maddi ögelerin kurgusudur (İzgi [24]). Fonksiyon ve teknik ögelere karşın biçim ögesi, üzerinde en çok düşünülen ögedir. Bunun nedeni, bu ögenin diğerlerine nazaran daha subjektif görünümde olması ve tanımlanmasındaki zorluktur. Bunun için biçim’i kendi içinde elemanlara ayırmak gerekmektedir. Bu ayrım bazı kaynaklarda “kütle”, “mekân” ve “yüzey” olarak yapılmaktadır (Norberg-Schulz [27]). Bunun yanı sıra biçimin asıl elemanının “mekân” olduğunu ileri süren (Zevi [29]) ya da biçimin “kütle” olduğunu belirten araştırmacı ve yazarlar da bulunmaktadır (Aydınlı [25]).

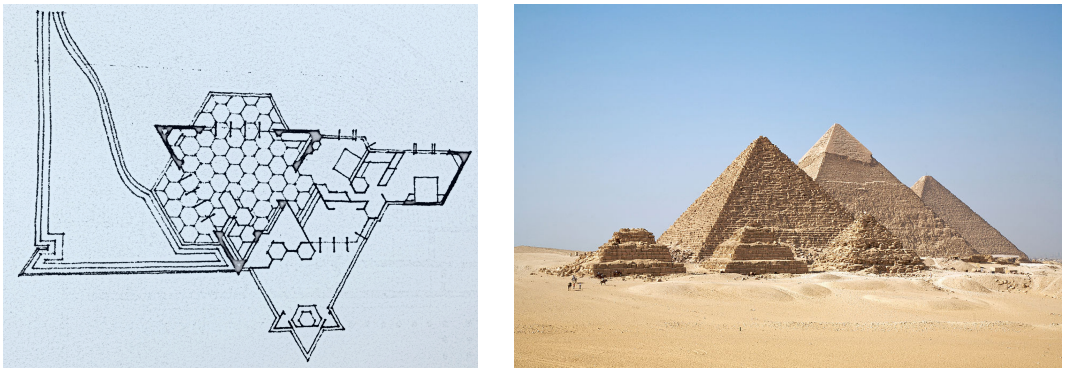
Form kavramı, soyut anlamları bir yana bırakılırsa, “… bir nesnenin genel biçimini belirleyen sınırlarının sürekliliği ile oluşan biçimsel düzeni ifade eder. Mimarlıkta form kavramı, benzer şekilde, nesnenin (kitlenin) veya boşluğun (mekânın) sahip olduğu **biçimin bütünsel genel düzenidir**. Kitlenin ve mekânın formundan söz edilebileceği gibi, parçaların ya da elemanların formlarından da söz edilebilir (çatı formu, cumba formu vb. gibi).” (Onat [28])

Biçimin nokta, çizgi, düzlem ve hacim olmak üzere dört ana elemanı bulunmaktadır. Biçim, dolayısıyla bu elemanlar bütünü; **uzunluk, genişlik, derinlik, mekân, yüzey, yön ve pozisyon** gibi özelliklere sahiptir. Genel olarak ise biçim**; şekil, boyut, renk ve doku** gibi görsel özelliklere sahiptir.

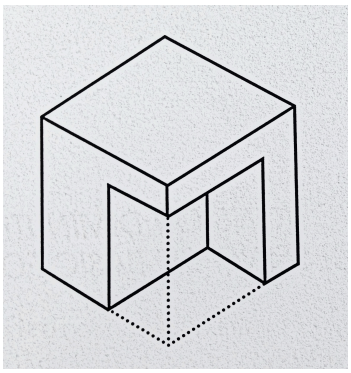
Ana şekiller daire, üçgen, kare; asal cisimler ise, küre, silindir, koni, piramit, küptür (Şekil 2. 2 – 2. 3). Bu başlıklar doğrultusunda “düzenli ve düzensiz biçimler” yer alırken “biçimin dönüştürülmesi” (boyutsal dönüştürme, eksiltmeli biçim, eklemeli ve eksiltmeli biçimler, eklemeli biçim, merkezi biçim, çizgisel biçim, ışınsal biçim, kümeli biçim, gridal biçim, geometrinin biçimsel çatışmaları, vs.) (Şekil 2. 4) de mümkündür. Ayrıca biçimin yatay elemanları (taban düzlemi, yükseltilmiş taban düzlemi, çukurlaştırılmış taban düzlemi, başüstü düzlem), düşey elamanları (çizgisel düşey elemanlar, tekil düşey düzlem, L şeklindeki düzlemler, paralel düzlemler, U şeklindeki düzlemler, dört düzlem: kapanım) ve açıklıklar (düzlemler içinde, köşelerde, düzlemler arasında) ile mekânlar farklı şekillerde tanımlanabilmektedir (Ching [15]).



Şekil 2.2 Asal Formlar (Onat, [28])



Şekil 2.3 2 boyutta bir plan geometrisine örnek, Vigo Sundt Evi, Madison, Wisconsin, 1942, Frank Lloyd Wright (Ching [15]); 3 boyutlu forma örnek, Mısır Piramitleri [30]





Şekil 2.4 Doluluk ve boşluk (Onat, [28]); Milli Reasürans Kompleksi, İstanbul

Ching [15], biçim ve mekân organizasyonu olarak da mimari tasarımı ele almaktadır. Bunu yaparken de mekânsal ilişkilere (mekân içinde mekân, iç içe geçmiş mekânlar, bitişik mekânlar, bir ortak mekân ile birbirine bağlanmış mekânlar) ve mekânsal organizasyonlara (merkezi organizasyon, çizgisel organizasyon, ışınsal organizasyon, kümeli organizasyon, gridal organizasyon) bakmaktadır. Ancak bu çalışma kapsamında, mimari tasarımın bu özelliklerinin projenin detayına ilişkin olduğu düşünülerek anket bölümünde yer almaması uygun görülmüştür.

Bu açıklamalar doğrultusunda anket formunda yer alan mimari tasarımın/bütünün fiziksel özellikleri bölümündeki sorular **“2 boyutlu plan geometrisi”, “ 3 boyutlu form”, “binanın büyüklüğü”, “doluluk ve boşluk”** başlıklarından oluşmaktadır. **Renk, doku** gibi faktörler, seçilen mimari animasyonlarda ayırt edici özelliklerden olmadığı için yer almayacaktır.

2.1.4 Mimari Tasarımın Algısal Özellikleri

Mimari tasarımın algısal özelliklerinin temelinde fiziksel elemanların **zaman içinde ardışık olarak deneyimlenmesi yoluyla duyusal algılanması ve tanınması** yatmaktadır. Bu açıdan mimari esere **yaklaşma ve uzaklaşma, giriş ve çıkış, mekânsal düzen boyunca hareket, mekânların işlerliği ve mekânlarda gerçekleşen eylemler, ışığın, rengin, dokunun, manzaranın ve sesin nitelikleri** konuları algısal özelliklerde yer almaktadır (Ching [15]).

Toplumun karakterini en iyi yansıtan alanlardan biri olan mimari, dini inanışların değişmesi, nüfusun artışı, günlük yaşamın farklı boyutlar kazanması gibi faktörlerden etkilenmekte ve değişmektedir. Örneğin her dönemde farklı fonksiyonlara ait

mekânlara ihtiyaç duyulmakta ve bugün kullanılan bir mekân, sonraki yüzyılda kullanışsız olabilmektedir. Ancak toplumsal, kültürel ve teknolojik gelişmeler ne kadar değişirse değişsin, mekânı algılatma yöntemlerinin değişmeyen bir mekân dili olduğu düşünülmektedir. **Işığın mekânsal etkiyi artırmadaki rolü, karanlık aydınlık mekân ilişkileri, derinlik etkisi gibi mekânsal algıyla** ile ilgili konular Antik dönem öncesinden başlayarak, Roma devrinden Rönesans dönemine ve Modern Mimarlığa kadar benzer şekillerde ulaşmaktadır (Demirel [31]). Dolayısıyla mekân tasarımında fiziksel özellikler kadar algısal özellikler de önemli yer tutmaktadır.

Zevi [29], "Bir yapı, çeşitli ögelerin **genişliklerinin, uzunluklarının** ve **yüksekliklerinin toplamı değildir**; o içinde insanların yürüyüp, yaşadığı iç mekânın, boşluğun ölçülerinin bir kümesidir" ifadesi ile mimaride **hareketin ve deneyimin**, dolayısıyla da **algısal mekânın önemini** belirtmektedir. Zevi, mimaride **deneyimin** önemini şu sözleri ile ifade etmektedir; "Mimariyi incelemeye kalkışmak isteyenler anlamalıdırlar ki bir plan kâğıt üzerinde güzel olabilir, cepheler doluluk ve boşlukların, girinti ve çıkıntıların, dengeli bir biçimde incelendiği görünümünü verebilir, dış hacim belki çok iyi oranlanmıştır ve her şeye rağmen sonuç kötü bir mimari olabilir. Mimari olayın temel ögesi olan iç mekân, göreceğimiz gibi, doğrudan deneyimden başka tam olarak hiçbir şekilde gösterilemez, yaşanamaz, öğretilemez."

Mimarlık tarihçisi ve mimariye fenemenolojik açıdan yaklaşan Meksikalı mimar Alberto Pérez-Gómez'e (1983) [32] göre mekânsal deneyim, görülen şey ile kavranan şey arasındaki ilişkinin döngüsel olarak sonsuza ulaşması ile gerçekleşmektedir. Kartezyen mekânın katı ve değişmeyen değerlerine karşın yaşanan mekânın esnek ve göreceli değerler içermesi yorum olanağı olan öze ulaşmayı mümkün kılmaktadır (Aydınlı [33]). Mekânı gözlemlemek için görmeyi öğrenmek, görüleni anlamak içinde mekânı tecrübe edip algılamak gerekmektedir (Doruk [26]). Mekân içinde hareket eden insanın dikkati belirli noktalara odaklanmakta ve mekânı farklı boyutları ile kavramaktadır.

Norveçli mimar Thiis–Evensen, çevre–davranış araştırmalarında mimari elemanlarla **deneyim** arasında kolay ele gelmez bir gerilim olduğu sonucunu çıkarmıştır. Thiis Evensen, mimari biçimi ve mekânı, insanın mimari ortamda yaşaması olarak görmektedir (Seamon [34]).

2009 yılı Pritzker Mimarlık Ödülü kazanmış İsviçreli mimar Peter Zumthor (1998) [35], Thinking Architecture (Mimarlığı Düşünmek) kitabında mimari deneyimi ve duygulanımın önemini vurgulamaktadır. A way of looking at things, 1988 (Şeylere Bakmanın Bir Yolu) başlıklı bölümde bir kapı kolunu şu şekilde betimlemektedir:

"Halamın bahçesine girerken onu tutardım. O kapı kolu bana hala havası ve kokusuyla farklı bir dünyanın içine girmenin özel bir işaretiymiş gibi görünür. Ayağımın altındaki çakılın sesini, mum cilalı meşe merdivenin yumuşak parlaklığını hatırlıyor, karanlık koridor boyunca yürüyüp mutfağa girerken girişteki ağır kapının arkamdan kapandığını duyabiliyorum, ..." (Zumthor [35]).

Steven Holl tasarımlarında Heidegger, Gaston Bachelard (1969) ve Maurice Merleau-Ponty gibi önemli filozoflardan etkilenmiştir. Holl, projelerinde algısal nitelikleri incelemek için suluboya eskizleri yapmıştır. Bunun nedeni de, perspektifin, plan, kesit ve cephe çizimlerine göre daha dolaysız bir şekilde mimari formun deneyimine imkan verdiğini düşünmesidir. Dolayısıyla O'na göre mimari formun oluşumda, ışık ve gölge önemli bir yer tutar; yağmur, sis, güneş ve rüzgar etkilerini önceden hesap eder. Bu tasarım yöntemi, Holl'ün bir projeyi tasarlarken "deneyim"i planladığını göstermektedir (Holl, Pallasmaa, ve Perez-Gomez [36]; Sharr [37]).

Ching [15], mimari tasarımın kavranmasında deneyimin önemini vurgulamakta ve yapının çevresinde ve içindeki dolaşım elamanlarını şu şekilde tarif etmektedir:

- Yaklaşım: Uzak Görünüm
- Giriş: Dışarıdan İçeriye
- Yolun Şekillenişi: Mekânların Ardışıklığı
- Yol – Mekân İlişkileri: Kenarlar, Yol Ayrımları ve Yolun Sonlanışı
- Dolaşım Mekânlarının Biçimi: Koridorlar, Balkonlar, Galeriler, Merdivenler ve Odalar (Şekil 2. 5)

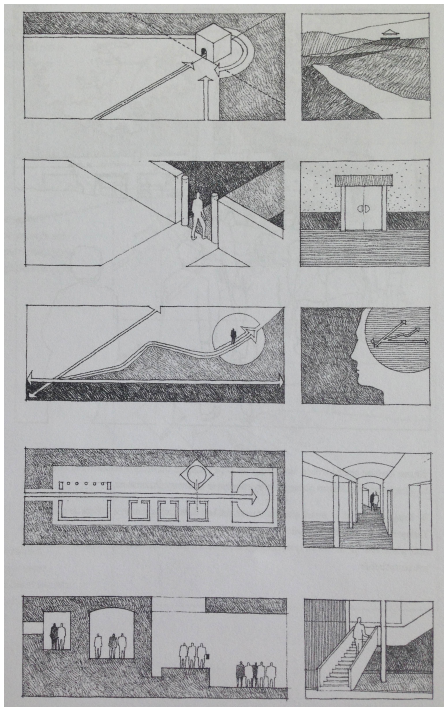
Yaklaşım

Giriş

Yolun Şekillenişi

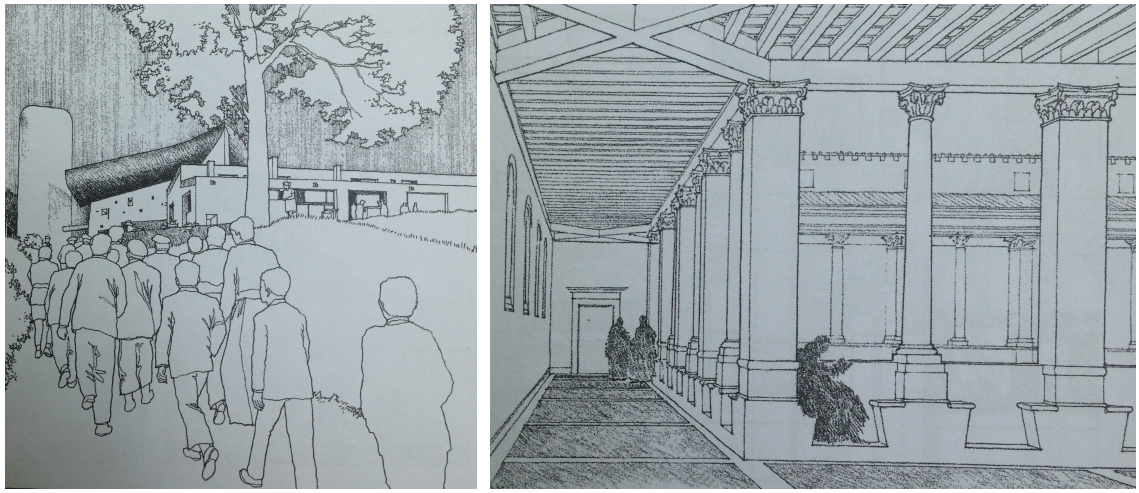
Yol – Mekân İlişkileri

Dolaşım Mekânlarının Biçimi



Şekil 2.5 Bina Dolaşım Elemanları (Ching [15])

Mimari tasarımın dolaşım sisteminin ilk evresi olan “yaklaşım”da, bina içerisine girmeden önce bir yol boyunca girişe doğru hareket edilir. Binaya yaklaşım dik olabileceği gibi farklı açılarda da olabilir. Örneğin Şekil 2.6’da Le Corbusier’in Notre Dame Du Haut Şapeli’ne yaklaşım ve S. Maria della Pace Manastırı’nın içerisinden dolaşım mekânı görülmektedir (Ching, [15]).



Şekil 2.6 Binaya yaklaşıma örnek, Notre Dame Du Haut Şapeli, Ronchamp, Fransa, 1950-55, Le Corbusier, (Ching [15]); Dolaşım mekânına örnek, S. Maria della Pace Manastırı, Roma, 1500-04, Donato Bramante (Ching [15])

Mimari tasarımın algısal özelliklerinden biri olan ışığın önemini Le Corbusier (1999) [38] şu şekilde ifade etmektedir:

“Mimarlık, ışığın altında bir araya getirilmiş kütlelerin ustaca, doğru ve mükemmel bir oyunudur. Gözlerimiz biçimleri ışığın altında görmek için yaratılmıştır; ışık ve gölge bu biçimleri ortaya çıkarır...”

Mekânın algısal özelliklerinden olan doğal ya da yapay ışık, mekânın kendisini veya içerisindeki biçimleri belirginleştirerek daha görünür kılabilir ya da görünürlüğünü bozabilir. Ayrıca ışık ile renkli bir ortam oluşturulabileceği gibi kasvetli bir atmosfer de sağlamak mümkündür. Güneşten gelen ışığın yoğunluğu ve yönü önceden tahmin edilebilir olduğu için mimari tasarımda yer alan pencere ve tepe aydınlatmalarının boyutu, yönü ve konumu ona göre şekillenebilir. Mimari tasarımdaki pencere ve tepe aydınlatması gibi açıklıkların bahsedilen özellikleri çevrede bulunan **manzaraya** göre de değişim gösterebilmektedir. (Ching [15]).

Mekân içinde/dışında dolaşımın ve ışığın mimari tasarımın algısında ön planda olduğu anlaşılmaktadır. Anket formunda ise bu doğrultuda mimarinin **algısal özelliklerinden “binanın çevresinde ve içindeki dolaşım”, “gerçekleşen eylemler”, “doğal/yapay ışık”, “doğal/yapay ses”** gibi sorular bulunmaktadır.

2.1.5 Mimari Tasarımın Kavramsal Özellikleri

Mimari tasarımın kavramsal özellikleri ile **binanın elemanları ve sistemleri arasındaki düzenli ya da düzensiz ilişkilerin kavranması** ve **uyandırdıkları anlamlara karşılık verilmesi** ifade edilmektedir. İmgeler, örüntüler, işaretler, simgeler ve bağlam kavramsal özelliklerin alt başlıklarını oluşturmaktadır (Ching [15]). Bu açıklamalarla kastedilen şey **“mimari konsept”**in kendisidir.

Ching, kavramsal özellikler bütününü; “Zihinde tasarlanan ve gerçekleşmesi özlenen şey, hayal, hülya” ve “Genel görünüş, izlenim, imaj” olarak tanımlanan **imge**; “Olay veya nesnelerin düzenli bir biçimde birbirini takip ederek gelişmesi” şeklinde tanımlanan örüntü; “Anlam yükletilen şey, anlamlı iz, im” ve “Belirti, gösterge, alamet” olarak açıklanan **işaret**; “Duyularla ifade edilemeyen bir şeyi belirten somut nesne veya işaret, alem, remiz, rumuz, timsal, sembol” biçiminde tanımlanan **simge**; “Herhangi bir

olguda olaylar, durumlar, ilişkiler örgüsü veya bağlantısı, kontekst" olarak ifade edilen **bağlam**ın (TDK) [39] oluşturduğunu belirtmektedir.

Tasarıma yanıtlardan **önce sorular** sorarak başlamak daha faydalı olabilir. Sonrasında ise **bazı parametreler** incelenip tasarım problemi **çözümlenmeye** çalışılır: "Kentsel planlama bağlamı / peyzaj bağlamı", "yapı alanının tarihsel gelişimi", "kullanıcı / kullanım gereksinimleri", "benzer bağlamları ve benzer işlevleri olan başka binalar". Bu parametreleri çözümlemek, tasarım konseptini oluşturmaya yardımcı olacaktır. Bunların dışında, daha az kısıtlamalar getiren ve özgürlükler sunan başka yöntemlere de başvurulabilir. Örneğin tasarım konsepti, tasarım sürecinin başında, tasarım probleminin tekil ayrıntılarından, koşullarından ve hatta problemle doğrudan bağlantısı bulunmayan bir esin kaynağından çıkabilir. Süreç ilerledikçe tasarımı oluşturan koşullar ve hedefler konseptle bütünleştirilir. Böylece tasarım, devam eden bir dönüşüm süreci içerisinden gerçekleşir. (Bielefeld [14])

Her tasarım farklı bir bağlam ile ortaya çıkar; bu bir "**yapı alanı ve çevresi"** (Kentsel Planlama, Peyzaj, Topoğrafya ve İklim koşulları) de olabilir, "**sosyal ve sosyokültürel"** bir bağlam da. Tasarıma, yapı alanı incelenerek başlansa bile yapının çevresiyle uyumlu olması zorunluluğu yoktur, aksine çevreden bağımsız ya da ona karşıt bir durum da oluşturabilir. (Bielefeld [14])

2.2 Mekân ve Farklı Yaklaşımlar

Mimarinin en önemli ögelerinden birini **mekân** oluşturmaktadır. Merleau-Ponty, Heidegger, Derrida, Bergson gibi düşünürler; Zevi, Giedion, Piaget, Canter, Rapoport, Lang, Pevsner ve Schultz gibi mimarlık ve mimarlığa paralel disiplinlerin kuramcıları, mekân kavramını geliştiren düşünce ve yaklaşımlarda bulunmuşlardır. Bu çalışmanın içerisinde ise bu bakış açılarından bir kaçına değinilecektir.

Mekân, kelime anlamı olarak Türk Dil Kurumunu'nun Türkçe Sözlüğüne göre "yer, bulunulan yer", "ev, yurt", "uzay" (eskimiş, gök bilimi) olarak tarif edilmiştir [39]. Norberg – Schulz (1971) [40] ise mimari mekânı, insanın fizyolojik, psikolojik ve toplumsal gereksinmelerini karşılayan bir uzay parçası olarak tanımlamaktadır.

“Mimarlık, mekânı çerçeveleyen strüktürel elemanların genişliği, uzunluğu ve yüksekliği ile oluşmaz. Bunlar vasıtası ile mekân tanımlanmaya çalışılır. Gerçekte mekân, içinde yaşanan ve hareket edilen, bu elemanlarla çerçevelenen, belirlenen boşluktur. Fakat bu elemanlardan oluştuğu anlamına gelmemelidir.” (Zevi [41]) Burada Zevi, hareketin önemini vurgulayarak mimari mekânı, içinde geçen yaşamsal deneyim ile anlamlandırmaktadır.

Alman asıllı İngiliz sanat tarihçisi Nikolaus Pevsner (1963) [42], mimarlığın, ‘mekân yaratma’ eylemi olduğunu ifade ederek “mekân”ın, mimarinin önemli bir parçası olduğunu vurgulamaktadır. Benzer bir şekilde Scott da, mimarinin insana içinde yaşadığı üç boyutlu mekânı verdiğini belirtmektedir. Sanatların işlevleri birçok noktada örtüşmektedir. Örneğin mimarlığın heykeltıraşlıkla ve özellikle müzikle ortak özellikleri bulunmaktadır. Fakat sanatlar içinde mekâna gerçek değerini veren sadece mimarlıktır. Bizim çevremizi saran üç boyutlu boşluktan aldığımız zevki mimarlık bize hediye etmektedir. Resim mekânı gösterir; şiir Shelley’inki gibi, o imajı anımsatabilir; müzik ise onun bir benzeridir. Fakat mimari mekân ile doğrudan ilgilidir, mekânı malzeme gibi kullanır ve bizi ortasına yerleştirir (Scott [43]).

Mekân tanımının kavramsallaşmasında etkili olan ilk teorisyenlerden Abraham Moles (1993) [44], insanın mekâna yaklaşımını Kartezyen ve Fenomenolojik mekân anlayışı olmak üzere iki felsefi siteme ayırmıştır.

Ayrıca mekân kavramı şu şekilde de ayrıştırılmaktadır:

1) Üç boyutuyla ölçülebilir mekân; objektif ve gerçek olarak vardır. (renk, doku, biçim)
2) Ölçülemeyen boyutlarıyla var sayılan mekân; duyularla kavranabilir ve subjektif olarak gerçekte var veya yoktur. (nem, koku, ısı, ışık)

Objektif gerçek mekân, insanın kütlesine göre düzenlenmesine karşılık; var olmayan bir üç boyutluluk olarak açıklanabilecek subjektif duygularla algılanabilen mekân, insan varoluşunun ruhsal ve duygusal bileşkelerine bağımlı olarak gelişmektedir. Gerçek ve zahiri mekân, karşılıklı olarak birbirlerine gerekmektedir (Ataç [23]). Psikolojik terminolojiye göre de subjektif, zihinsel hayatı ait olayları işaret etmekte; objektif, fiziki çevrede gerçekleşen olayları işaret etmektedir (Hesselgren [45]).

“Her mekân objektiftir; mantık kurallarına uygun veya rasyonel olarak tarif edilebilir ve içinde bulunan ve hareket eden herkes tarafından değişik olmak kaydıyla subjektif, duygusal veya irrasyonel olarak algılanır.” (Ataç [23]).

Mimar, mekânı birçok şekilde ele almaktadır. Bunların arasında, bir odanın duvarları, döşemesi ve tavanı tarafından sınırlanan hacmi olarak nitelenebilecek **fiziksel mekân** bulunmaktadır. Bu mekân metre küp cinsinden hesaplanmakta ve ifade edilmektedir. Aynı zamanda “algılanabilen ya da görülebilen mekân” olan **algısal mekân** vardır. Örneğin cam duvarlı bir yapıda, bu algısal mekân gerçekten nicelleştirilemeyecek kadar kapsamlı olabilmektedir. Algısal mekânla ilintili bir başka mekân, belleğimizde bulunan plan olarak tanımlanabilecek olan **kavramsal mekândır**. İyi yapılar, kullanıcıların akıl gözüyle kolayca kavrayabildiği ve içinde bir tür kaçınılmazlıkla devinebildiği yapılar olmaktadır. Bu tür yapıların iyi kavramsal mekâna sahip oldukları söylenebilmektedir. Mimar, **davranışsal mekânı** ya da içinde gerçekten **devinilen ve kullanılan mekânı** da şekillendirmektedir. (Roth [17]).

Lefebvre (1991) [46] mekânı, “yaşanan”, “algılanan” ve “hayal edilen” boyutlar olarak nitelemektedir. Bunlar arasındaki diyalektik ilişkileri, mekânsal pratiklerin geçmişinin okunabilmesini olanaklı kılan dramatik bir gerilimin odağı olarak görmektedir. Bundan dolayı gösterim mekânları sadece mekân gösterimlerini etkileme yönünde değil, aynı zamanda mekânsal pratiklere ilişkin maddi bir üretici güç işlevi görme potansiyeline sahiptir. Ancak, yaşanan, algılanan ve hayal edilen arasındaki ilişkilerin nedensel olarak değil diyalektik olarak belirlendiğini söylemek, işleri fazla belirsiz kılmaktadır (Harvey [47]). Kullanıcının mekânı algılama ve hayal etme biçimi yaşanılacak mekânın oluşumunda etkili olan faktörlerin başında gelmektedir. Bundan dolayı gösterilen ve hayal edilen mekânı iyi kavramak gerekmektedir.

Norveçli mimar, mimarlık tarihçisi ve teorisyen Norberg – Schulz’ a göre önemli olan salt mekânın varlığı değil, mekân düşüncesidir. Mekân anlayışını da **“gerçek mekân”, “algı mekânı”, “varoluşsal mekân”** ve mimari tasarımı oluşturan **“kavramsal mekân”** aşamaları içerisinde incelemektedir. Bu düşüncenin kuramsal temelinde ise Heidegger ve Merleau – Ponty gibi düşünürlerin varoluş felsefeleri bulunmaktadır (Yücel [48], Norberg – Schulz [40])

Norberg- Schulz'a [40] göre mekân şöyle sınıflandırılmaktadır:

Pragmatik Mekân (pragmatic space): Mimari elemanlarla sınırlandırılmış, tariflenmiş, fiziksel boyutu ile var olan maddesel mekândır.

Algısal Mekân (perceptual space): Mekânı oluşturan öğelerin birey tarafından algılanması ile oluşan **duyusal, simgesel ve izlenimsel** bütündür.

Varoluşsal Mekân (existential space): Farklı zamanlarda değişen mekân algıları zihinsel ve kültürel bir birikim oluşturmaktadır. Bu yaklaşım mekânın imajı olarak da gösterilmektedir. Bu mekân her an yenilenmekte, biçimlenmektedir.

Bilişsel Mekân (cognitive space): Mekânla ilgilenenlerin bilimsel olarak fiziksel evren ve mekânsal ilişkilerle ilgili oluşturdukları zihinsel şemalardır. Kavramsal mekân olarak da ifade edilmektedir.

Soyut Mekân (abstract space): Soyut düzeydeki mantıksal ilişkileri ve mekânsal varoluşun diğer düzeyleri ile ilgili genelleme imkanı sağlayan ilişkileri oluşturmak için gerekli araç ve sembolleri kapsamaktadır.

Giedion [49], modern mimari dönemi anlatırken iç ve dış mekân kavramını kullanmıştır. "Her bina, iki mekânın oluşmasına yardımcı olur: binanın kendisi tarafından saptanan iç mekân ve bu bina ile komşu binalar arasındaki dış mekân veya kentsel mekân" ifadesini kullanan Zevi [29], "Mimariyi Görmeyi Öğrenmek" kitabında, sınır öğesinin kavranması için mekânı, iç ve dış mekân diye ayırmaktadır. Norberg-Schulz'un (1980) [50] "The Genius Loci" kitabında iç mekânı, özel ve yarı özel kapalı mekân olarak; dış mekânı ise, kentsel mekân olarak tanımlamaktadır. İç mekân kapalılık hissini verirken dış mekân açıklık hissini vermektedir. Mekân, aynı zamanda doğal mekân – yapay mekân ve açıklık – kapalılık derecesine göre de (Ching [15]) sınıflandırılmaktadır. Bunların yanı sıra mekân, dini-sivil mekân, demokratik-antidemokratik, geleneksel-çağdaş mekân gibi sınıflara da ayrılmaktadır (Gür [51]).

2.2.1 Kartezyen Mekân Anlayışı

Dekartçı anlamına gelen kartezyen (TDK) [39], bir çok bilim ve sanat dalını etkilediği gibi mimariyi de etkisi altına almıştır. Kartezyen düşünme biçimi için mekân, yayılım

(extensa) olarak çizgiler, yüzeyler ve koordinatlar bütünlüğüdür (Kurtar [52]). Fiziksel-matematiksel mekân olarak da tanımlanan Kartezyen mekân anlayışında mekân, insan dışında bir gerçeklik olarak kabul edilmektedir. Bu mekân anlayışı bilgiye dayalı bir mekândır, objektif ve gerçek olarak vardır ve üç boyutta ölçülebilir.

Kartezyen mekânda, nesnelerin yerleri ya da aralarındaki ilişkilerin koordinatları belirlidir. Piaget kuramı da bu mekân anlayışını destekler; "yüzey alanının ya da uzaklığın, bakış açısının ya da öteki şekillerle ilişkilerin değişmesi halinde bile değişmeyeceği, algısal çarpıtmalara karşılık nicelik boyutunun korunacağı" (Akarsu [53])

2.2.2 Fenomenolojik Mekân Anlayışı

Fenomenolojiden kaynaklanan mekân, yaşantıya dayanan bir mekân anlayışıdır. İnsan kendini merkeze koymakta ve çevresini ona göre algılamaktadır. Dolayısıyla mekânın kavranışında bireyin algılarının önemi büyüktür.

Felsefe ve sanat bir çok bağlamda derin ilişki içindedir. Mimar, felsefeye teknik olarak başvurmasa da tasarım bilinci ve sorumluluğu gereği, evrenin varlığını ve yükünü algılama ve anlama yükümlülüğüne sahiptir. Dolayısıyla da bir tasarımın içgüdüsel olarak bir felsefî konum noktasından başlaması gerekmektedir (Yücel [54]). Bir çok yönetmen ve mimar yapıtlarını yaratırken bir felsefi yaklaşımdan etkilenmiştir.

Mekân üzerine yapılan araştırmaların temelinde yer alan felsefi yaklaşımlar arasında fenomenolojinin (olaybilim) önemli bir yeri bulunmaktadır. Diğer felsefi yaklaşımlar arasından fenomenoloji destekli modellerin ön plana çıkmasının nedeni, çağdaş fenomenolojinin özne ve nesneyi mutlak ayıran materyalizme ve bu ikisinin özdeşliğine dayanan metafiziğe karşı olmasıdır. Bu bağlamda mimarlığı anlama fenomenolojik bir yaklaşımla gerçekleşmektedir (Aydınlı [33]). Çevre-davranış çalışmalarında fenomenolojinin önemi büyüktür. Fenomenoloji, akademisyen araştırmacıların zihinsel yaklaşımları ile çevresel tasarımcıların zihinsel yaklaşımlarını birlikte anlama yolunda bir bağlantı oluşturarak yararlı bir kavramsal dil sağlamaktadır. Bu açıdan fenomenoloji, düşünme ve hissetme arasındaki bu gerilimi ve **doğrudan yaşanan deneyimle, dolaylı**

yaşanan deneyimin kavramsal ifadesini uzlaştırıcı bir yol ile sunmaktadır (Seamon [34]).

Bir nesneye bakmak ve görmek, düşünmek kadar hissetmeyi de gerektiren sezgisel bir olaydır. Bu açıdan fenomenoloji, zihinsel ve duygusal duyarlılıkları birlikte ele alan görme biçimlerini geliştiren bir metod olarak söylenebilir. Mimarlık ve tasarım düzenli bir sezgisel farkındalık ve keşif süreci istemektedir. Bu bakımdan fenomenolojik yaklaşım, tasarımcı ve mimarların çevre-davranış araştırmalarını destekleyen bir yol olmaktadır (Seamon [34]). Fenomenoloji, nesneyi, insanın şeyleri ve yaşantıyı olduğu gibi deneyimlemesine referans vererek tasvir eden (betimleyen) yaklaşımları içermektedir. Dolayısıyla bilgiye yeni kapılar açmaktadır. Buradaki sezgisel ve deneyimsel süreç, mimarlığın özünün yakalanmasına yardımcı olur. Bedenin deneyimleriyle nesnelliğin bir adım ilerisine gidilir ve "yaşanan mekân" kavramı ortaya çıkar (Seamon [55]). Aydınlı da [33] bu düşünceye paralel olarak sezgisel ve deneyimsel sürecin sonunda mimarlığın özünün yakalanacağını ifade etmektedir.

Maurice Merleau-Ponty, 20. yüzyıl Fransız felsefesinin önemli düşünürlerinden biridir. Merleau-Ponty, başlangıçta Descartes'in öğretisine bağlı kalmış sonraları ayrılmıştır. Merleau-Ponty ve Bergson için felsefe, yaşamın, sadece bilim dolayısıyla kavranan tarafını değil, aklın kavramlarında dondurulmamış, önceden ne olduğunu kestiremediğimiz, canlı, hareketli, yaşayan tarafını görmeye çalışmalıdır. Merleau-Ponty, deneyimin önemini fenomenolojik dünya görüşü ile açıklamaktadır:

"Fenomenolojik dünya, salt varlığın dünyası olmayıp, deneyimlerimin kendi kendileriyle ve başkalarınınkiyle kesişmesinden, birbirlerine zincirlenmesinden ortaya çıkan anlamdır; böylelikle geçmiş deneyimlerimin şimdikiler içinde, ötekinin deneyiminin benimkinin içinde ele alınışıyla birliğini sağlayan öznellik ve özneler arasılıktan ayrılamaz" (M. Ponty [56]) Merleau-Ponty, insan yaşantısında bedenin aktif bir rol aldığını belirtmektedir. Merleau-Ponty ömrü boyunca algı ile ilgilenmiş ve mimarlara meydan okuyucu önermelerde bulunmuştur. Aynı zamanda deneyimin önemini vurgulamıştır (Pérez-Gómez [57]; Holl [58]).

Heidegger ve Merleau-Ponty, Kartezyen zihin anlayışına karşı radikal bir tavır almışlardır. Epistomolojik bir zihinden ziyade ontolojik bir zihinden söz etmektedirler. Merleau-Ponty, "varoluş mekânsaldır" demektedir.

Statik yapılar öngörülebilir ve zamanı kendi düzenlerinde durdurabilir. Gerçek hareket ise öngörülemez ve kendini yenileyen zamanın hareketidir. Böylece yeni algılama, duygulanma tarzları, yeni kavramlar ortaya çıkmaktadır. Deleuze için bu hareketi sadece anlamak yeterli değildir. Aynı zamanda ona kapalı kalmamak, onu olumlamak da aynı ölçüde önemlidir. Deleuze, bir yandan **yaşamsal hareketi** düşünmenin yöntemsel, epistemolojik, ontolojik, etik, politik araçlarını araştırmakta; diğer taraftan da **statik** olanın nasıl **dinamik** olanda temellendiğini, ondaki bir katılaşmadan, duraklamadan kaynaklandığını belirterek çoğu zaman bu harekete neden kapalı kaldığımızı anlamaya çalışmaktadır (Deleuze [59]; Yücefer [60]). Böylece Deleuze yaşamı yakalamaya ve yaşamın hareketine katılmaya yönelmektedir. Deleuze bu yüzden Nietzsche, Spinoza ve Bergson ile ilgilenmiştir. Bergson'un felsefesi ise, yaşamın hareketini izlemekten ve kendi kavramsal yaratıcılığıyla bu harekete katılmasından oluşmaktadır.

Bergson'a göre hiçbir gerçeklik başka bir gerçeklikten düşünceyle üretilemez. Gerçeği bulmak için deneyimlemek gerekmektedir. Kant, deneyimi anlamak için duyumsama ve anlama yetilerini ayrı ayrı analiz ederken; Bergson ise, nesnenin tekil farkını anlamak için, bu farkı kuran eğilimleri sezgi yoluyla çıkarmaktadır. Bergson, sadece Kant'ı sürdürmemektedir, beraberinde hem eleştirmekte hem de aşmaya çalışmaktadır. Deleuze'ün Bergsonculuğu, varlığı statik değil dinamik kavramlarla ele almaya dayanmaktadır. Varlık, töz değil oluş, form değil hareket, özdeşlik değil farktır.

Sezgi, Bergsonculuğun yöntemidir. Sezgi süreyi gerektirir, sezginin terimleriyle düşünmeye dayanmaktadır. Yöntem olarak sezgi olmadan, süre sıradan bir psikolojik deneyim olarak kalmakta; sezgi de süreyle çakışmadıkça gerçek doğa farklarını belirlemeyi başaramamaktadır. Aynı zamanda süre, deneyimin de bir koşuludur (Deleuze [59]). Sonuç olarak Bergson'a göre gerçeklik sezgi ile açıklanabilmektedir. Sezgi, yaşam ve süreyle bütünleştiği için Bergson zaman ve bellek konularına ağırlık vermiştir.

Bu açıklamalardan da anlaşılacağı gibi Merleau-Ponty, Bergson ve Deleuze gibi düşünürlerin dünyayı ve mimariyi algılamada **deneyime** önem verdikleri sonucu ortaya çıkmaktadır.

2.3 Mimari ve İletişim

2.3.1 İletişim

"Duygu, düşünce veya bilgilerin akla gelebilecek her türlü yolla başkalarına aktarılması, bildirişim, haberleşme, komünikasyon" ve teknik olarak "Telefon, telgraf, televizyon, radyo vb. araçlardan yararlanarak yürütülen bilgi alışverişi" (TDK) [39] olarak tanımlanan **"iletişim"**in üç ana ögesi bulunmaktadır: **1) Kaynak:** İletinin oluştuğu ya da oluşturulduğu merkez. **2) İleti:** Kaynağın anlam yükleyerek hedefe gönderdiği taşıyıcı. **3) Hedef:** İletinin anlamının ulaştığı ve çözüldüğü merkez (Çizelge 2.2) (Dedeal [61]).

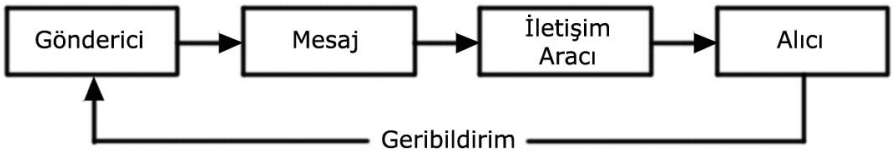
İletişimin üç ana etmeni bir başka ifadeyle şu şekildedir: **Gönderici, Gösterilen (anlatılan)**, **Alıcı**

Çizelge 2.2 İletişim Süreci (Bayizitlioğlu, [62])

İLETİŞİM		
Mesajı ileten birim KAYNAK BİRİM	**MESAJ alışveriş** ⟶ ⟵	**Mesajın gönderildiği HEDEF BİRİM**
İnsan	Söz	İnsan
Mekân	Ses	Mekân
Çevre	Mimari Ürün	Çevre
Topluluk	Mekânsal Ögeler	Topluluk
Makine	Yüz İfadeleri	Makine
Hayvan	Oturuş, Duruş Şekilleri	Hayvan

Bir başka kaynakta da iletişimin beş unsur ve aşamadan oluştuğu belirtilmektedir: **Gönderici, mesaj, iletişim aracı, alıcı** (okuyucu/izleyici) ve **geribildirim** (mesajın alıcı tarafından algılanıp yorumlanma aşaması) (feedback) (Şekil 2.7). İletişim sürecinin evreleri konusunda ilk tanımlardan biri de 1948 yılında Harold Lasswell tarafından yapılmıştır. Harold Lasswell bu süreci şu sorularla tanımlamaktadır: Kim?, Ne Söylüyor?, Hangi Kanalda? Kime?, Hangi Etkiyle?: Gönderici, Mesaj, Araç ve Medya Kanalı, Alıcı,

Etki (Becer [63]). **Burada bahsedilen iletişim, daha çok sunum ve anlatıma yönelik** iletişim olarak düşünülebilir.



Şekil 2. 7 İletişim Süreci (Becer [63])

"..., gönderici ve alıcı olarak adlandırılan iki insan ya da insan grubu/kitlesi arasında gerçekleşen bir duygu, düşünce, davranış ve bilgi alışverişi olarak..." (Becer [63]) da tanımlanan iletişim, en basit ifade ile bir **mesaj alışverişidir.** Bu alışveriş bir insan ile diğer bir insan, insan ile topluluk, insan ile mekân, insan ile çevre, toplum ile çevre arasında gerçekleşmektedir. Mesaj; verilmek istenen, gönderilen bilgi, ileti ve anlatılmak istenen duygu veya düşüncedir. Bu alışverişte mesajı ileten (kaynak birim), bir de bu mesajı algılayan bulunmaktadır (Bayizitlioğlu [62]; Cüceloğlu [64]) (Şekil 2.8).

İletişimi başlatan göndericidir ve yanıtlanması gereken ilk soru da iletişimin amacıdır. İletişim, kitleyi bir konu hakkında bilgilendirmek, bir ürünü pazarlamak, kitlenin sahip olduğu değer yargılarına etki etmek ya da bir konu ile ilgili yardım ve destek toplamak amacıyla olabilir. Diğer taraftan sadece bir firmaya imaj kazandırmak da başlı başına bir iletişim kurma nedeni olarak görülebilir (Becer [63]).

İletişim kurma nedenleri ve gereksinimleri şöyle sıralanabilir: "1. Yaşamak için iletişim kurulur. 2. Diğer insanlarla işbirliğine girmek için iletişim kurulur. 3. Kişisel ihtiyaçların karşılanması için iletişim kurulur. 4. Toplumla ve insanlarla ilişki içine girmek için iletişim kurulur. 5. İnsanlar, başkalarını kendileri gibi düşünmeye ve davranmaya ikna etmek için iletişim kurarlar. 6. İnsanlar üzerinde güç elde etmek ve kullanmak için iletişim kurulur. 7. Toplumun ve örgütlerin bir arada tutulması için iletişim kurulur. 8. Ekonomik ihtiyaçların karşılanması için iletişim kurulur. **9. Bilgi alışverişinde bulunmak için iletişim kurulur.** 10. Dünyayı anlamak ve edinilen deneyimlerden bir anlam çıkarmak için iletişim kurulur. 11. Düşünülenler ve yapılanlarla ilgili kararlar verebilmek için iletişim kurulur. 12. İnsanlar kendi benliklerini ve hayal dünyalarını dışa vurmak için

iletişim kurarlar; sözcük, görüntü ve seslerle kurdukları iletişim içinde yaratıcı olmaya çalışırlar.” (Becer [63]).

İletişimin tarihine bakıldığında binlerce yıllık İnsan-doğa-eşya ve yakın yüzyılda eklenen makine-teknoloji iletişimindeki eylemlerde **değişenin sadece** “**ileti”** olduğu görülür. Kaynak ve kurumsal amaç aynıdır; ayrıca, yaşanan dönemin en uygun aracı ile donatılan **iletiler yine aynı görevlerini** yaparlar. İnsanı kaynak, hedef ve ileti medyası olarak görüp iletişim de insan ilişkileri çerçevesinde incelenirse, **iletişim malzemesi** olarak şunlar sıralanabilir:

1. Vücut dili
2. Doğayı kullanmak
3. Obje kullanmak
4. Sesli İletişim
5. Çizgi, yazı ve fotoğraf
6. Teknolojik yöntemler ve teknolojiyi kullanmak

Bu iletişim malzemeleri içinde yer alan “teknoloji” insanlık tarihi için önemli bir dönüm noktası oluşturmuştur. Örneğin **matbaa**, yazının ve çizginin çoğaltılması ve dağıtılması görevini üstlenmiş ve bilgiye **belge** niteliği kazandırmasının yanında bilginin **ulaşılabilirliğini de** arttırmıştır. **Bilgisayar teknolojileri** ise bilginin istenildiğinde her yerden **erişilebilir** olmasını sağlamakta ve kaynak-ileti-hedef ilişkisinde **“etkileşim”** özelliğini getirmektedir (Dedeal [61]).

Genellikle insanların doğuştan gördüğü bir şeyi anlamaya ve nasıl konuşulduğunu öğrenmeye yardımcı olacak yeteneklerle donatıldıkları düşünülür. Ancak bu görüşe karşın, **iletişim yeteneklerinin çoğu sonradan öğrenilir**. Örneğin, Japonya’da doğan bir bebek İngiltere’ye götürüldüğünde bir Japon gibi değil, bir İngiliz gibi iletişim kurmayı öğrenecektir. Dolayısıyla konuşmak ve yazmak doğuştan gelen özellikler değildir. Bu tür iletişim etkinlikleri anne-baba, arkadaş çevresi ve okul tarafından öğretilir (Becer [63]).

2.3.1.1 Etkili Sunum Teknikleri

Sunumun en önemli aşaması içeriğin hazırlanmasıdır. Hazırlayan kişiye göre önemli ve ilgi çekici bilgilerin dinleyici kitlesini göz önüne alarak düzenlenmesi ise o sunumun başarısının belirlemektedir (Tübitak [65]).

Sunumlarda en önemli kriter dinleyici ya da izleyicilerin kimlerden oluştuğudur. Meslek grubu, yaş, yaşadığı bölge (yerleşim yeri), anlatılan konuya ilgi duyma seviyelerinin ne olduğu gibi tespitler yapılmalıdır.

İnsanlar öğrendiklerinin %75'ini görerek, %13'ünü duyarak öğrenir. Buradan yola çıkarak şu örnek verilebilir: Slayt ile sunumlarda bilgi aktarırken; tek başına görsel kullanmak, sadece yazı kullanmaktan 3 kat; görsel ve yazıyı kullanmak ise sadece yazı kullanmaktan 6 kat daha etkilidir (Tübitak [65]).

İlgi toplamada en etkili yollardan biri **"duygusal etki"** yaratmaktır. **Duygusal etki, dopamin salgısını, dopamin salgısı da** beynin hafıza ve bilgi işleme fonksiyonlarını **aktive eder** (Tübitak [65]).

"Tekrar", başarılı bir iletişimde ve dolayısıyla da başarılı bir sunumda anahtar sözcüklerden birisidir. Tekrarlama olgusu, iletilmek istenen mesajın hem aynı iletişim aracı içerisinde, hem de farklı kanallarda yinelenmesi anlamını taşımaktadır (Becer [63]).

Sunum hazırlanırken dikkat edilecek hususlar (Başarılı bir sunumda olması gerekenler) şu şekilde sıralanabilir:

- **Öncelikle Hedef Kitle tespit edilmeli ve "sunumun amacı"** belirlenmelidir.
- Sunumun **kolay ve hızlı anlaşılabilir** olması gerekir.
- **İlgi çekici olmalıdır.** Sunum, hedef kitlenin dikkatini çekmeli ve sonrasında da izlemesini sağlamalıdır.
- **Duygusal etki yaratması ilgi toplama** bağlamında önemli olduğu için sunuma katılabilir.
- **Akılda kalıcılığı** arttırmalıdır
- **Sürükleyici olmalıdır (sıkıcı olmamalı)** (Tübitak [65]).) (Becer [63]).

2.3.2 Mimari ve İletişim Süreci

Charles Moore ve Robert Yudell (1977) [66], mimari ile insan arasında sürekli bir iletişimin olduğunu şu cümlelerle ifade etmektedir: "... Bedenlerimizin dünyası ile barındığımız yerlerin dünyası arasındaki karşılıklı etkileşim daima akış halindedir. Tensel deneyimlerin bir dışavurumu olan yaşam alanları oluştururuz, özellikle de bu deneyimler henüz yarattığımız yaşam alanları tarafından üretildikçe. İster bu sürecin bilincinde olalım, ister ondan habersiz, **bedenlerimiz ve devinimlerimiz yaşadığımız binalarla sürekli bir diyalog içindedir.**"

Mimar, mekân aracılığıyla kullanıcıya bir takım mesajlar vermektedir. Çok sayıda kullanıcı ve bununla birlikte çok sayıda farklı okumalar olduğu için bu mesaj tekil bir anlam ifade etmemektedir. Mesajı ileten birim olarak "mekân" kaynak birim, kullanıcı olarak "insan" ise mesajın gönderildiği hedef birimdir. Mekândan gelen "mimari ürün" ve bunu oluşturan "mekânsal ögeler" kodlanmış mesajlar şeklinde kullanıcı tarafından algıladıktan sonra, biliş süzgecinden geçirilerek değerlendirilir ve bir tepki oluşturur (Bayizitlioğlu [62]).

Mimari çizimler ve benzeri temsil ortamları, mimarlığın iletişim araçları olarak görülmektedir. Bir tasarım önerisini başkalarına anlatabilmek için etkili bir sunumun çiziminin başkalarının imgelemine yardımcı olması, olası bir gerçekliğe doğrulukla benzeşmesi ve gelecekteki olayların sonuçlarını göstermesi gerekir (Ching [67]).

2.3.3 Algı – Görsel Algı

İnsanın çevresiyle olan iletişimin sürecinin temelini oluşturan algı, "Bir şeye dikkati yönelterek o şeyin **bilincine varma**, idrak (ruh bilimi)" olarak tanımlanmaktadır (TDK) [39]. Diğer kaynaklarda yapılan tanımlar ise şunlardır;

Morgan (1995) [68] algıyı, duyumları yorumlama, onları anlamlı hale getirme süreci olarak tanımlamaktadır. Genel Psikoloji alanında algı ile ilgili geniş kapsamlı çalışmaları bulunan Atkinson'a göre ise algı, "çevredeki uyaran örüntülerinin organizasyonu ve yorumlanması süreci"dir (Atkinson vd. [69]). Rudolf Arnheim da (1974) [70] algılamanın hatırlama, düşünme ve öğrenme gibi zihinsel işlemleri de içerdiğini belirterek aklın ve duyuların algılamada bir bütün olduğunu ifade etmektedir. Diğer bir tanımlamada ise

algı, dış dünyadan duyumlarla gelen imgelerin bilinçte gerçekleşen tasarımıdır (Hançerlioğlu [71]). Algılama ve idrak süreci, fiziksel olduğu kadar zihinsel bir deneyimdir (Monaco [72]).

İnsan, çevresinden kendine gönderilen tüm duyumsal faktörleri anlamlandırmaya çalışmaktadır. Gelen veriler karmaşık olsa bile zihin daha önce depoladığı bilgiler doğrultusunda ön yorum yapmaktadır. Dolayısıyla insanın neyi algıladığı, daha önce neyi bildiği ile doğru orantılıdır (Roth [17]).

İnsan gereksinmelerini mevcut zihinsel şemasına göre algılar. Zihinsel şema **ise insanın sosyo-kültürel ve kişilik özelliklerine, yaşam deneyimlerine, çevreden edindiği bilgilerin nicelik ve niteliğine, değer ve tutumlara** bağlıdır. İnsan da çevreden aldığı duyumları bu zihinsel şema çerçevesinde yorumlar, değerlendirir ve tepki verir (Bayizitlioğlu [62]; Neisser, 1976).

Yazar, sanat ve film kuramcısı ve algı psikoloğu Rudolf Arnheim (Berlin, 1904-2007), üretken düşüncenin imge dağarcığında gerçekleştiği yönünde birçok kanıt olduğunu belirterek görsel algının / görsel düşünmenin önemini ve dolayısıyla da insani bilme yetisinin en etkin organının görme duyusu olduğunu savunmaktadır (Arnheim [73]).

Arnheim (1997) [73], algının, dünyanın ayırdına varmak olmadığını, verili bir dünyanın, sadece algı sürecinde bir sahne olduğunu belirtmektedir. Bir insan gözlerini açtığında görebileceği bulutlu gökyüzü, ağaçlar, pencere, masa vb. ögeler dünyadaki verileri oluşturmaktadır. Ancak dikkatli bir göz dar görüş alanını önce bir noktaya, ardından bir başkasına odaklayarak, söz gelimi uzaktaki bir martının uçuşunu izleyerek ya da bir ağacı gözden geçirip biçimini inceleyerek bu dünyanın içinde gezinir. Görsel algı ile anlatılmak istenen de bu aktivitedir.

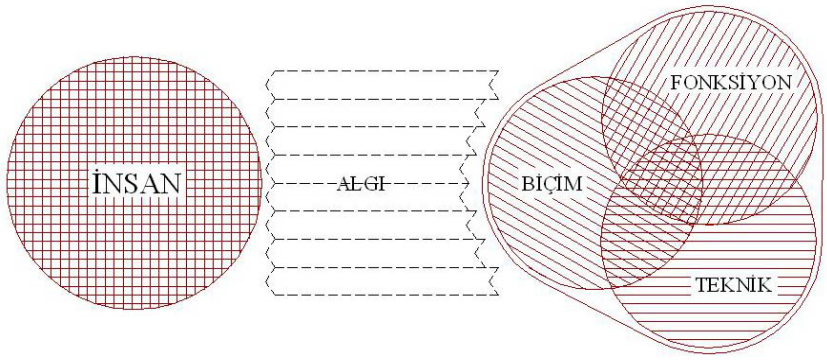
Görme seçici bir eylemdir. İnsanın gördüğü şeyler büyük ölçüde o anki gereksinimlerine ve beklentilerine bağlıdır. İnsan, çevresini önceden oluşturulmuş kavramlar üzerinden algılar. Olumsuz gibi görünen ve basmakalıp imgelere, görsel klişelere mahkum edebilecek bu algısal önyargılar, yaşamı daha kolay ve güvenilir kılmaya yardımcı olur. Örneğin, herhangi bir görsel uyarıya ilk defa o gün görüyormuş gibi dikkatle bakılması gerekmemektedir. Ayrıca bakılan şeyi herkes aynı şekilde göremeyebilir; aynı görsel uyarı farklı biçimlerde algılanabilir. Zihinde oluşacak resim, bilgi birikimine (kültürel

çevre ve görsel deneyimlerimler) ve ilgi alanlarına göre değişir. Örneğin bir ressam ile bir çiçekçi bir buket çiçeği farklı yönleri ile görecektir (Ching [67]).

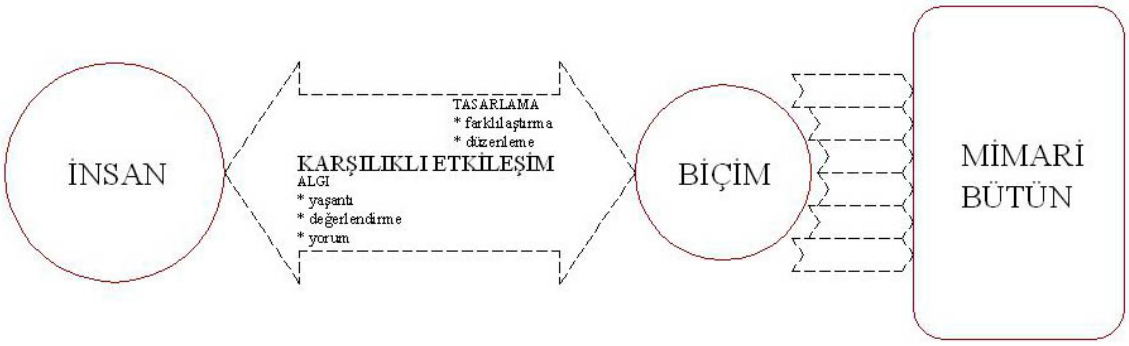
2.3.4 Mimari Tasarımın/Bütünün Görsel Algısı

İnsan ve mimari arasındaki ilişkide sürekli bir karşılıklı etkileşim bulunmaktadır. Bu etkileşim, nesnelerin insana gönderdiği uyarıcıların insan tarafından algılanması ile gelişmektedir.

Mimari bütünün ana öğelerinin insanla ilişkilerinin kendi özellikleriyle ilgili olmasının yanında biçim öğesi, gönderdiği uyarıcılarla fonksiyon ve teknik öğelerin özelliklerinin ve karakterlerinin insanla ilişkisi için bir bağ oluşturmaktadır. Dolayısıyla biçimin mimari tasarımın görsel algısında önemli bir öğe olduğu söylenebilir (Şekil 2. 8).



Şekil 2. 8 İnsan ve mimari ögelerin ilişkisi (Erkman [13])



Şekil 2. 9 İnsan ve mimari arasında etkileşim (Erkman [13])

Biçim, “Plastik-Biçim” ve “Sembol-Biçim” olarak iki şekilde irdelenmektedir. İnsan, biçimin gönderdiği mesajları “sembol sistemler grubu” şeklinde algılamaktadır. Biçim ve insan ilişkisi, bu sembol sistemler grubu şeklinde algılanan biçimin insana etkisi ile

insanın bu etkiye karşı gösterdiği tepki olarak düşünülmektedir (Şekil 2. 9). Burada insanın biçim karşısında gösterdiği tepkilerin nitelikleri bu ilişkinin olumlu ya da olumsuz olduğunu göstermektedir (Erkman [13]).

Her mimari biçimin bir sembolik karakteri olduğu ve bu sembolün temsil ettiği bir kavramın bulunduğu söylenmektedir. Buradaki sembolik karakterler insan tarafından oluşturulmuş ve geliştirilmiştir. Örneğin bir tapınak, anıt, okul fonksiyon, teknik ve plastik biçim açısından mükemmel olduğu halde, sembol karakter eksikliği nedeniyle gerekli etkiyi vermeyebilmektedir. Sembol etkisi, biçimin kendisinde olmayıp, insan ve biçim arasındaki karşılıklı etkileşim sonucunda ortaya çıkmaktadır. Dinamik bir özellik gösteren bu durum, çağın ve çağın insanlarının biçimdeki etkisinin değişkenliğindendir (Erkman [13]).

İnsan mekân içinde hareket ettikçe, mekân ile olan konumsal ilişkisi ve mekânı oluşturan parçalar arasındaki boyutsal ilişkiler sürekli değişmektedir. “Bakış açısının sürekli değişmesi ile insanla zihinlerinde mekâna dair farklı ayrıntıları bir araya getirerek toplu bir mekân izlenimi oluştururlar. Örneğin bir küp formuna nereden bakılırsa bakılsın, ona dair elde edilen bilgi onun küp olduğudur. Fakat bir mekâna dair bilgiler, ancak içinde hareket edilerek elde edilebilir.” (Arnheim [73]).

Arnheim [73], mekânı görsel olarak dinamik ve statik olmak üzere iki gruba ayırmaktadır. Buna göre kullanıcının bir aks üzerinde ilerlediği koridor, kullanıcının zihninde hep aynı etkiyi yarattığı için statik mekâna girmektedir. Farklı noktalardan değişik şekillerde algılandığı için oda, görsel olarak dinamik mekân grubuna girmektedir.

Görüş sadece görülen maddenin özelliklerine değil, o anda zihinden geçen şeylere de bağlıdır. Bir nesnenin ya da mekânın algısı yalnızca onun özelliklerine değil, kişinin daha önce kazanmış olduğu tecrübelere ve kişisel yeteneğine de bağlıdır (Gürer [20]).

2.3.5 Mimarlık ve Göstergebilim

Göstergebilim, özellikle insan ve dünya arasında ilişkileri incelerken insanın insanla ve toplumla ilişkilerini de araştırır. Bu araştırmaların sonucunda ortaya çıkan anlamlama dizgelerini ise asıl inceleme konusu yapar. Bu bilim, insanın dizgeleştirerek algılama,

dünyadaki gerçek nesneleri kavramsallaştırma, dolayısıyla da gerçeği soyutlama ve genelleme ile anlamlı kılınmasını konu edinmiştir. Göstergebilim, bir birinden habersiz olan F. De Saussure ve C. Sanders Peirce öncülüğünde kurulmuştur (Savaşeri [74]).

Modern Çağ'ın zihinlerde yarattığı yeni anlamlardan doğan sorunları irdelemeyi amaç edinmekte olan göstergebilim, Modern Çağ'ın içinden çıkmış ve modern buluşların ürünlerinden olan **film, fotoğraf gibi görsel ürünleri anlamlandırmak** için geniş bir alan sunmuştur (Horzum [75]).

Yüksek Mühendis ve Mimar Veyis Özek, toplumsal iletişim ile ilgili düşüncelerini yapmış olduğu doktora tezinde şu şekilde ifade etmektedir: "**Toplumsal yaşam imler alışverişidir, simgelerin okunmasıdır**, geniş anlamıyla **dildir**. Bilgi, ya doğrudan algılanarak ya da insanlar arasında alış-veriş biçiminde iletilir... **Bilginin her türlü aktarımı, bir gösterge iletimidir."** (Özek [76])

Charles Morris [77] "gösterge"nin üç ilişki düzeyini şu şekilde tanımlamıştır:

1. Göstergenin tek öğeli ilişkisi – yalnız kendi içinde, kendi biçimsel yapısı ile gerçekleştiği ortam arasındaki ilişki: Dizimsel Düzey ya da Dizimsel Boyut.
2. Göstergenin iki öğeli ilişkisi – kendisi ve temsil ettiği ya da yerine geçtiği nesne arasındaki ilişki: Anlamsal Düzey ya da Anlamsal Boyut.
3. Göstergenin üç öğeli ilişkisi – kendisi, temsil ettiği ya da yerine geçtiği nesne ile kullanıcı/yorum arasındaki ilişki: Yararsal Düzey ya da Yararsal Boyut.

Üç öğeli gösterge ilişkisinin şematik anlatımı şu ilişki üçgeninde biçimlenecektir:

Nesne(object), Ortam (medium), Yorum (interpretant)

Mimarlıkta da tasarımcı ile kullanıcı arasında bağlantıyı sağlayan mekâna özgü bir dil vardır. Mekânda insan etkinlikleri ve davranışları için hazırlanmış bir takım göstergeler bulunur. Göstergeler, kullanıcının yaşadığı kültürden, kişisel birikimlerinden edindiği deneyimler doğrultusunda anlam kazanır.

Mimaride kullanılan ögeler, genellikle bir bölgenin geleneklerine, tarihine ve kimliğine dayanmakta ve o bölgeye çağrışım yapmaktadır. Örneğin taş ve suyun bir arada

kullanımı Türk ve Japon kültürlerindeki tarihsel hamam ritüellerini akla getirmektedir (Sharr [37]).

Bu çalışmada da mimari animasyonlar üzerinden analiz yapılacağı için sinema dilini anlamaya yönelik çalışmalar yapan göstergebilim alanına girilmektedir. Filmlerdeki ve animasyonlardaki görüntüyü okuma ve anlama bunun üzerinden yapılacaktır. Görüntünün okunması, "temelanlam" ve "yananlam" üzerinden, görüntüyü anlama ise "dizisel" (çekmek için neyin seçileceğini) ve sinemayı diğer sanat dallarından ayıran "dizimsel" (bunun nasıl kurgulanacağını) kategori üzerinden yapılacaktır.

2.4 Mimari Temsil

İfade etme, tasvir etme, yeniden sunma, eşdeğer olma, yerine geçme gibi anlamları içeren temsil kelimesinin bir çok anlamı bulunmaktadır:

Temsil, bir kimsenin, bir kurumun, bir kuruluşun bir topluluğun adına davranmak;

Bir kimseyi, bir topluluğu, bir ortaklığı temsil etmek, onların adına hareket etmekle, çıkarlarını korumakla görevlendirilmek, onların sözcülüğünü, vekilliğini yapmak;

Bir şeyi (soyut) temsil etmek, onun simgesi, somut bir ölçeği, bir modeli olmak, simgelemek gibi anlamlarının yanı sıra, bir olguyu (düşünceyi), bir şeyi, belirgin özellikleri ile yansıtma, betimleme, simgeleme - Bir olayı, bir durumu temsil etmek, onu çizgiyle ya da resimle betimlemek, göstermek- bir şeyin aynısını yapmak, anlamlarına da gelmektedir [78].

Akın [79], temsilin iki önemli tanımına dikkat çekmektedir. İlk tanıma göre temsil etmek bir terim, karakter, sembol ya da benzeri şeylerle ifade etmek ya da betimlemektir. İkincisinde ise temsil etmek akılda canlandırmak ya da tasvir etmek, sunmaktır. Bu tanımlamalara göre temsil", temsil etme eyleminin bir ürünüdür. (Gürer [20]).

Görselleştirmeye dayalı olarak düşünüldüğünde temsil, "kendisini kullanarak 'orada' nesneyle ilgili imajlar (refleksiyonlar, yeniden takdimler, raporlar) üretmemizi sağlayan araçtır" (Woolgar [80]).

İnsan yaşamında önemli bir yere sahip olan temsil, birçok disiplinde farklı şekillerde kullanılmaktadır. Doğal bilimler yazı, sembol, grafik gibi dilleri kullanıp çeşitli teknik

araçlara yer vermekte; matematik ve mantık gibi diğer bilimler sembolik temsil dillerinden faydalanmakta; sanat ve mimarlık gibi görselleştirmeye dayalı disiplinler ise görsel ağırlıklı temsil biçimlerine ve bunlara uygun araçlara yer vermektedirler (Gürer [20]).

Mimari temsil ise mimari ürünün inşai nitelikte olmayan teknik araçlarla betimlenmesidir. Bu yönüyle tasarlama, projelendirme ve **anlatım araçları** temsil araçlarıdır (Tanyeli [81]).

"Mimari temsil, mimari fikirlerin somutlaşmasını sağlayan bir araçtır. Onları düzenler, iletişime geçmelerine imkan tanır. Mimari temsil, mimarların ya da tasarımcıların, fikirlerini akıl dışında başka bir ortamda görebilmelerini, deneyimleyebilmelerini ve **sunabilmelerini** sağlar. Mimari temsil dendiğinde genellikle mimari çizimleri kavramaktayız. Fakat mimari temsil çok daha geniş bir yelpazeye sahiptir. Çizimlerin yanı sıra, maketler, elektronik ortamlar, hologramlar vb. bu yelpazenin önemli parçalarını oluştururlar." (Gürer [20]).

Mimari temsiller tasarım sürecinin başlangıcından bitişine kadar ve hatta mimari ürün ortaya çıkışından sona bile kullanılmaya devam eder. Temsil, mimari tasarım sürecinde tasarım oluşumunu destekleyen bir araçken, süreç sonunda **sunumda etkin bir rol** üstlenmektedir.

Mimari temsiller mimarların/tasarımcıların zihinlerinden geçen düşünce ve fikirlerini başka bir ortamda görebilme, deneyimleyebilme, sorgulayabilme ve **sunabilme imkanı** sağlamaktadır. Dolayısıyla zihinlerinde oluşan mimari tasarıma yönelik imgeyi önce kendilerinin görebilmek için, sonrasında ise başkalarına anlatabilmek için temsil araçlarını kullanırlar.

Mimari temsilin temel amacı **mimari tasarımı-bütünü açıklamaktır**. Gürer [20] ise mimarların temsillerle çalışma nedenlerini şöyle sıralamaktadır:

"1. Mimarlar temsilleri kullanarak gerçek nesne ile değil de onun başka bir ortamda betimlenmiş haliyle **deneyimlerde** bulunabilirler.

2. Mimarlar aynı zamanda tasarımdaki değişkenleri ve sonuçlarını test edebilmek için görsel modellerle **gözlem ve ölçülebilirliğe** yatkındırlar.

3. İnşa etme öncesinde **projeleri değiştirmek** ya da tekrar etmek için temsiller daha **güvenli ve yeniden üretilebilirler**.

4. **Grafik temsillerin mimari söylemin** oluşturulmasına önemli katkıları vardır.

5. Temsiller **sosyal ve kültürel yapılanmalarda** etkin rollerinin var olması nedeniyle mimarlara bu konularda söz söylem şansını yaratırlar.

6. Mimari temsiller gerek meslektaşlar, gerekse başka meslek grupları ile ya da kamuoyu ile **iletişime geçmede** bir dil özelliği oluşturur ve böylece retoriksel uygulamalara imkan verir."

Görsel iletişimin oldukça önem taşıdığı günümüzde mimarların da buna uyum sağlaması gerekmektedir. Mimari sunum ve anlatım teknikleri son yıllara kadar resim sanatında kullanılan karakalem, mürekkep, taş baskı, gravür, yağlı ve guaj boya, suluboya, pastel tebeşir, air-brush, PVC vb. teknikleri örnek almıştır. Teknolojinin ilerlemesi ile fotoğraf, film, bilgisayarda oluşturulan hareketli ve sabit görüntüler vb. birçok ifade tekniği bunların arasına katılmış, hatta bu teknikleri geride bırakmıştır.

Mimari temsilin ortaya çıkışı mimarlığın var oluşundan hemen sonrasına dayanmaktadır. Yapıların karmaşıklaşmaya başlaması ile yapıyı tasarlayanın önce kendisinin yapıyı anlaması, daha sonra başka biriyle iletişim kurma gereksiniminden dolayı mimari temsile ihtiyaç duyulmuştur. Mimari temsilin tarihsel süreçteki gelişimini mimar Fulya Özsel Akipek [82] doktora çalışmasında şu şekilde özetlemiştir: " Rönesans'ta gözün görüşüne göre düzenlenen resimsel mekânların kurgulayıcısı olan **perspektif;** ortaçağda çizilebilenin yerine inşa edilene odaklanmanın göstergesi olan büyük ölçekli **maketler,** mimarın çizim virtüözü olarak tanımlanmasına neden olan Beaux Arts çizimleri, 17. yüzyılda taş kesim geometrisi için geliştirilen **streotomi,** modernitede soyut düşüncenin ve aklın organizasyonlarının belirleyici olduğu bir mekân anlayışının sembolü haline gelen **aksonometri,** tasarımın inşa etmeyle özdeşleştirilmesini reddeden **ütopya çizimleri**, 1970'lerde tasarımda hareket ve zaman boyutunun önemini mekân deneyiminin belirleyici olduğunu gösteren **seri eskizler**, soyut düşüncenin tasarıma katkısının göstergesi olan **diyagramlar**, yeni bir eşik olarak görülen dijital mimarinin **topolojiye, bilgi tabanlı modellere, simülasyona dayalı temsilleri**..."

Porter [83], bilinen en eski çizimlerden birinin M.Ö. 2100 yılında Bahari'de Mısır tapınağının önündeki peyzaj planı çizimi olduğunu belirtmektedir. Bugünkü plan çizim tekniğine uygun olan plan, kumtaşı üzerine çizilmiştir. Bilinen en eski çizim teknikleri arasında çizime yardımcı olarak **birbirini dik kesen ızgara şeklindeki çizgiler, zemin kat plan çizim tekniği** ve **maket** yer almaktadır.

Mimarlık Üzerine On Kitap eserinde Vitruvius, plan gösterimi olarak ichnographia, görüş çizimi olarak orthograpia ve üç boyutlu gösterim olarak scenographia tekniklerinden bahseder (Vitruvius [12]). Yunan tiyatroları sahne düzenindeki derinliğin temsiline dayalı bir teknik olan skenografi, 4. Yüzyılda kullanılmaktaydı. Bu tür bilgiler Antik Çağ'da geometri bilgisinin perspektif çizimine imkân verebilecek ölçüde olduğunu göstermektedir (Fulya [82]). Porter [83], Yunan tapınaklarının görselleştirilmesindeki amacın tapınağın çevresiyle ilişkisinin gösterilmesinin olmadığını, tapınağı oluşturan mimari elemanların düzenli bir şekilde yerleştirilmesinin ve kendi içinde oranların düzenlenmesi gibi nedenlerin olduğunu belirtmektedir. Yunan tapınaklarının tasarımında oranlara verilen önem, belirli bir seviyede yerden yükseltilmesi ve çevreden izole bir tasarım, o dönemdeki kullanılan temsil teknikleri ile karşılaştırıldığında mimari tasarım anlayışıyla temsil arasında bir paralellik olduğu görülmektedir (Fulya [82]).

Antik dönemde kullanılan plan, görünüş ve perspektif gibi temel geometrik bilgilere dayalı mimari temsil biçimleri Ortaçağ'da genellikle yerini ahşap maketlere bırakmıştır. Bu maketler ise daha çok strüktürel testler ve sunum için kullanılmaktaydı. Ortaçağ'da çizim teknikleri yapının tüm çizimi için değil bölgesel problemlerin çözümlerinde etkin olmaktaydı. Ayrıca o dönemde mimarlar inşa ortamını tasarı ortamı olarak görmüşlerdir.

Mimari temsilin etkili araçlarından biri olan perspektifin temel kuralları 15. yüzyıl ortalarında Floransa'da Brunelleschi ve Alberti tarafından belirlenmiştir. Brunelleschi perspektifin pratik olarak kullanımını göstermiş, Alberti ise teorik olarak yaptığı açıklamalarla yaygınlaşmasını sağlamıştır. 20. yüzyılın başlarına kadar hakimiyeti süren bu kurallar, Ortaçağ sanat ve mimarisinin uygulamalarından köklü bir kopuşu

sağlamıştır. Dolayısıyla görme biçimlerini dört yüzyıl boyunca biçimlendirmiştir (Harvey [47]).

16. yüzyılda mikroskobun ve teleskopun keşfi ile kaçış noktalarının mekânın dışına çıkması, 18. Yüzyılda ütopik çizimler ve tasarı geometri, 19. Yüzyılda paralel izdüşümle elde edilen ve bir cismi üç boyutlu olarak gösteren bir çizim türü olan aksonometri, kolaj ve fotoğraf tekniğinin bir arada kullanıldığı kompozisyonlar, mekânda hareket ve zaman faktörünü yansıtan seri eskizler 1960'lı yıllarda bilgisayar teknolojilerinin olanaklarına gelene kadar mimari temsilin geçirdiği değişimi göstermektedir.

2.4.1 Mimari Temsil Türleri

Mimari temsilin en önemli ögesinin çizgi olduğu söylenebilir. İnsanoğlu çizgiyi dilden daha önce kullanmaya başlamıştır. Mağaralarda bulunan çizimlere bakıldığında insanlığın avlanmak, barınak yapmak, düşüncelerini anlatmak gibi birçok gereksinimi karşılamak için çizimi kullandığı anlaşılmaktadır.

"Çizmek, bir yüzeye grafik olarak bir şeyin benzerini temsil eden izler bırakmaktır." (Ching [67]). Çizim, gördüğümüz gerçekliği bire bir yeniden üretmez, sadece dış gerçekliğe ilişkin algılarımızı ve imgelerimizi görünür kılar. Dolayısıyla farklı bir gerçeklik yaratılır. Grafik simgelerden oluşan çizimi gözlemlerimizi kaydetmek, zihnimizde canlandırdıklarımıza biçim vermek, düşünce ve görüşlerimizi iletmek için kullanırız (Ching [67]).

Çizgi, mimari sunum ve anlatım tekniklerinin başında gelmekte ve diğer tekniklerin temelini oluşturmaktadır. İnsan günlük hayatında iletişimini daha çok konuşma ve yazı ile gerçekleştirirken, mimaride genellikle çizgi ile iletişim kurulmaktadır.

Porter [83], mimari temsilleri şu şekilde ele almaktadır:

1. Kavramsal Grafikler,

2. Ortografikler,

3. Dinamik Grafikler,

4. Perspektif ve Üç Boyutlu Temsiller,

5. Bilgisayar vb. ortamında Temsiller.

Bu sınıflandırmaya bağlı kalarak ve Gürer'in [20] yaptığı ayrıma göre mimari temsil türleri, özellikleri ve tasarım sürecinde hangi aşamalarda nasıl kullanıldıkları incelenecektir.

Mimari temsil bazı kaynaklarda "tasarım", "anlatım" ve "pazarlama" olarak üçe ayrılırken bazılarında ise "eğitsel", "tasarım ve uygulama" ve "sunum" amaçlı olmak üzere ayrıştırılmaktadır. Bu çalışmada mimari temsil araçlarından mimari animasyona mimari proje yarışmaları üzerinden bakılacağı için mimari temsil "sunum" temelli incelenecektir.

2.4.1.1 Kavramsal Temsiller

Kavramsal grafikler ve diyagramlar[1] tasarımcının, fikirlerini ilk ifade etmeye başladığı anlarda kullandığı araçlardandır. Bu araçlardan olan diyagramlar beş grupta toplanmaktadır: Şematik ve sentetik diyagramlar, operasyonel diyagramlar, işlev diyagramları, akış diyagramları ve analitik diyagramlar (Porter [83]).

Şematik ve Sentetik Diyagramlar: Bir kavramın ilişkileri ve fiziksel öğelerinin yönelimleri üzerinde odaklanan basit çizimlerden oluşmaktadır. Bu çizimlere ortagrafik ya da aksonometrik çizimlerinde kullanılanıldığı, hava ve güneş hareketlerine göre şekillenen tasarımının ifade edildiği şematik çizimler örnek gösterilebilir (Şekil 2. 10).

Operasyonel Diyagramlar: Tasarımcının zaman içinde oluşan değişimleri ifade etmesine yardımcı olan modellerdir. Daha çok aksonometrik ve perspektif gibi çizimlerle düşünülen şeyin ögeleri, mekânizması ve nasıl bir dönüşüm geçirebileceği gösterilir (Şekil 2. 10).

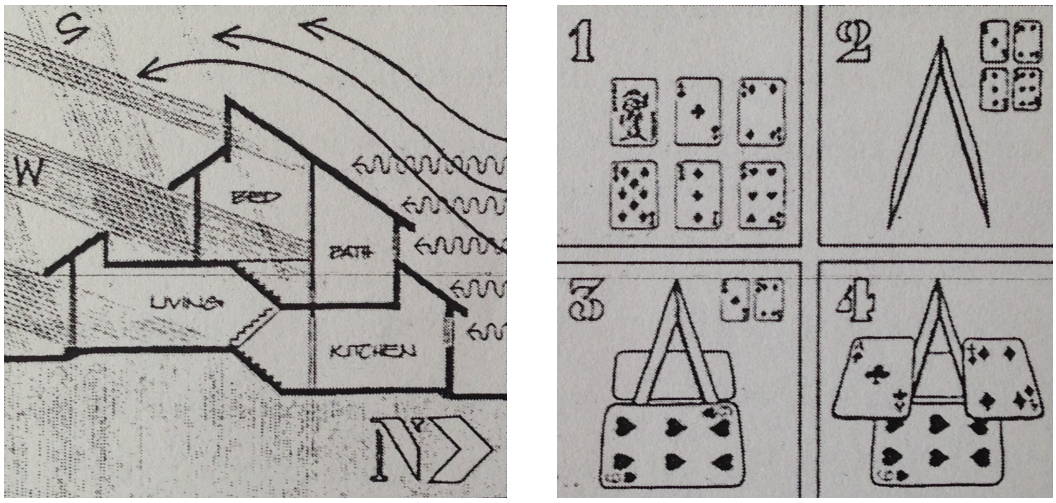
İşlevsel Diyagramlar: İşlevlerine göre bölgelerin yaklaşık büyüklüklerde ve yakınlıklarda gösterildiği çizimlerdir. Bunlara "balon-diyagramlar" da denilmektedir (Şekil 2. 11).

Akış diyagramları: Yaya, ulaşım, bilgi, hava ve su gibi ortaya çıkabilecek yönelimleri, yoğunlukları ve problemleri göstermek ve üzerinde çalışmak için kullanılırlar (Şekil 2. 11).

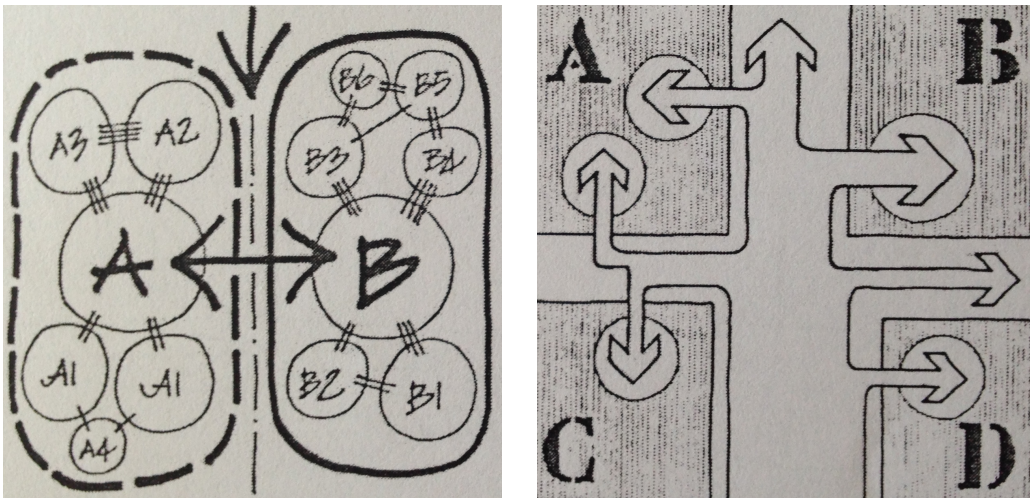
[1] *diyagram: herhangi bir olayın değişimini gösteren grafik (TDK)*

Analitik Diyagramlar: Tasarımı sınırlayan etmenleri göstermek için kullanılırlar. Özellikle tasarım konseptinin oluşmasında etkin rol oynamaktadırlar. Bir bina tasarımı için düşünülen arazinin özelliklerinin etüdünde ya da bitmiş bir tasarımın değerlendirilmesinde kullanılabilirler (Şekil 2. 12) (Gürer [20], Porter [83]).

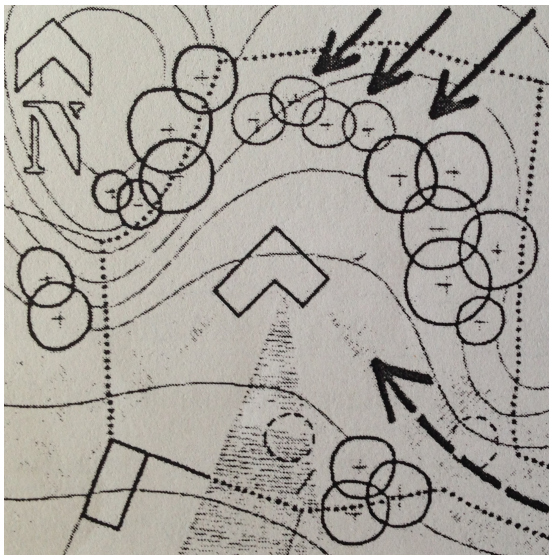
Şemalar (diyagramlar), grafik iletişimin yaygın ifade biçimlerindendir. Bir süreci, bir ilişkiler dizisini ya da değişimi/büyümeyi anlatan basitleştirilmiş çizimlerdir. Şemalarda genellikle simgeledikleri şeyi anlatmak için grafik niteliği olan sembol ve ikonlar kullanılır (Ching [67]).



Şekil 2.10 Şematik ve operasyonel diyagramlar (Porter [83])



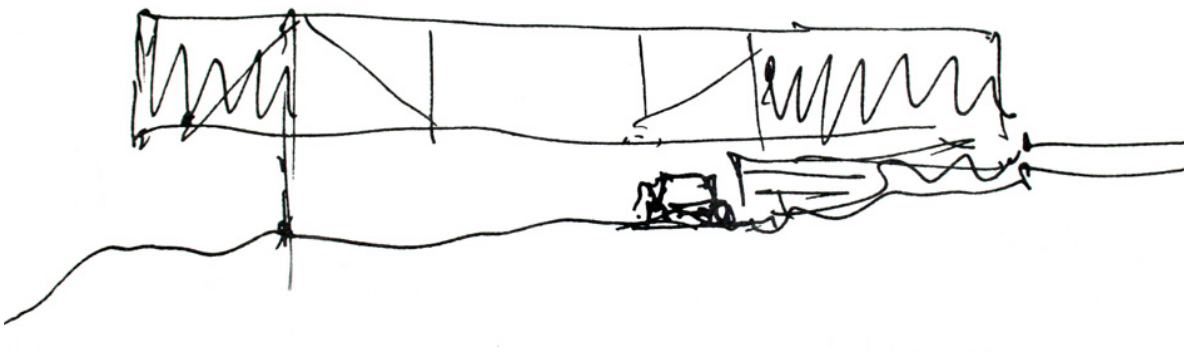
Şekil 2.11 İşlevsel ve akış diyagramları (Porter [83])



Şekil 2.12 Analitik diyagramlar (Porter [83])

Mimarların en sık kullandığı temsillerden biri olan **grafik temsiller** fiziksel nesne tanımlamalarına daha uygun oldukları için tasarım aşamasında daha çok tercih edilirler (Akın [79]) ve yapı olarak mekânsal tanımlamalara değinirler: topolojiler, nesne tanımlamaları, biçimler ve tanımları, Venn diyagramları ve akış şemaları gibi. Özellikle mimari bilginin organizasyonunda önemli yer tutmaktadırlar. Örneğin bir bina planı sirkülasyon, strüktür ve görsel doku hakkındaki bilgileri diğer temsillerden daha iyi organize eder. Perspektif ise tasarlanan nesnenin görsel sunumunu soyutlayarak betimler. Dolayısıyla temsiller biçimlerine göre gerçekliğin belirli yapısı ile birleşirken bir bölümünü dışarıda bırakırlar (Gürer, [20])

Bir diğer grafik betimleme biçimi olan “eskiz” (serbest el çizimi), tasarım sürecinde düşünceyi ifade etmek için ya da var olanı betimlemek için kullanılmaktadır. Günümüzde bilgisayar ortamında da yapılmaya başlanan bu sunum anlatım biçimi, başta kağıt olmak üzere tuval ve taş üzerine de yapılmaktadır. Eskizler aracılığıyla ilk fikirler somutlaşmaya, belirginleşmeye ve yeniden gözden geçirilmeye başlanır. Eskizler temelde “tasarım” ve “görsel izlenim” olmak üzere ikiye ayrılırken, (Gürer [20]) türlerine göre “ana fikir araştırması”, “ilk tasarım ve tasarım süreci eskizleri”, “grafik analizler”, “görsel izlenim eskizleri” olmak üzere dörde ayrılmaktadır (Şekil 2.13-14-15) (İnceoğlu [84]).



Şekil 2. 13 Mies van der Rohe'un Cam Ev Eskizi (İnceoğlu [84])



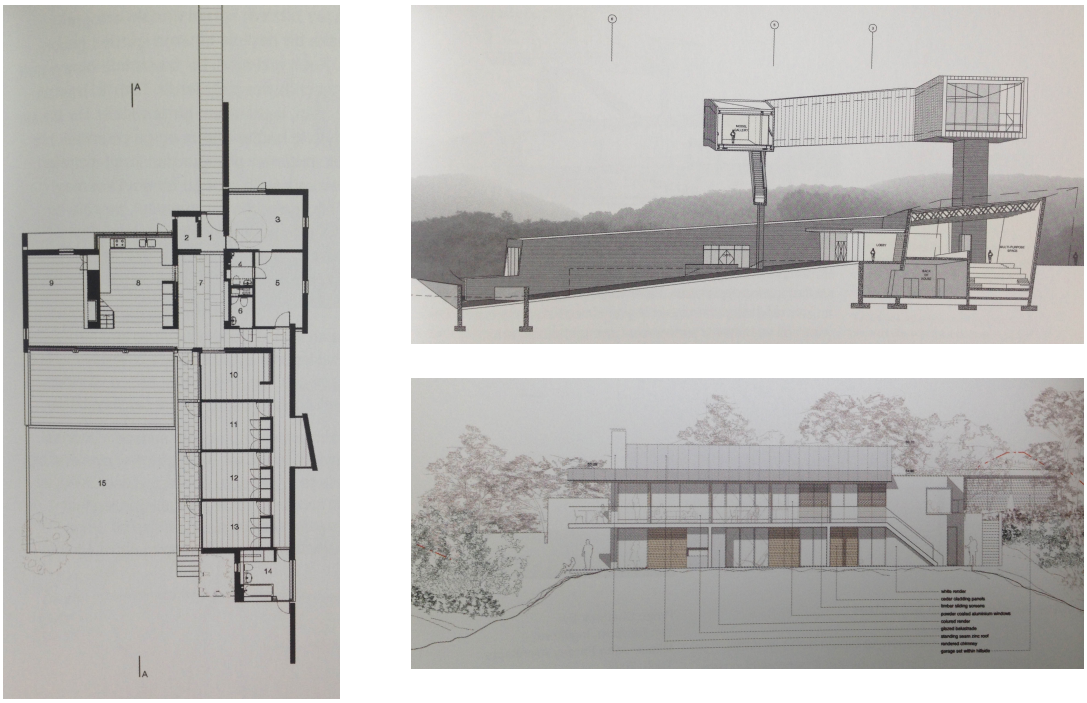
Şekil 2. 14 E. Mendelsohn, Einstein Kulesi Eskizi, (İnceoğlu [84])



Şekil 2. 15 M. Türkmen, Anadoluhisarı (İnceoğlu [84])

2.4.1.2 Ortografik İzdüşüm / Dik İzdüşümlü Temsiller

Ortografik izdüşüm çizimler, binanın karşılıklı ilişkisi olan iki görünümüyle ilgili bir sisteme gönderme yapmaktadır. Bu sistem, binanın yatay ve düşey kesitleri (plan ve kesit) ile binanın görünüşlerini içermektedir (Şekil 2.16). Bu çizimlerin amacı, kavramsal bir düşüncenin nasıl gerçekleştirilebileceğini göstermektir (Farrelly [85]). Dinamik olguları yansıtmaktan uzak olan plan, kesit ve görünüş, nesnelerin fiziksel özelliklerini gözler önüne sermektedir. Bu temsillerin somut ve soyut dereceleri, içerdikleri bilgilere göre değişmektedir. Örneğin üretim aşamasına gelen çizimler, tasarım aşamasındakilere nazaran daha somut bilgiler içermektedir (Gürer [20]).



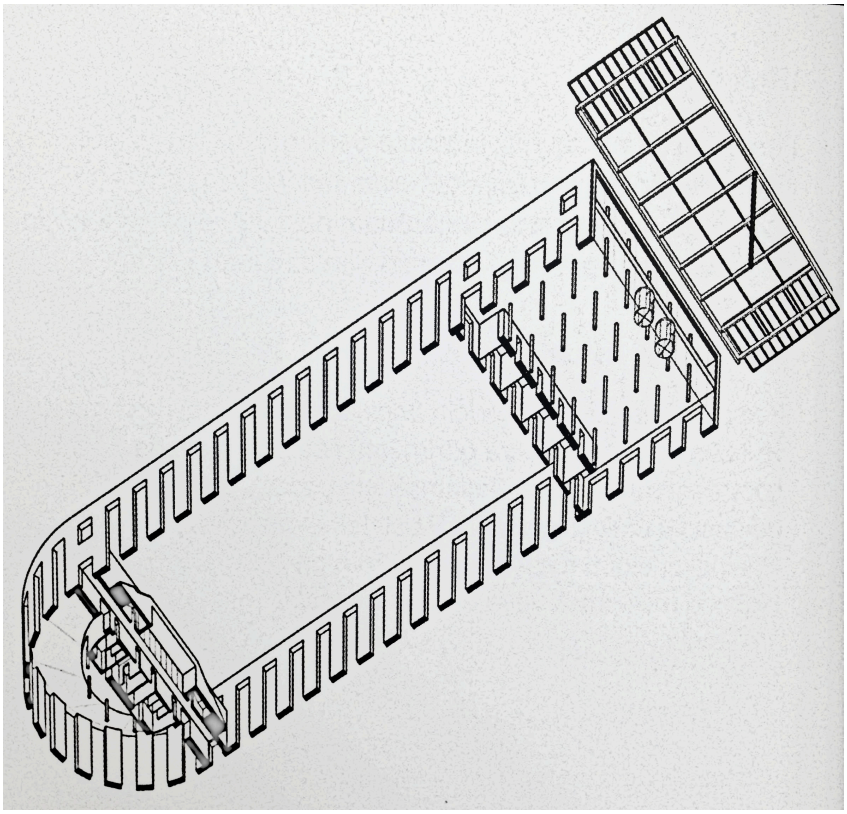
Şekil 2.16 Duckett Evi Planı, New Forest, İngiltere, John Pardey Architects, 2005; New York Üniversitesi Kesiti, New York, ABD, Steven Holl Architect, 2007; Chattock Evi Görünüşü, Newport, Galler, John Pardey Architects, 2007 (Farrelly [85])

2.4.1.3 Aksonometrik Temsiller / Dinamik Grafikler

Mimarların vazgeçilmez temsil araçlarından biri olan aksonometrik temsiller, plana üçüncü bir boyut yani yükseklik ekleyerek bir nesnenin ya da bir binanın plan, kesit ve görünüş üçlüsünü tek bir çizimde bir araya getirmektedirler (Şekil 2. 17). Aksonometrik temsillerin üç türü bulunmaktadır: İzometrik, dimetrik, eğik – kavalyer (Gürer, [20]).

İzometrik çizimde nesnenin tüm kenarları resim düzlemiyle aynı açıda olduğundan dolayı biçim simetrik görülür. Bu çizimde üç aks ve üç görünen yüzey aynı eşitlik ve önemde betimlenmektedir. Az kullanılan dimetrik temsilde ise nesnenin sadece iki yüzeyi resim düzlemi ile doğru açı ve ölçüde iken diğer yüzeyin ölçüsü değişkendir. Eğik-kavalyer temsiller, binanın ortografik temsillerden üretilmesine imkan tanıdığı için en çok kullanılan temsillerden birisidir (Gürer, [20]).

Aksonometrik temsiller, temsili gözün bakış açısından kurtarmış, nesnenin kendisine bağımlı kılmıştır. Böylece hem bir noktanın sınırlamalarından kurtulma imkanı doğmuş hem de nesnenin doğru ölçüleri sonsuza kadar korunmuştur. Bu temsilde nesneler insan gözüne göründükleri gibi görünmezler. Dolayısıyla aksonometri, görsel algılama kurallarına aykırı bir yapıya sahiptir (Gürer, [20]). Bu durumu Schneider şu şekilde ifade eder: "Perspektif izleyici hakkında donanımlıyken, aksonometri nesnenin bilgisine sahiptir... Perspektif özneye gönderme yaparken aksonometri nesneye gönderme yapar" (Schneider [86]).

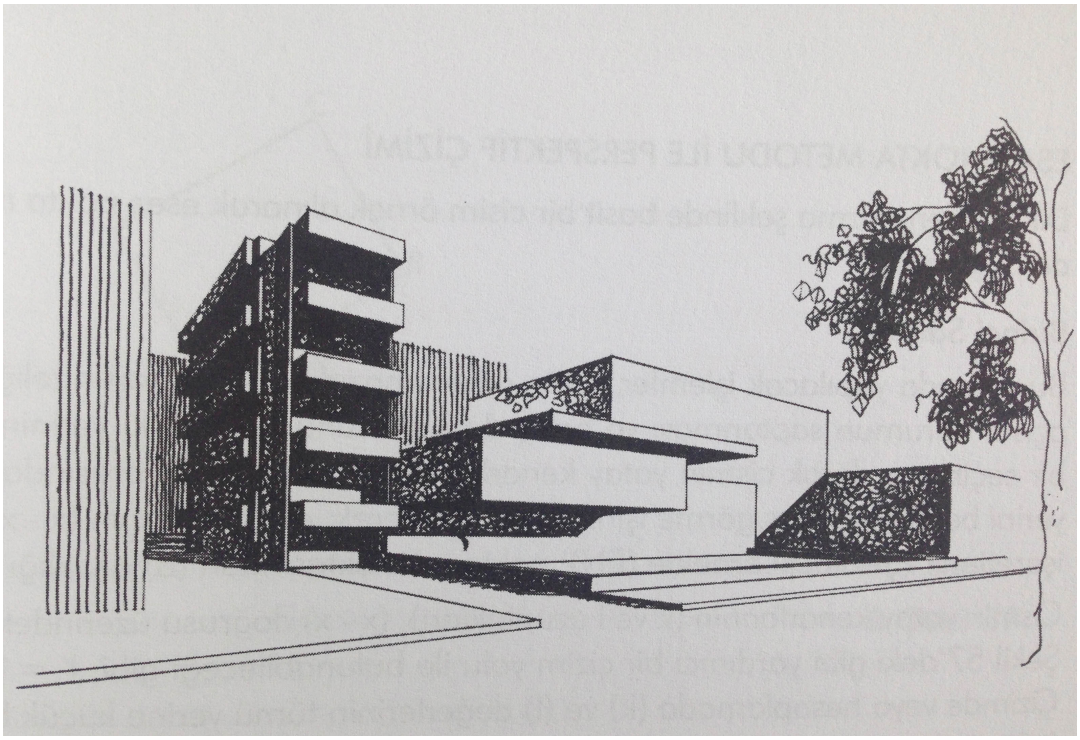


Şekil 2.17 Said İşletme Okulu aksonometrik temsili, Oxford Üniversitesi, Oxford, İngiltere, Dixon Jones, 2005 (Farrelly [85])

2.4.1.4 Perspektif

Herhangi bir nesnenin belli koşullarda göze görünen şekli ile ifade edilmesi anlamına gelen perspektif, geometriye göre o nesnenin bir düzlem üzerine düşürülen izdüşümüdür (Şekil 2.18) (Onat [28]). Başka bir ifadeyle, derinlikten doğan görsel illüzyonun grafiksel olarak temsil edilmesini sağlayan bir tekniktir (Porter [83]). Perspektif, optik bir yanılsamaya dayanmaktadır. Bakış açısına göre nesneyi ya da binayı oluşturan bazı çizgilerin bir noktada birleştiği düşünülür. Bu açıdan bakıldığında perspektifler üçe ayrılmaktadır: tek kaçışlı, çift kaçışlı ve üç kaçışlı perspektif.

Mısır, İran, Ön ve Orta Asya sanatında, cisimlere derinlik verilmesi ile ilgili yapılmış denemeler perspektifin ne kadar eskiye dayandığını göstermektedir (Hotan [87]). Perspektifin prensiplerini ilk olarak matematikçi Al Hazen ortaya koyarken, kurallarını 15. Yüzyıl ortalarında Floransa'da Brunelleschi ve Alberti belirlemiştir. 20. yüzyılın başlarına kadar hakimiyeti süren bu kurallar, Orta Çağ sanat ve mimarisinin uygulamalarından köklü bir kopuşa neden olmuştur (Harvey [47]).



Şekil 2.18 Perspektif Örneği (Onat [28])

2.4.1.5 Karmaşık Yapılı Temsiller

Karmaşık yapılı temsiller, diğer temsil türlerinin iki ya da daha fazlasının bir arada kullanılmasıyla oluşmaktadır. Modern sonrası görülen bu temsil türü, tasarımcının tek bir temsille dile getiremeyeceği durumları betimlemek için kullanılmaktadır. Bu tür temsillerde genellikle plan, kesit ve görünüş üçlüsü birbiri üstüne çakıştırılmaktadır. Tabi ki yer yer plan kesitle, görünüşle ve perspektifle ayrı ayrı da çakıştırılabilir. Günümüzde özellikle fotoğrafların kullanıldığı **kolaj ve montaj** teknikleri ile yapılan karmaşık yapılı temsiller yaygın olarak kullanılmaktadır (Şekil 2. 19) Bu tür temsiller mimarinin söylemine odaklandığı ve bunu somutlaştırdığı için aynı zamanda bir sanat çalışması olarak da görülmektedir (Gürer [20]).



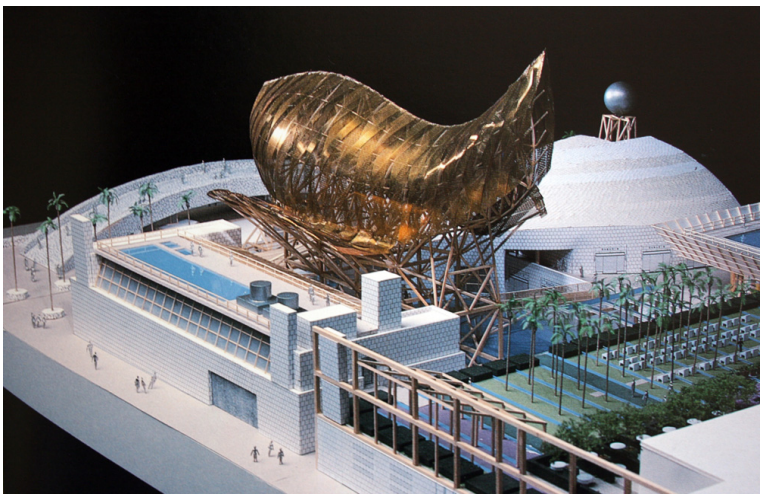
Şekil 2.19 Öğrenci Yurdu Önerisi'nin karmaşık yapılı temsili, Roterdam, Hollanda, Jeremy Davies, 2007 (Farrelly [85]).

2.4.1.6 Fiziksel Modeller / Maketler

İnşa edilmiş ya da edilecek olan/tasarlanan yapının uygun bir malzemeden, belirli bir ölçekte küçültülerek yapılan üç boyutlu ifadesi olarak tanımlanan mimari maket, klasik sunum anlatım teknikleri içerisinde yapıya dair üç boyutlu algının en kolay olduğu

tekniklerdendir (Şekil 2. 20-21). Kullanımı Orta Çağa kadar giden mimari maket, araştırma ve tasarım aşamasında doğru kullanım anlayışı Rönesans ile birlikte başlamıştır (Akgün [88]).

Tasarımla birlikte yapılan çalışma maketleri (kavramsal maketler) genellikle ufak ölçekte yapılır ve hacimsel olarak mekânların görülmesine ve mekânlar arası ilişkilerin kavranmasına olanak sağlamaktadır. Tasarıma bu veriler ışığında devam edilir. Farklı ölçeklerde yapılan teslim maketi ise mesleğin dışından insanların da anlayabileceği özelliklerde yapılmaktadır. Müşteriye sunulan pazarlama amaçlı maketler sadece yapının üç boyutlu anlatımı için değil aynı zamanda yüklenicinin projeye verdiği önemi göstermek ve müşteri güveninin kazanılması için yapılmaktadır.



Şekil 2. 20 Vila Olimpica Barcelona maketi, 1989-92, Frank O. Gehry, David Denton ve Proje Grubu (Dal Co, Forster [89])



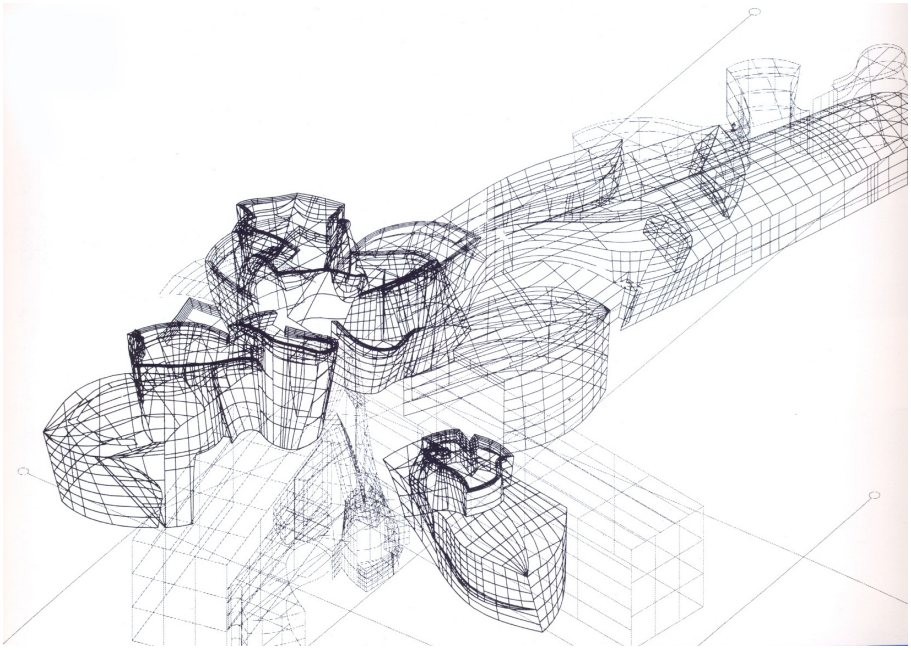
Şekil 2. 21 Walt Disney Concert Hall and Hotel maketi, 1989- , Frank O. Gehry, James M. Glymph ve Proje Grubu (Dal Co, Forster [89])

2.4.1.7 Bilgisayar Ortamında Mimari Temsiller

1990'lı yıllardan sonra mimari tasarım sürecinde tasarımı oluşturma ve geliştirme amaçlı kullanılan bilgisayar teknolojileri başlangıçta sadece çizim ve görselleştirme için kullanılmaktaydı. Günümüzde bilgisayar destekli tasarım (BDT/CAD) programları olarak adlandırılan yazılımların başlangıcını Ivan Sutherland'in 1963'de ışıklı kalemle çizim yönteminin kullanıldığı "Sketchpad Çizim Sistemi" oluşturmaktadır (Mitchell [90]). Bilgisayar destekli çizim programlarının öncüsü olarak Negroponte (1970)'nin MIT'de geliştirdiği URBAN-5 gösterilmektedir. ARK-2 ise mimari tasarım alanındaki ilk bütünleşik sistemdir (Lee [91]).

Başlangıçta sınırlı uygulamaların olduğu bilgisayar teknolojileri, 20. YY. sonlarında fotorealistik görüntülerin elde edilmesine kadar önemli aşamalardan geçmiştir. Bütün bu gelişmelerin sonucunda günümüzde mimari tasarım ve sunum alanında AutoCAD, Allplan, ArchiCAD, 3Dmax, Coreldraw, Photoshop gibi programlar yaygın olarak kullanılmaktadır. Bu programlar çizim ve tasarım açısından sürekli geliştirilmekte ve her türlü kullanıcının anlayabileceği bir biçimde değiştirilmektedir. Sözü edilen bu ve benzeri bilgisayar destekli tasarım programları ile mimarın çizim masasının yerini monitör, kâğıdın yerini monitör ekranı ve kalemin yerini fare veya çizim pedleri almaktadır. Silgi, T-cetveli, gönye gibi çizim aletlerinin yerini ise yazılımın kendi içinde bulunan program özellikleri oluşturmaktadır.

Mimarlar, bilgisayar yazılımları sayesinde projeye ait plan, kesit, görünüş gibi ortografik çizimlere, üç boyutlu görsellere ve bu görsellerde yer alan modellere malzeme atayarak fotogerçekçi görüntüler elde etmektedirler. Bu avantajların yanı sıra bilgisayar teknolojilerinin getirdiği en büyük yenilik ise özellikle izleyiciye yapının içinde ve dışında dolaşabilme imkanı veren hareket ve zaman faktörüdür. Bu ve bunun gibi birçok özellikleri ile "bilgisayar günümüzde yaratıcı düşüncenin önünü açan, tasarımcıların düşündükleri fikirleri somutlaştırmalarında uç noktaları aramalarını sağlayan önemli bir araçtır." (Gürer [20]).



Şekil 2. 22 Guggenheim Museum, Bilgisayar Çizimi, Kaplama Detayı, Bilbao, Spain, 1991-97, Frank O. Gehry, Randy Jefferson ve Proje Grubu (Dal Co, Forster [89])

Bilgisayar teknolojilerinin sunduğu imkânlarla, mimari ürünler hem fiziksel ortamda hem de sanal ortamda oluşturulabilmektedirler (Şekil 2. 22-23). Sanal ortamın mimaride etkin bir biçimde kullanımına Greg Lynn, Frank Gehry, Peter Eisenmann ve Bernard Tshumi gibi önemli mimarlar örnek olarak gösterilebilir. Sanal ortamda gerçekleştirilen mimari ürünlerin temeli 60'lı ve 70'li yıllarda bir grup mimar ve şehir plancısının (Warren Chalk, Peter Cook, Dennis Crompton, David Greene, Ron Herron ve Michael Webb) kurduğu "Archigram" grubu tarafından atılmıştır. Bu grup bir taraftan teknolojik olanakları zorlayarak mimarlıkta endüstri çağına öncülük ediyor, diğer taraftan ütopyanın sınırlarını zorluyordu (Okumuş [92]).

Bilgisayar teknolojileri, klasik yöntemlere kıyasla tasarım aşamasını hızlandırmaktadır. Peter Cook (Okumuş [92]), dijital teknolojinin yeni nesil mimarları besleyen bir araç olduğunu belirtmekte ve teknolojideki radikal değişimlerin kabul edilmesi gerektiğini savunmaktadır.



Şekil 2. 23 Hardwick Parkı, Ziyaretçi Merkezi bilgisayar ortamında hazırlanmış görseli, Durham, İngiltere, Design Engine, 2006 (Farrelly [88])

BÖLÜM 3

SUNUM – ANLATIM AMAÇLI MİMARİ ANİMASYONLARDA SİNEMATOGRAFİK ÖGELERİN KULLANIMI

3.1 Mimarlık ve Sinematografi

Günümüze kadar mimarlık ile sinema arasında birçok alanda ilişki kurulmaya çalışılmıştır. Dijital tekniklerin gelişmediği dönemde bu ilişki mekân kullanımı ve senaryo oluşumu bağlamında ele alındı. Örneğin Orhan Şahinler ve Fehmi Kızıl Mimarlıkta Teknik Resim adlı kitaplarında [93], mimari tasarım süreci ile senaryo arasındaki yakınlığı şu şekilde açıklamaktadırlar: "Mimarın beyninde tasarımın oluşumu bir yaratıcı 'senaryo' çalışmasının benzeridir. Sinema ile mimarlık faaliyetlerinin benzerlikleri inkar edilemez. Sinema da yönetmenin beyninde senaryonun üç boyutlu oluşum süreciyle (düşünme, bilgilenme, bilgiyi kullanma, düş (hayal) oluşturma, sezginin akılla harmanlanışı, yüksek kültür vb.) yakınlık içindedir. Her ikisine de (beyinde) yeterli düşünme, düşsel senaryolar oluşturma süresi tanınmalıdır. Bu süreçte düşünce filizlenip serpilmeli, düşsel 'senaryo' açılımlar sağlayarak yavaş yavaş olasılıkları kurgulamalıdır."

Sinema ve mimarlık arasındaki sıcak ilişkiye farklı bir yorum getiren Uğur Tanyeli [94] bu etkileşimin üç yol izlediğini belirtmiştir. Birinci yol, sinemanın inşa edilmemiş ve gerçeklik düzleminde kullanılmayan bir sanal mimarlık alanı olarak tanımlanması; ikincisi, sinemanın 'gerçek' mimari mekânları kendi sanal evreninde yeniden üretmesi ile somutlaştırması; üçüncü yol ise sinemanın kendi olay kurgusu içinde bir kişilik olarak mimari ve/veya mimarlık etkinliğini konu almasıdır.

Sinemanın mimarlık üzerine etkisini Sovyet sinemasının öncülerinden Sergey M. Eisenstein [1] "Montaj ve Mimarlık" isimli makalesinde, uzaysal gözün iki çelişen yolunu göz önüne sermiştir: birincisi, günümüzde de var olan sinematik; izleyicinin seri halindeki objeler arasındaki hayali çizgiyi görünümün yanında zihinde de takip ettiği – hareketsiz izleyicinin önünden geçen çeşitli izlenimlerdir – ikincisi geçmişte var olan mimari; izleyici görsel algısı ile uyumlu olan, dikkatlice düzenlenmiş bir dizi olgunun içinde hareket etmektedir. Vidler [2] sanal harekete geçişte mimarinin, filmin öncüsü olduğunu söylemiştir.

Mimarlığın, sinema sanatındaki mimari imgeden öğrenebileceği çok şey olduğuna işaret eden Pallasmaa [95], Stanley Kubrick'in Cinnet (The Shining), Alfred Hitchcock'un İp (Rope) ve Arka Pencere (The Rear Window), Michelangelo Antonioni'nin Yolcu (The Passenger) ve Andrei Tarkovsky'nin Nostalgia filmlerindeki mekân imgelerini incelemiştir.

Stockholm Üniversitesi, Sinema Araştırmaları Bölümü'nde çalışmalarda bulunan **Per Persson,** [5] "Understanding Representation of Space: A Comparison of Visualisation Techniques in Mainstream Cinema and Computer Interfaces" başlıklı makalesinde sinematografik tekniklerin bilgisayar ortamındaki anlatım tekniklerine nasıl uyarlanabileceğini araştırmıştır. **Paris-Conflans Mimarlık Okulu**'nda da **mimari tasarım sürecinde yeni teknolojilerin kullanıldığı sunum tekniklerinin** üzerine çalışmalar yapılmıştır.

Alvarado'nun da sinematografi ve mimari ile ilgili birçok çalışması bulunmaktadır. Bunlardan bazıları Alvarado (2008), "Analysis of Filmmaking Techniques for Architectural Animations"; Alvarado, et al. (2005), "Filmic Development of Architectural Animations"; Alvarado & Isorna, (2004), "The Fragmented Eye, Cinematografic Techniques for Architectural Animations"dır.

Eui-Jee Hah, Peter Schmutz, Alexandre N. Tuch, Doris Agotai, Martin Wiedmer and Klaus Opwis' in (2008) [96] Mimari Animasyonlarda Sinematografik Teknikler ve Bu Tekniklerin İzleyicinin Yargısına Etkileri / "Cinematographic Techniques in Architectural Animations and Their Effects on Viewers' Judgment" adlı makalesi, son yıllarda **sinematografik tekniklerin mimaride kullanımının önemini ortaya koyan** bir çalışma

niteliğindedir. Bu çalışmada animasyonlarda kullanılan sinematografik tekniklerin ve bu tekniklerin izleyicinin değerlendirmesine etkileri sistematik olarak incelenmiş ve tanımlanmıştır.

Uzun yıllardır kullanılan film teknolojisinin teknik olanakları, mimarların mimari uygulamaları için hareketli mimari resim oluşturmayı olanaklı kılmaktadır. Ancak bu durum, modern bilgi teknolojisinin sunduğu kadar basit değildir (Franck [97]). İmgelerin kurgulanmasıyla oluşan filmler ile mimari tasarımın kurgulanmış sahnelerden ortaya çıkması arasında bir bağ kurularak mimari tasarım için bir yöntem arayışı belirmiştir. Birçok mimar kendi tasarımlarını ortaya koymak için filmlerdeki hareketli görüntülerden faydalanmaktadır. Mimarlar bu tekniklerden yararlanırken bilgisayar teknolojilerini kullanmaktadır.

3.1.1 Dijital Hareketli Sunum Teknikleri / Sinematografik Ögeler

"Sinematografik araçların ya da buluşların tümünü,
görünmeyeni görünür kılan, belirsizi aşikar eden,
gizli olanı gün yüzüne çıkarmaya hizmet eden teknikler olarak değerlendirebiliriz."
Dziga Vertov [98]

İçinde bulunduğumuz çağ, birçok kaynakta televizyon çağı olarak nitelendirilmektedir. Genç, yaşlı, çocuk, her yaştan insanın günlük yaşamının ayrılmaz parçası haline gelmiştir. Örneğin Amerika'da gençler üzerinde yapılan bir araştırmada, uyku dışında geçen zamanlarının üçte birini televizyon izleyerek geçirdikleri ortaya çıkmıştır. Ayrıca, bir yıl içinde 980 saatini okulda derste geçiren bir öğrencinin 1340 saatini televizyon karşısında harcadığı saptanmıştır (Becer [63]). **Bu örnekler, günümüz insanının gündelik yaşamında dijital hareketli görüntüleme tekniklerinin** ne kadar büyük bir yer kapladığını göstermektedir.

Dijital hareketli sunum tekniklerinin **inandırıcılığa olumlu yönde etki ettiği düşünülmektedir.** 1981 yılında, Gallup firmasının yaptığı bir araştırma, Amerikan toplumunun %71'inin televizyonu en doğru ve en tarafsız haber kaynağı olarak gördüğünü ortaya çıkarmıştır (Becer [63]).

İnternet ve çokluortam ile birlikte yeni bir dilbilgisi de oluşmaktadır. Bir dilde gerçek iletişim sağlanabilmesi için dilin tüm kullanıcılar (3 nesil aynı anda) tarafından aynı biçimde kullanılıyor olması gerekmektedir. Bu kullanımda ise günümüz iletişim tasarımcıları bu dilin ögeleriyle iletişimi tasarlamayı öğrenmek ve uygulamak zorundadırlar. Ancak bu süreç dilin oluşma sürecinden önce olmalıdır ki, sektörel öncülük gerçekleşebilsin ve standartların denetimi sağlanabilsin (Dedeal [61]). Dijital hareketli sunum tekniklerinin temelini oluşturan ve en önemlilerinden biri olan sinematografik teknikler yani sinematografik dil, başlangıçta sadece sinema ve televizyon alanında etkiliyken günümüzde bilgisayar teknolojilerindeki gelişmeler ile birçok ortamda kullanılabilmektedir. Bu tezde de mimari animasyona sunum ve anlatım bağlamında katkısının olabileceği düşünülen sinemasal anlatım tekniği olarak da nitelendirilen sinematografik teknikler incelenecektir.

3.1.2 Sinemasal Anlatım

Sinema dili, İngilizce, Fransızca ya da matematik gibi bir dil değildir. Örneğin sinemada dilbilgisi kurallarına uymak mümkün değildir, sözcük bilgisini öğrenmeye gerek yoktur. Ancak bunlara rağmen sinema büyük ölçüde dile benzer ve sinema olgusunu açıklamak için dil metaforu kullanmak yararlıdır (Monaco [72]).

Metz, sinema dilinde parçasal ve parçaüstü birimler olduğunu belirtmektedir. Parçasal birimler çekim, ayrım gibi uzamda yer kaplayan ögelerken parçaüstü birimler de renk, alıcı devinimleri, geçişler gibi uzamda yer kaplamayan ögelerdir. Parçaüstü birimlerin tek başlarına bir anlamları yoktur, ancak belirli bir nesne üzerinde oluşurken bir anlamları vardır. Örneğin ileri kaydırma hareketi tek başına bir anlam ifade etmezken bir nesneye yöneldiğinde bir anlam yaratır.

Sinema anlatım dili, iç dinamikler/ritim ve dış dinamikler/ritim şeklinde de ikiye ayrılmaktadır. İç dinamikler, film çekilirken eklenen ögeler iken dış dinamikler çekim bittikten sonra montaj aşamasında eklenen ögelerdir.

Sinemada görselleştirmede görev dağılımı şu şekildedir: Görüntünün sahibi; görüntüyü talep eden yönetmen; görüntünün mimarı yani görüntü yönetmeni; onun ortağı ise sanat yönetmenidir. Sinema dilinde belli kurallar oluşmuştur ve oluşturulmaktadır

fakat bunlar mutlaklaştırılmamalıdır. Zaur Mükerrem [98] bu yöndeki fikrini “Elbette, görüntü yönetmeninin elinde bulunan yaratıcı araçları tanımlayıp irdelemek, şu ya da bu uygulamayla elde edilebilecek sonucu tanımlamak mümkündür. Ancak, görüntü yönetmenine özgü görsel düzenleme eylemini ikonlaştırarak, söz konusu yaratıcılığı mutlak kurallara ve reçetelere bağlamak da yanlış olur. Her çekim yeni sanatsal düşünceler, yeni hedefler ve farklı betimleme tarzlarıyla karşılaşan görüntü yönetmeni, çekim sırasında, bazen daha ilginç ve yaratıcı sonuçları elde etmek için bilinen uygulamaları bilinçli bir şekilde ihlal ederek, sanatına özgü anlatım araçlarını özgürce kullanabilmelidir.” şeklinde ifade etmektedir.

Sinema eserindeki sanatsal imgelerin gücü, bu sanat dalına özgü anlatım araçlarının senteziyle oluşur. Bu anlatım araçları teknik açıdan dengelenmiş konuşmalar; oyuncuların jestleri ve mimikleri; çekim ve aydınlatma yöntemleri; yapım ve kurgu tarzları ve müziktir (Mükerrem [98]). Burada bahsedilen araçlardan konuşmalar ve oyuncuların jestleri ve mimikleri, mimari animasyonlarda istisnalar dışında yer almamaktadır.

3.1.2.1 Sinematografi

Sinematografi 20. yüzyılın en etkili keşiflerindendir. Sinematograf, Lumière Kardeşler’in kendi buluşları olan sinema aygıtına verdikleri bir isimdir. Bu aygıt hem alıcı hem gösterici hem de basım aygıtı olarak kullanılabilmekteydi. Sinematograf ve bundan türeyen sinematografi (devinimi yazma, saptama), sonradan sinema, sine biçiminde kısaltılarak çeşitli anlamlarda kullanılmış ve çeşitli sözcüklerin türetilmesinde temel alınmıştır (Özön [99]). Genel olarak sinematografi, sinema filmi için görüntü kaydederken ışık ve kamera tercihleri yapma disiplini olarak tanımlanmaktadır.

Kameranın çalışmasını sağlayarak, yönetmenin tasarladığı görüntüleri ışık düzenlemeleriyle birleştiren, film için gerekli çerçevelemeyi yapan ve filmi çeken kişiye cinematographer/director of photography/lighting cameraman; dilimizde ise kameraman/fotoğraf direktörü/görüntü yönetmeni denmektedir. Sonuç olarak görüntüyü tasarlayan kişi filmin yönetmenidir. Görüntü yönetmeni de filmin yönetmeni tarafından tasarlanmış bu görüntünün gerçekleşmesini sağlayan teknik adamdır (Şenyapılı, [100]).

Sinematografik çerçeve görüntünün sınırları tarafından belirlenirken, insanın bakışında doğal olarak bir sınırsızlık bulunmaktadır. İnsanın görüş alanı uygulamada sınırsız ve sonsuzdur. Ancak sinemada, görüntünün sınırları hemen hissedilir, görüntülenen nesneler de bir yere kadar görünmektedirler. Görüntü yönetmeni bu sınırların kararlarını vermektedir. Sinema, her yerden kesmeyi ve süreksizliği kullanırken, gerçek deneyim sürekliliğin güven hissini vermektedir. Sonuçta, normal algıda görme duyusu tamamen yalıtılmamıştır ve her olay dokunma, işitme gibi yardımcı duyguların katılması ile algılanmaktadır. Fakat sinematografik görüntüde görsel amacın üstünlüğü bulunmaktadır (Pezzella [101]).

Sinemanın en önemli ögelerinden olan devinimin (hareketin) iki tanımı bulunmaktadır. Birinci tanımı, dış dünyanın görüntülerini düzenli aralıklı resimler dizisi biçiminde film üzerine saptarken filmin alıcıda; böyle bir filmdeki resimler dizisini devinimli görüntülere çevirirken filmin göstericide aralı devinimidir. İkinci tanım ise dış dünyanın seslerini sürekli biçimde saptamak üzere filmin alıcıda; aynı seslerin okunması için filmin göstericide sürekli devinimidir (Özön [99]). Bu çalışmada genellikle devinim teriminin yerine hareket sözcüğü kullanılmaktadır.

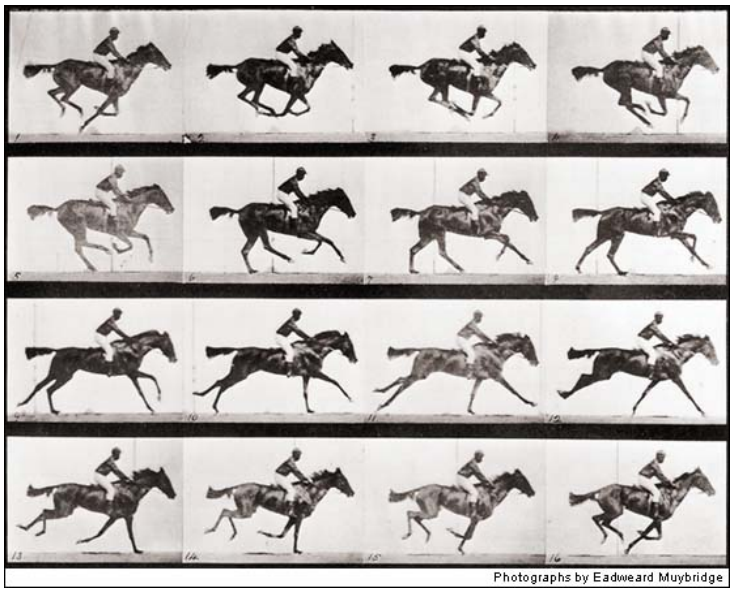
Nesnelerin ve bedenlerin devinimini yeniden üreten sinema, fotoğrafın sınırlarını aşmaktadır. Sinema, fotoğrafın nesnel durağanlığına zamanda hareket boyutunu eklemiştir (Pezzella [101]). Deleuze [102], sinema sanatında temel rolün harekete düştüğünü savunarak, sinema ile ilgili ilk fikirleri ortaya koyan ve sinema çalışmaları yapanların sinema sanatının otomatik hareketi (kendinden hareketi) üzerinde daha fazla durduklarını söylemektedir. Bunun nedeni sinemanın ilk kez kendi kendine hareket eden bir görüntüyü ortaya koymasıdır. Deleuze, sinematografik imgeyi, resim imgesi ve fotoğraf imgesinden ayırarak imgenin sinematografik özünü yakalamaya çalışmıştır. Hareketsiz bir özellik sergileyen resim ve fotoğraf imgelerinden hareketi gerçekleştirmek zihnin kendisine düşmektedir. Bu nedenle imge zihnin kurgusuna bağımlıdır. Sinemayla birlikte otomatik hale gelen hareketli imge bütünüyle sanatsal bir öze kavuşmaktadır.

Bergson'a [103] göre hareket, oluş halinde bulunan bir aksiyon, bir keyfiyat, bir şiddet, bir kelime ile somut ve canlı bir gerçekliktir. Bergson bunu "... Halbuki cisimlerin

şekilleri her an değişiyor. Daha doğrusu şekil yoktur. Çünkü şekil demek hareketsizlik demektir. Gerçek olan, şeklin durmadan değişmesidir: Şekil bir intikal üzerinde alınan bir lahzadan başka bir şey değildir. O halde idrakimiz burada da reelin akıcı sürekliliğini süreksiz imajlarda katılaştırmak yolundadır. Birbiri arkasına gelen imajlar birbirlerinden çok fark etmedikleri zaman biz bunları bir tek orta imajın büyüme yahut küçülmesi yahut da şekillerinin türlü yönlerde bozulması gibi düşünüyoruz. Bir şeyin özünden yahut kendisinden bahsettiğimiz zaman da hep bu orta imajı düşünüyoruz." şeklinde açıklamıştır. Bergson [103] daha da ileri giderek herhangi bir oluşun düşünülmüş, ifade edilmiş ya da idrak edilmişliğinde bile bir iç sinematografinin söz konusu olduğunu ifade etmiş ve bundan sonra pratik bilgimizin mekânizmasının sinematografik bir mekânizma olarak nitelendirileceğini belirtmiştir.

Yapılan deneysel film çalışmaları ile hareketin sanat eserinde nasıl yansıdığı ve hareketin doğrultu gösteren bir kuvvet hattı olarak ortaya çıkışı sinemada gösterilmiştir. Bu çalışmalarda nesnelerin bir arada bulunduğu sinema setinde hareketi sağlayabilmek için hareketli bir kamera kullanılmıştır. Mekân içinde kameraya hareket verilmiştir. Konunun etrafında dolaşma, yaklaşma gibi çeşitli hareketler yapılarak hareketi durgun bir sahnede yaratabilmek için farklı kamera oyunları kullanılmıştır. Örneğin Arnheim, Robert Flaherty'nin Man of Aran filminden bir misal vererek hareketi sanat eserinde dile getirmek için kamerayı deniz üzerindeymiş gibi göstermiştir. Kameraya dalgalanma hareketi vererek seyircinin midesinin bulanmasına sebep olmuştur. Hareketi gerçekleştirecek olan genellikle çerçeve değil figürdür. Fakat bazen hareketi daha başarılı algılatmak için çerçeveyi de harekete geçirerek bir takım hareket kombinasyonları yaratmak mümkündür. Gestalt'ta hareketi belirleyen iki öge bulunmaktadır; bunlar hareketin doğrultusu ve hızıdır.

İlk sinematografik çalışmayı 1877 ve 1880 yıllarında Muybridge, dört nala giden atın (Şekil 3.1) bir, iki, üç şeklinde attığı adımları kaydederek gerçekleştirmiştir (Sütcü [104]). Muybridge bu çalışmayı hareketin fotoğrafını çekerek başarmıştır.



Şekil 3.1 Koşan at, Muybridge [105]

Sinematografik görüntüyü oluşturan başlıca ögeler şu şekilde sıralanabilir:

1)Çerçeve / Çerçeveleme, 2)Görüntü Düzenlemesi, 3)Görüş Noktası, 4)Alıcı (Kamera) Açısı, 5)Hareket, 6)Çekim Ölçeği, 7)Aydınlatma, 8)Dekor, Sahne Donatımı, Giysi, Makyaj, 9)Oyun / Oyuncu, 10)İçerik / Tema / Konu / Senaryo / Dramatik Yapı, 11)Ses, 12)Renk, 13)Sahne Düzeni / Yönetim, 14)Kurgu (Özön [106]).

Bu tezde **sinema ve sinematografi ile ilgili temel birçok kaynaktan elde edilen bilgiler çerçevesinde ve mimari animasyonlarda kullanım yoğunluğuna göre** sinematografik ögeler şu başlıklarda sıralanmaktadır:

- Senaryo

- Tekil Görüntülerde Sinematografik Ögeler: Çerçeve Boyutları, Kompozisyon, Çekim Ölçekleri (Uzak, Orta, Yakın), Kamera (Öznel Kamera, Nesnel Kamera), Kameranın Görüş Açısı

- Görüntülerin Ardışık Sıralanışında / Çekimde Sinematografik Ögeler: Kamera Hareketleri, Çekim Süresi / Hızı

- Montaj

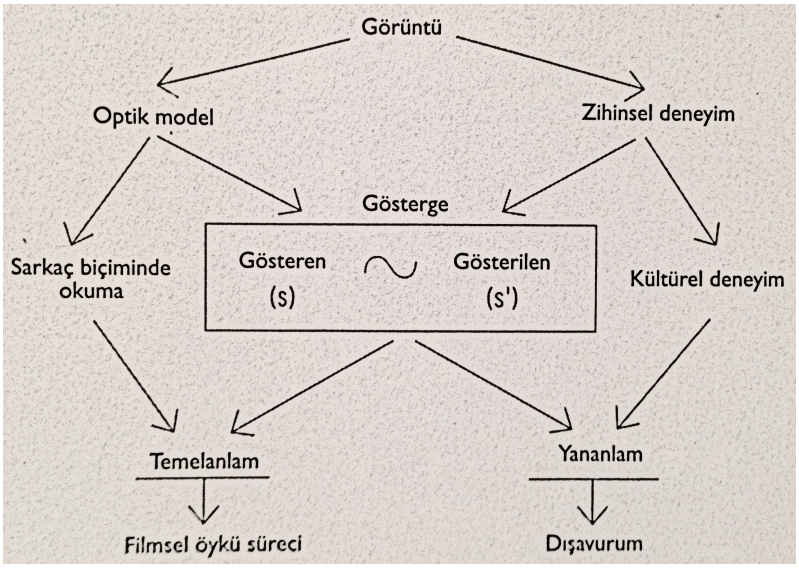
- Işık - Aydınlatma

- Ses - Müzik

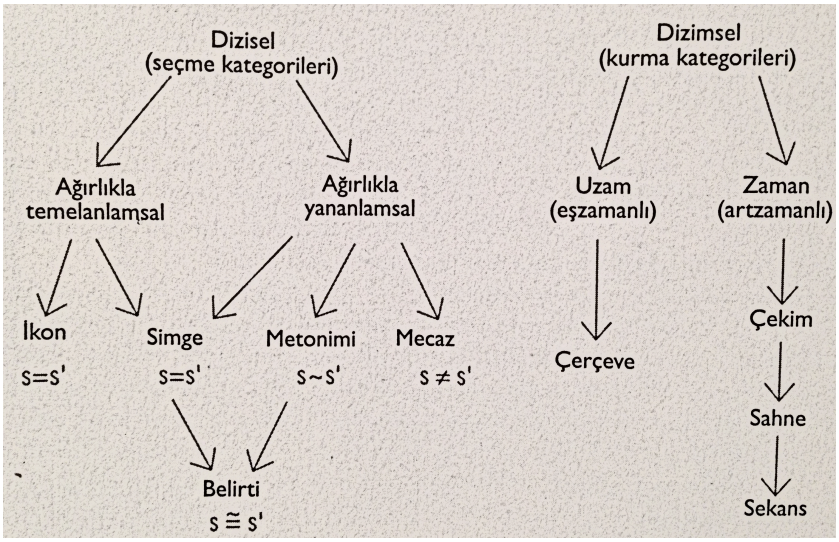
3.1.2.2 Sinematografi ve Göstergebilim

Sinemada göstergebilimle ilgi çalışmalarda bulunan Christian Metz, “bir filmi açıklamak zordur, çünkü onu anlamak kolaydır.” ifadesini kullanmıştır. Göstergebilimciler, yazılı ve sözlü dil anlayışını yeniden tanımlayarak sinemanın bir dil olarak araştırılmasının yolunu açmışlardır. Gösterge, gösteren ve gösterilen olmak üzere iki parçadan oluşmaktadır ve sinemada da gösteren ve gösterilen hemen hemen özdeştir (Şekil 3.2). Sinemada bir gül, bir gülün görüntüsüyle ifade edilir. Ancak İngilizce’de bir gül (rose) sadece bir gül olabilirken aynı zamanda benzer sözcüklerle değiştirilebilir ya da karıştırılabilir: Rose, rosy, rosier, rosiest, rise, risen, rows, arose, roselike vb. Bu örneklerden de anlaşıldığı gibi dil sistemlerinin gücü, gösteren ve gösterilen arasındaki büyük farktan, sinemanın gücü ise böyle bir farkın olmamasından gelmektedir. Ayrıca “gül” sözcüğü okunursa herkes tarafından farklı anlamlar yaratırken sinemada herkes aynı gülü görürken yönetmen sınırsız sayıdaki gül türünden birini tercih edebilir. Edebiyatta sanatçının seçimi sınırlıyken sinemada sınırsızdır. Ancak okuyucu ya da izleyici için ise durum tam tersidir (Monaco [72]).

Sinemada **temelanlam,** karşımızda olan ve **anlamak için çaba harcamadığımız anlamdır**. Bu özellik sinemanın gücünün büyük kısmını oluşturmaktadır. Ancak aynı zamanda “Dilbilimsel dillerin gerçek gücü, onların temelanlamsal yeteneğinde değil, dilin yananlamsal yeteneğinde yatar. Bir sözcüğe atfettiğimiz anlam zenginliği, onun temel anlamını aşar” (Monaco [72]).



Şekil 3.2 Görüntüyü Okumak (Monaco [72])



Şekil 3.3 Görüntüyü Anlamak (Monaco [72])

"... yazılı dilin yananlamsal ögeleri başlıklarla (title) filme dahil edilebilirken, sözlü dilin bütün yananlamsal ögeleri filmin ses kuşağına yerleştirilebilir. Sinema, kültürün bir ürünü olduğundan, göstergebilimcilerin sinemanın 'filmsel öykü süreci' (ya da temelanlamlarının toplamı – diegesis) dediği olgunun ötesine geçen bir zenginliğe sahiptir. Bir gül görüntüsü, örneğin, Richard III filminde görüldüğünde, yalnızca bir gül değildir, çünkü York ve Lancaster evlerinin simgesi olarak beyaz ve kırmızı güllerin yananlamlarının farkındayızdır. Bunlar kültürel olarak belirlenmiş yananlamlardır." (Monaco [72]). Kültürel bu yananlamların yanında **sinemanın kendine özgü yananlamsal yetenekleri bulunmaktadır**. Yukarıda belirtilen sinematografik ögeler belli yananlamları sağlamak için kullanılır. Bunlar, **örneğin bir gülün belirli bir açıdan çekilmesi, kameranın sabit kalması ya da hareket etmesi, ışığın parlaklığı ya da kasvetli oluşu, çekimin uzun ya da kısa oluşu, arka planın net ya da belirsiz oluşu, dikenlerin solmuş ya da canlı oluşu** vb. gibi. Bir gülün alt açıdan çekimi onun çok etkileyici olduğu hissini yaratabilir.

Filmde görüntüyü anlamanın "dizisel" ve "dizimsel" olmak üzere iki ekseni bulunmaktadır (Şekil 3.3). Yönetmen ne çekeceğine karar verdikten sonra; bunun nasıl çekileceğini (dizisel: çekmek için neyin seçileceğini) ve çekimin nasıl sunulacağını (dizimsel: bunun nasıl kurgulanacağını) düşünür. Göstergebilim de sinemayı diğer sanat dallarından ayıran ve en fazla sinemasal özellik gösteren sinemanın dizimsel yanına odaklanmıştır.

3.1.3 Mimarlık ve Hareket

Bruno Zevi [29] mimaride hareketin önemini şöyle ifade etmiştir: “Mimaride, insan, bina içinde hareket ederken, onu art arda başka bakış noktalarından izlerken, diyebiliriz ki kendisi için dördüncü boyutu yaratır ve mekâna tüm gerçekliğini verir.” İzgi [24] ise mimari tasarım ile hareket arasındaki ilişkiyi şu sözleriyle ifade etmiştir: “Zaman boyutuna bağlı olarak bir sanal mekânın gerçekleştiğini ve devreye girdiğini varsayarak hareket etmek, kurgunun içinde, dışında, köşesinde bucağında her yerinde dolaşarak etkilenmek, algılanacak duyusal sonuçları kestirmek, tatmak kısaca yaşamaktır.”

Hareket, mimarinin oluşumuyla birlikte etkin bir faktör olmasına karşın ciddi boyutta ele alınması 20. yüzyıl başlarında oluşmuştur. Ching [15]; mekân, biçim, işlev ve teknik ögelerin birleşiminden oluşan mimarlığın, zaman ve mekân içinde hareket yolu ile algılandığını söylemektedir. Hoogstad da [107], mekânın sadece içinde gezilerek algılanabileceğini belirtmiştir. “... **Mekân hareketle belirlenir**... Canlı varlık hareketlidir. Hareket ise ancak boşlukta olabilir. Böylece mekân, içindeki potansiyel hareket olanaklarına göre tanımlanacaktır. Bu hareket sadece yapı içinde bir yerden bir yere gitmek şeklinde değil, aynı zamanda içerdeki **insanın bakışıyla sınırlarına doğru uzanan görsel bir harekettir**” şeklinde de açıklanmıştır (Kuban [108]).

Norberg Schulz [40], insanın mekânın merkezinde olduğunu ve mimari mekânın yönelimlerinin insan bedeninin hareketleri ile değiştiğini belirtmektedir. Dolayısıyla mimari mekân insan hareketlerinden bağımsız olarak düşünülmemelidir. Mimari mekânın görsel algısında deneyim ve buna bağlı olarak da hareketin önemi büyüktür. Mekânın içinden geçmek, mekânı ziyaret etmek, mekânda dans etmek, görülemeyeni ayırt etmemize imkân sağlamaktadır. Yaklaşmak, uzaklaşmak, yukarı çıkmak, aşağı inmek, içeri girmek, dışarı çıkmak o mekân içinde görmek, duymak, hissetmek, koklamak ve dokunmak istediğimizi kendimiz için organize etmeye davet eden faaliyetlerdir (Meiss [109]). İnsan, gözlerini, başını ve vücudunu hareket ettirerek çevresindeki küçük detayları algılar. Deneyimle beraber çevresindeki nesnelerin daha küçük detaylarını ve geniş çaplı ilişkilerini saptayabilir (Lang [110]). İnsan mekâna farklı bakış açılarından bakarak, içinde gezerek ve zaman geçirerek algılamakta böylece orayı yaşamaktadır. Hoogstad [107] mimari ve hareket arasındaki ilişkiyi şöyle belirtmiştir:

“Amacım, hareketin gerçeğini ortaya koymak olsa da, ulaşılan nokta, bizi mimarinin egzotik güzelliğine götürmektedir”. Görsel çevrenin algılanması zaman gerektiren dinamik bir süreçtir. İnsan çevre içinde dolaşırken pozisyonu ve nesnelere olan mesafesi değişir. Her yeni pozisyonunda çevresindeki nesneler arası ilişkilere dayalı görsel nitelikler de değişir. İnsanın, hareket süresinde devamlı değişen görsel nitelikleri kavraması hareketinin hızına bağlıdır (Yürekli [111]). Hız hareketin önemli bir parçasıdır ve kavrama ile ilgili belirleyici tarafları vardır.

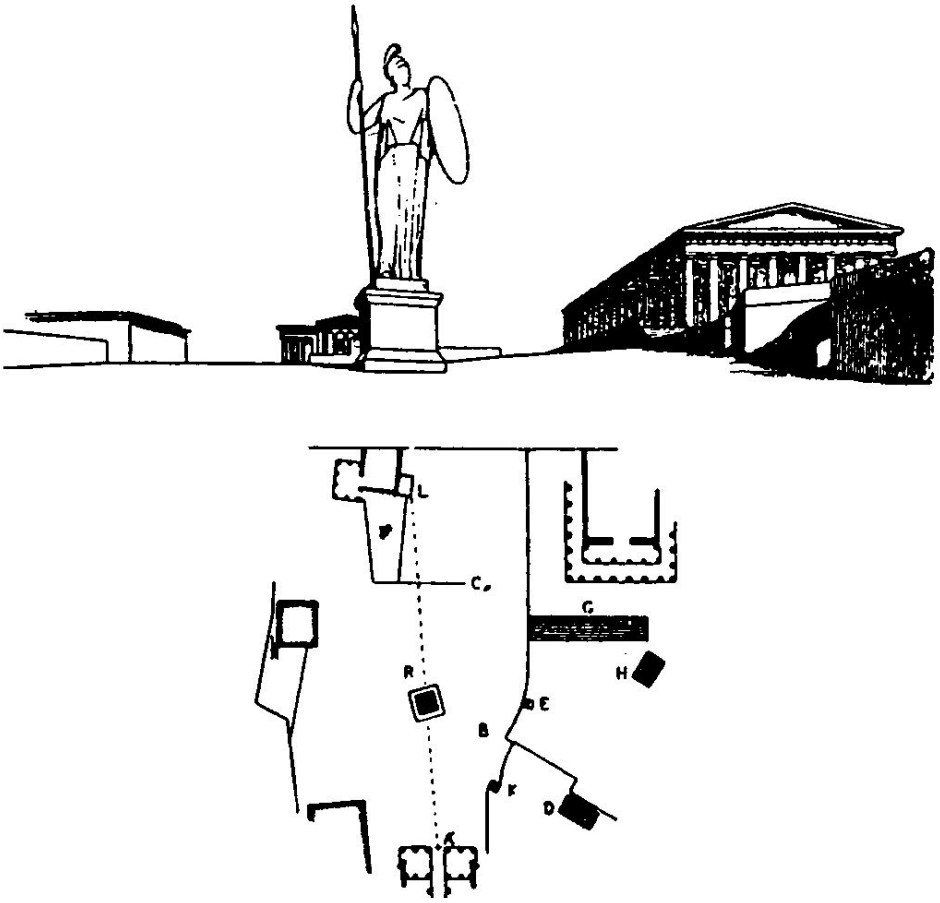
3.1.4 Mimarlıkta Sinematografi

Kent içindeki bazı caddelerin, meydanların ve parkların yerleşimi belirli noktalardan görüldüğü düşünülerek düzenlenmiştir. Bu noktalar bir giriş kapısı ya da teras olabilmektedir. Belirli yerlerden görülen her şeyin büyüklüğü ve yerleşimi, en iyi derinlik duygusunu vermek, güzel ve ilginç bir manzara hissi yaratmak için düzenlenmiştir. Bu düzen tek bir noktada birleşen bir sisteme sahip olan Barok şehir planlamasında da görülmektedir. Buna örnek olarak Roma’nın sıkça ziyaret edilen “anahtar deliğinden manzara” (Malta Şövalyeleri Bahçesi’nin bronz kapısının anahtar deliğinden bakıldığında bahçe düzenlemesi ve San Pietro Kilisesi görülmektedir) isimli yeri verilebilir. Burada planlanmış bir bakış açısının avantajı bulunmaktadır (Rasmussen [112]).

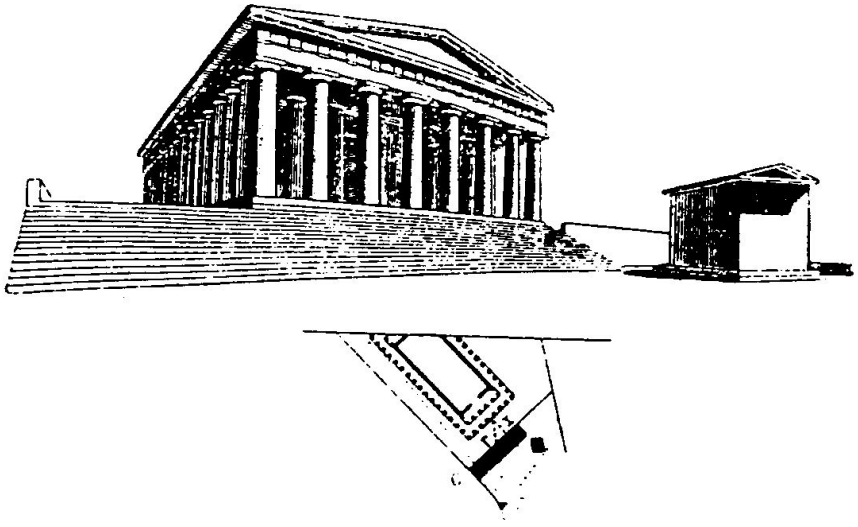
Sinematografinin önemli ögelerinden olan hareket ve **bakış noktası** mimaride de birçok yerde karşımıza çıkmaktadır. Bunun en iyi örneklerinden birini Eski Yunan’da görmek mümkündür. **Atina Akropolü**’ndeki binalar arasında yürüdüğünde hareket, bakış noktası ve mimari arasında ilişki daha iyi anlaşılmaktadır (Şekil 3.4).

Kaidenin ilk görünümüne bakıldığında Propylaea’yı geçtikten sonra izleyicinin gözü Parthenon’u, Erekhtheion’u ve Athena Promakhos’u içine almaktadır (Şekil 3.4). Ön planda Athena Promakhos’un heykeli yükselmekte; Erekhtheion ve Parthenon arka planda kalmaktadır. Bu nedenle, ilk manzaranın tümü heykelin yanında ikincil duruma düşmektedir. Heykel merkezi bir noktadadır ve birlik izlenimi yaratmaktadır. Parthenon sadece bu devasa heykel parçasının görünümünü yitirince önem kazanmaktadır. Parthenon ve onun çift kaçışlı perspektifi (Şekil 3.5) bu şekilde yerleştirildiğinden, Parthenon herşeyden önce izleyiciyi eksendışı bir biçimde karşılamaktadır. Eski

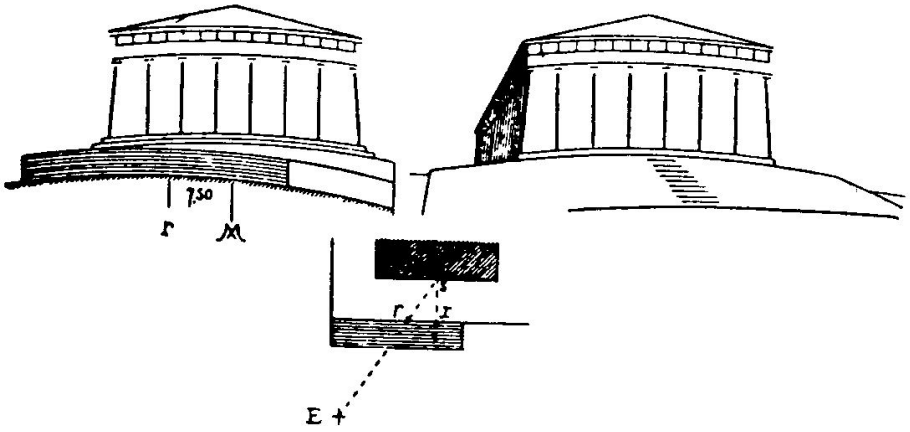
toplumlar genellikle eksendışı görünümleri tercih etmişlerdir. Dış cepheler daha heybetli göründüğü için daha etkili bir görünüm oluşmaktadır. Her birine özel bir rol verilmektedir. Çarpık bir görünüm genel yasadır; oysa dış cephenin bir görünümü hesaplanmış bir istisnadır (Şekil 3.6) (Eisenstein [1]).



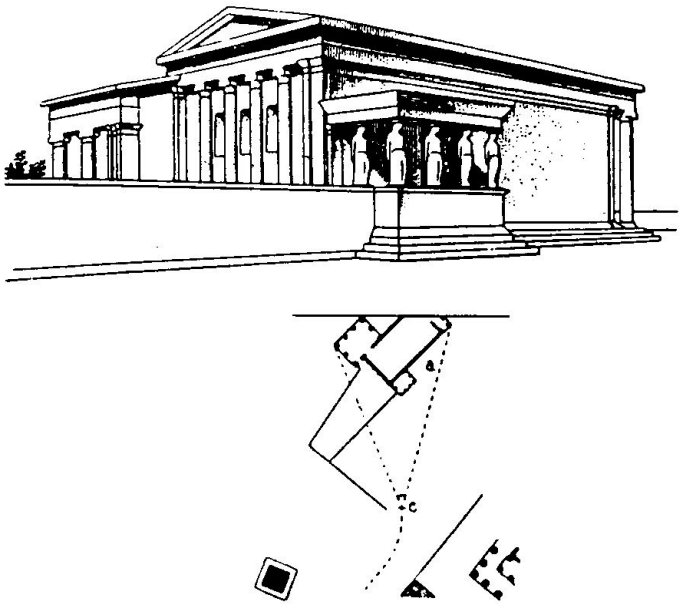
Şekil 3.4 Atina Akropolü, Propylaea'dan içeriye doğru bakış, A1 (Eisenstein [1])



Şekil 3.5 Parthenon'a Propylaea yönünden bakış, B (Eisenstein [1])



Şekil 3.6 Parthenon'un perspektif yanılsamalarının düzeltilişi (Eisenstein [1])



Şekil 3.7 Erekhtheion (Eisenstein [1])

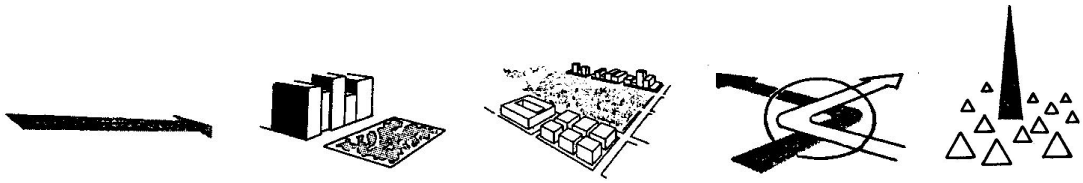
İlk Erekhtheion manzarasından sonra, Akropol'e giden yolu takip edince B noktasında Parthenon hâlâ görüş alanındaki tek yapıdır; ama C noktasına hareket edilince, bu tapınak öylesine yakınlaşır ki şekli tam olarak kavranamaz ve o anda Erekhtheion manzaranın merkezi olmaktadır. Erekhtheion'nun en zarif siluetini sunduğu nokta burasıdır (Şekil 3.4). Her birinde yalnızca tek bir mimari hareket egemen kılınmıştır: C noktasında Erekhtheion; B noktasında Parthenon; ve A1 noktasında Athena Promakhos. Bu tip bir temel motif, izlenim açıklığı ve görüntü birliği sağlamaktadır (Eisenstein [1]).

Başlangıç noktası olan A1'e geri dönüldüğünde (Şekil 3.4) bu noktada tüm ilginin Athena Promakhos üzerinde yoğunlaşmış olduğu görülmektedir. Karyaditler ile birlikte

Erekhtheion arka planda kalmıştır. Zarif karyaditlerin, tanrıçanın devasa heykeliyle oluşturduğu kontrastın gücüyle ezilmiş görünmesinden korkulmuş olunabileceğini düşünen mimar bunu önlemek için heykelin kaidesini Karyaditler Balkonu'nun görünmesine engel olacak biçimde oturtmuştur (A1– K çizgisi). Balkon seyirciye kendisini, seyirci yalnızca dev heykele onun tamamını göremeyecek kadar yakın olduğunda göstermekte ve bu nedenle karşılaştırma ancak zihinde mümkün olmaktadır (Eisenstein [1]).

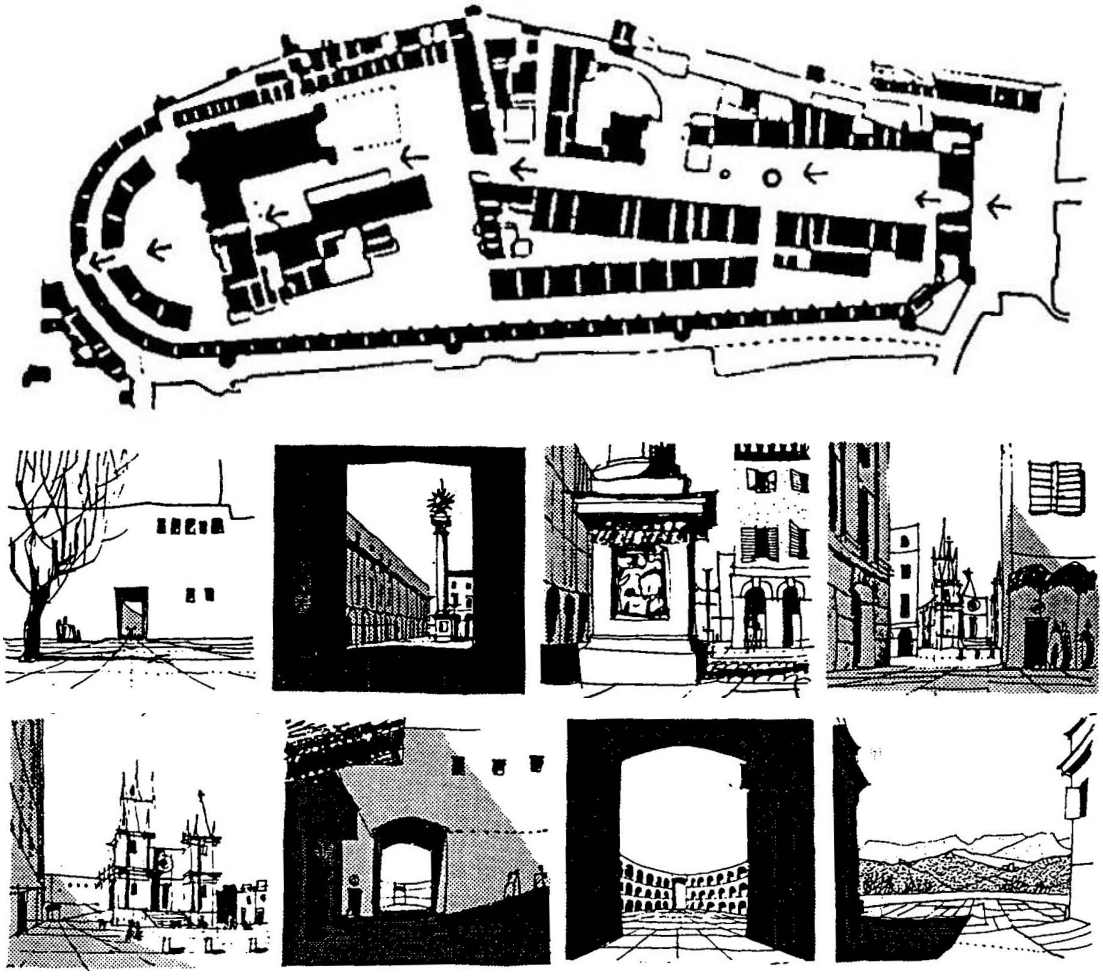
Akropol'ün bize sunduğu görüntüleri tekrar hatırlarsak, istisnasız hepsinin bıraktıkları ilk izlenimlere göre hesaplandığı görülmektedir. Yunanlılar tüm bu düzenlemelerle Akropol'ü beğenilen bir tapınak yapmak için uğraşmışlardır. Propylaea'nın her iki tarafı, binanın genel görünümü tam olarak gözler önüne serildiği an dengeye ulaşmaktadır. Athena Promakhos'a (Şekil 3.4) bakarken karyaditlerin görünmemesi de yine ilk izlenime göre hesaplanmaktadır. Parthenon'da olduğu gibi, basamaklarının asimetrik yükselişiyle dış cephesinin tüm görünümü, Athena Ergane tapınağının yakınlarındaki bölgeden geçerken ziyaretçiye gösterilmektedir. Hoşa giden bir ilk izlenim yaratma, Yunanlı mimarların kesinlikle değişmeyen kaygılarındandı (Eisenstein [1]).

Deneyimlenen mekânlarda insan zihninde belirli imajlar kalmaktadır. Çevrenin zihindeki imajları ile ilgili çalışmaların özellikle kent ölçeğinde yapıldığı görülmektedir. Şehir plancısı ve yazar Kevin A. Lynch [113], Boston, Los Angeles ve Jersey City kentlerinde yaşayan orta ve yüksek sosyo-ekonomik seviyedeki kişiler üzerinde bir araştırma yapmıştır. Araştırma ile kentlinin, kenti nasıl canlandırdığını anlamak amacıyla kentlerin eskiz biçiminde haritalarını çizdirerek, kentlerin karakteri ile ilgili sorular sorarak ve kenti birlikte dolaşarak kentlerin temel niteliklerini belirlemeye çalışmıştır. Araştırmalar sonucunda kentlerde 5 ögenin kent imajının oluşumunda önemli bir rol oynadığını ortaya koymuştur. Bunlar; "yollar", "kenarlar", "bölgeler, "dönüm noktaları", "işaretler"dir (Şekil 3.8). Elde edilen sonuçların, kentin sadece estetik niteliğine dönük olması nedeniyle Lynch'in bu bulguları eleştirilmektedir. Fakat buna rağmen Lynch'in çalışmaları, sonraki zihinsel haritalarla ilgili çalışmalara önderlik etmiştir.



Şekil 3.8 Kent imajının oluşmasında etkili 5 öge (Lynch [113])

İngiliz mimar ve kentsel tasarımcı Gordon Cullen'in [114] çizimlerinde, mekânın algılanışında hareket ve zaman faktörünün etkisi görülmektedir (Şekil 3.9). Planda görülen baştan sona yürüyüş aksındaki insan gözünden bakışlar sıra ile görülmektedir. Plandaki her bir ok işareti bakışı simgelemektedir.



Şekil 3.9 Şehirdeki dış mekânların insan gözü seviyesinden perspektiflerle belli bir sıraya göre anlatımı (Cullen [114])

Le Corbusier, tasarımlarında kullanıcıya yapının etrafında ya da içinde 'gezinti' imkanı vermektedir. Le Corbusier bir konferansında bu konuyla ilgili düşüncelerini şu şekilde ifade etmektedir: "Arap mimarisi bize önemli bir ders vermiştir. En önemlisi yürüyerek

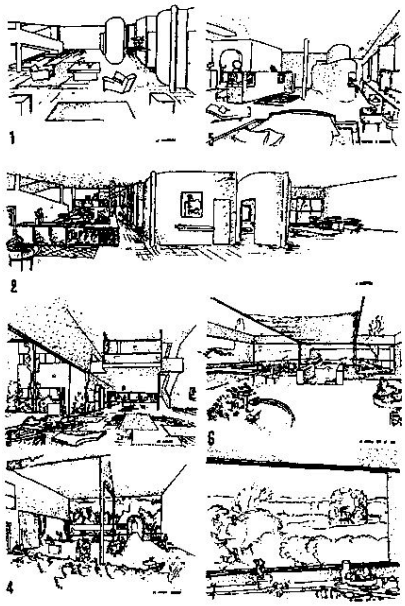
değerini anlamak. Bakış açımız değişerek binanın içerisinde yürümeliyiz... Bu uygulama Barok mimarisinin prensiplerine zıttır. Arap mimarisinin öğrenilmesini tavsiye ederim." (Benton [115]). Örneğin Villa Savoye'nin iç mekânında insan, rampa ve geniş pencere açıklıkları sayesinde hareket ettikçe çok farklı görüntülerle karşılaşmaktadır (Şekil 3.10 ve 3.11). Bunun yanı sıra, Le Corbusier'in gerçekleşmemiş tasarımlarından Villa Meyer eskizleri (Şekil 3.12), mekân içinde hareket eden gözün farklı açılardan yakaladığı görüntüleri ifade etmektedir (Colomina [116]).



Şekil 3.10 Villa Savoye yapısından dış görünüşler, Le Corbusier, 1929 [117,118]



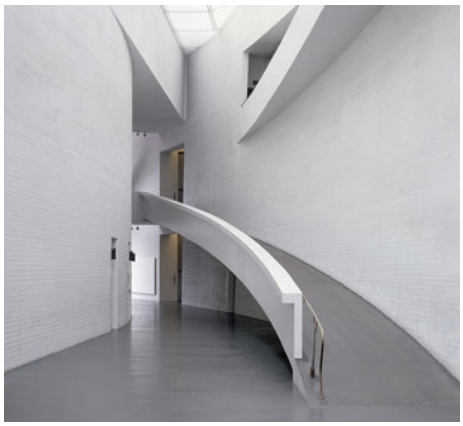
Şekil 3.11 Villa Savoye yapısından iç görünüşler, Le Corbusier, 1929 [119,120]



Şekil 3.12 Villa Meyer eskizleri, Le Corbusier, 1925 (Colomina [116])

Steven Holl de tasarımlarında kullanıcıya farklı bakış noktalarından farklı ve zengin görüntüler sunmaktadır. Örneğin Storefront Sanat ve Mimarlık Galerisi iç mekânında, hareket halindeki kullanıcı, duvarlarda açılan yarıklardan gelen doğal ışıklarla sürpriz görüntüler görmektedir (Şekil 3.13). Kiasma Helsinki Çağdaş Sanatlar Müzesi'nde ise, devamlı değişen ve kesintiye uğramayan perspektifler oluşmaktadır (Şekil 3.13).





Şekil 3.13 Storefront Sanat ve Mimarlık Galerisi, [121], Kiasma Helsinki Çağdaş Sanatlar Müzesi, Steven Holl [122]

Steven Holl [58], paralaks sunum yöntemiyle yaptığı çizimlerinde kenti, sokaktaki adamın anlayabileceği türden resmetmeye çalışmıştır. Deneyim ve hareket sonucu elde edilebilecek bir görüntü olan paralaks, çoklu bakış anlamına gelmektedir. Steven Holl'e göre bu teknik, "mekânı tanımlayan yüzeylerin, izleyenin duruşundaki değişikliğe bağlı olarak organize edilebilmesini" sağlamaktadır. Savaş [123], Holl'ün çizimlerinin "başımızı hafifçe eğip, vücudumuzu döndürebilecek ve bir adım ileri gidebilecekmiş" hissi verdiğini belirtmektedir.

Bernard Tschumi'ye [124] göre mimarlık sadece bir fiziksel mekân değildir. **Eylem, hareket ve mekân** gibi üç etmen tarafından tanımlanmaktadır. Başka bir deyişle, bir yapı yalnızca kendi biçimsel bileşenleriyle tanımlanmaz; yapı, kullanılışıyla ya da kişilerin mekân içindeki hareketleri aracılığıyla da tanımlanabilir. Yapının biçimi ile bir programlar dizisi arasındaki ilişki bu ikisi arasında bir çatışma anı olacağını göstermiştir. Program önceden belirlenebilmekte ve yinelenebilmektedir. Oysa olay, programın mekânsal koşulları da dahil bir dizi başka koşulla birleşerek aniden oluşturduğu özel bir andır. Mimarlıkta bu durum etkileyicidir çünkü olay; mimarlık, yapı ve onu kuşatan etkinliklerin çarpışmasıdır. Burada önemli olan olay değil yaratmadır. Bir mimar,

denetimi altında olmadığı için olayı yaratamaz. Fakat oluşacak olaylar için koşulları belirleyebilir.

Frank Gehry'nin Bilbao Guggenheim Müzesi'nde karşıtlıklardan ortaya çıkan gerilim ve bunun sonucu sürpriz mekânlar ve nişlerle insana sürekli yeniyi keşfetme duygusu verilmeye çalışılmış. Böylece keşfedilmeyi bekleyen bir nesne olarak müze, öznenin düşünce ve algısını çeşitlendiren bir yapı olarak görülebilir (Aydınlı [33]).

Ando'nun mimari mekânlarında da hareket faktörü önemlidir. Örneğin Ando'nun labirent temasını kullandığını belirten Şener [125], hareketin mekâna nasıl yansıdığını şu şekilde ifade etmektedir: "Pek çok yapısında duvar ve diğer yönlendiricilerle kanalize ettiği "**hareket**" sonuçta insanda kaybolma duygusu yaratarak mekân oyunlarına da neden olmaktadır." Bunun örneği olarak Roko tepesindeki Şapel ve "Soseikan Çayevi" gösterilebilir.

Alvar Aalto'nun Säynätsalo Yönetim Merkezi (1949-52) binasında da hareketin neden olduğu farklı mekânsal algılar bulunmaktadır. Kare plan üzerine oturtulmuş ve ortasında bir iç avlusu bulunan yapı kompleksinin iç avlu girişinden bakıldığında eğri duvarlar ve çatıların oluşturduğu eğri çizgiler mekânda dinamizm ve uzakta bir odak noktası oluşturmaktadır (Şekil 3.14).



Şekil 3.14 Säynätsalo Yönetim Merkezi, Alvar Aalto [126] [127]

3.2 Mimarlık ve Animasyon

3.2.1 Animasyon / Canlandırma

Animasyon (Fransızca: animation); canlandırma'nın birçok tanımı bulunmaktadır: 1. (isim), Canlandırmak işi "*Küçük kafasında kendisini çağırtan ihtiyar kadının hayalini canlandırmaya çalışıyordu" – H.E. Adıvar*, 2. (edebiyat) Kişiselleştirme, 3. Otel, tatil köyü vb. turistik yerlerde konukları eğlendirmek için çeşitli oyunlar, gösteriler yapma, animasyon, 4. (sinema, tv) Tek tek resimleri veya hareketsiz cisimleri gösterim sırasında hareket duygusu verebilecek bir biçimde düzenleme ve filme aktarma işi, animasyon, 5. (sinema, tv) Geçmiş bir olayın gelişmesini ve sonucunu aynı biçimde yansıtarak sunma, 6. (tıp) Solunumu ve kalbi durmuş olan hastaya yaşama döndürülmesi için yapılan işlemler bütünü (TDK) [39]. Bu çalışmada canlandırmanın bu tanımlardan hareketsiz cisimleri gösterim sırasında hareket duygusu verecek şekilde düzenlenmesi ve filme aktarması olarak tanımlanan biçimi kullanılacaktır. Sinemada canlandırma, belgesel, haber ya da televizyon şovlarında sözle anlatımın zor olduğu karmaşık suç girişimlerini ya da farklı olayları, oyunculuğa fazla önem verilmeden çekilmesi durumunda da kullanıldığı (Samancı [128]) için bu tezde animasyon kelimesi tercih edilmiştir.

Animatör (Fransızca, animateur), canlandırıcı: 1) *isim,* Canlılık veren, canlılık kazandıran şey, 2) Bir canlı resim veya şema filmi için hareketliliği sağlayan tek tek resimleri yapan sanatçı, 3) Otel tatil köyü vb. turistik yerlerde konukları eğlendirmek için çeşitli oyunlar, gösteriler yapan kimse (TDK) [39]. Bu çalışmada ise mimari animasyonu hazırlayan kişi olarak "animatör" ya da "iletişim tasarımcısı" kullanılacaktır.

Animasyon, türüne ve yapısına bağlı olarak çizilerek, fotoğraflanarak, bilgisayar ortamında hazırlanan modellerden **render** (bilgisayar ortamında hazırlanmış bir modelin bir program yardımıyla resme dönüşmüş halidir) alınarak ya da bu tekniklerin karışık kullanılmasıyla elde edilen görüntülerin, saniyede en az 16 görüntünün arka arkaya gösterimi ile oluşmaktadır. Göze doğal gelen bir hareket yanılsaması için de en az 24 kare görüntü olmalıdır.

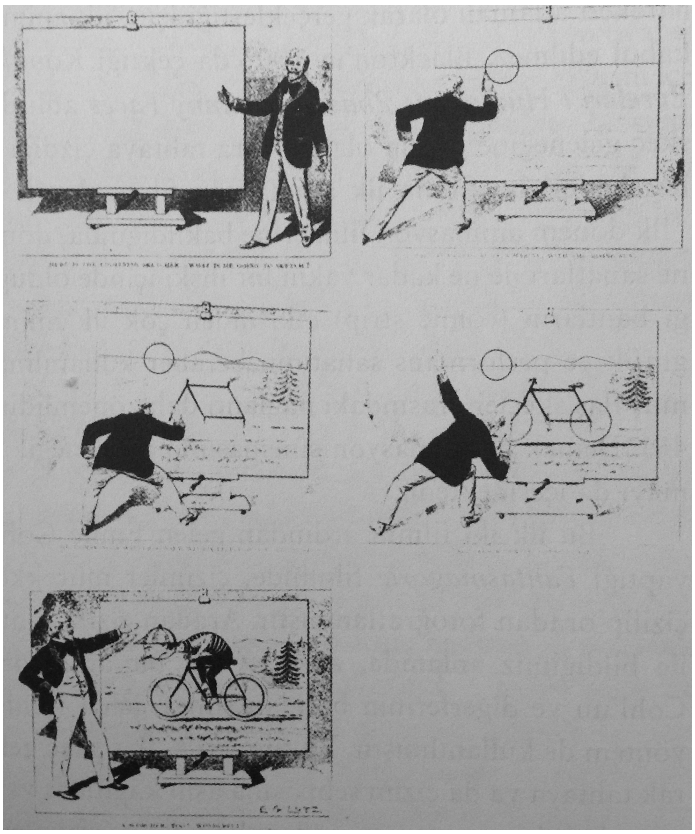
Andy Wyatt [129] animasyonun hareket halindeki şeylerden oluşan bir süreç değil cansız şeyleri hayata getiren bir sanat olduğunu söylemektedir. Buna benzer olarak

Tezcan da [130] animasyonun, animatör tarafından canlandırılacak hareketlerin tek tek resimler şeklinde filme alınarak çözümlendiği ve gerçekte durgun olan bir şeyin canlılık kazandığı bir alan olduğunu belirtmektedir. Animasyon, hayatta olma durumu, bir şeyi diriltme, ona hayat verme ve şekilleri hareketlendirerek film yapma işi olarak da tanımlanmaktadır [131]. Bütün bu bilgiler ışığında animasyonun, resim ve grafiklerin bir senaryo içinde belirli bir hızda ve düzende sürekli bir hareket izlenimi verecek şekilde canlandırılması olduğu söylenebilir [132].

Animasyon, tarih öncesi çağlarda statik desenlerle başlamış, dinamik kukla ve gölge oyunlarıyla devam etmiştir. Mağara adamı, koşan bir bizonun hareketlerini anlatabilmek için onu sekiz ayaklı çizmiştir [132]. Teknik anlamda kullanımı ile animasyonun bulunuşundan günümüze kadar geçen süre yüz yılı aşmıştır. İlk animasyon filmlerinin, hareket illüzyonunu yaratmak adına bir defterin kenarına çizilen resimlerin kare kare filme alınması ve sonra bu karelerin arka arkaya oynatılması ile ortaya çıktığı düşünülebilir. Ancak sanılanın aksine ilk animasyon filmleri bu biçimde bağımsız bir ortamda ortaya çıkmamıştır.

Animasyon sineması bildiğimiz anlamda var olmadan önce salon eğlencelerinde bir çeşit illüzyon olarak kullanılıyordu. Flaş skeçler (lightening sketch) denen çizgilerin hareket etmesi ile bir hikaye anlatılabileceği ve bunun bir illüzyon olarak kullanılabileceği düşünülmüştü. Hızlıca yapılan temel konturlara eklenen diğer çizgilerle formların ifade ettiği şeylerin değişmesi sonunda dramatik bir hikayeye dönüşüyordu. 1897 yılında Edwin G. Lutz'tan kalan kayıtlardan flaş skeç sürecinin nasıl işlediğini görebiliriz. Boş bir çizim tahtasının önünde duran çizer deniz manzarasına detaylar ekleyerek bir kış gün batımı oluşturur ve sonrasında eklenen çizgilerle ortaya bir bisiklet ve bisikletçi çıkar (Şekil 3.15). Belli bir hızla eklenen çizgilerin meydana getirdiği değişikliklerin o zamanların animasyona yaklaşan bir örneği olduğu fakat bir animasyon filmi sayılamayacağı söylenebilir (Crafton [133]). 1900 yılında flaş skeç yöntemiyle yapılan J. Stuart Blackton'un "Büyülü Çizim / The Enchanted Drawing" gibi birkaç denemenin animasyon filmi sayılamamasının nedeni çizimlerin hareketinin atlamalı olarak gerçekleşmesidir.

Ancak Blackton 1906'da "Komik Yüzlerin Gülünç Evreleri / Humorous Phases of Funny Faces" adlı ikinci filminde flaş skeç tekniğine uygun olarak kara tahtaya çizdiği yüzleri kesintisiz olarak hareket ettirmiştir ve böylece ilk animasyon filmini gerçekleştirmiştir. 1908 yılında Émile Cohl'ün "Fantasmagorie" filminde, çizimler mürekkeple kağıt üzerine çizilerek oradan fotoğraflanmıştır. Çizim tahtasının aradan çıkartılması ile bildiğimiz manada animasyona bir adım daha yaklaşılmıştır (Samancı [128]). Günümüzde ise animasyon, bilgisayar teknolojilerinin gelişmesiyle birlikte filmlere göre maliyetinin daha ucuz ve tasarım aşamasında da denetimli olması nedeniyle neredeyse tamamı dijital ortamda gerçekleştirilen uygulamalara dönüşmüştür.



Şekil 3.15 Edwin G.Lutz'un flaş skeçler hakkındaki çizimi (Crafton [133])

Animasyonun Hazırlanış Süreci:

Animasyon belirtilen evrelerden geçtikten sonra günümüzdeki haline, dijital ortamda hazırlandığı hale ulaşmıştır. Başarılı bir animasyon hazırlamak belli bir süreç gerektirir. Her iyi animasyon bir fikir ile başlar. Fikri filme çevirmek aşamalı bir süreçtir. Üretim öncesi bu sürecin **senaryo, görsel senaryo (storyboard), araştırma, kavramsal sanat ve karakter tasarımı, çevre tasarımı, bütçelendirme** ve **zaman çizelgesi** aşamaları vardır.

Bu aşamalar fikirlerin, tasarımların ve planların bir araya geldiği animasyon üretiminin en önemli parçalarıdır.

Fikirler üzerinde çalışıp onları belli bir yapıya oturtmak organik bir süreçtir; pek çok versiyon ve taslak gerektirir. Fikir oluşturulduktan sonra konseptler animasyonun temeline göre şekillendirilmeye başlanır. Görsel açıdan fikrin nasıl şekillendirildiği önemlidir. Konunun hangi ortam, hangi ülke, hangi zamanda olduğu sorularına verilen cevaplar filmdeki detayları şekillendirecektir (Wyatt, [129]). Yapılan animasyon belli bir izleyici kitlesi için hazırlanıyorsa bu izleyici kitlesi araştırılmalı ve anlaşılmalıdır. Animasyon sonlanmadan izleyici kitlesini oluşturacak farklı statüdeki kişilerden geri bildirimler alınarak animasyonda ilerlenmelidir.

Üretim sürecinin aşamalarından biri olan senaryo (bölümün devamında daha detaylı incelenecektir) iyi yaratıldığında, animasyonu ilgi çekici ve güçlü kılar. Animasyonlarda hikayelerin, en basit haliyle, başlangıcı, gelişmesi ve sonucu olmalıdır. En karmaşık haliyle ise hikayelerin karışık konuları ve anlatımları, alt konuları, benzetmeli anlatımları ve sembolleri olabilir. Senaryo sona ulaşmadan belli aşamalardan geçer. İlk aşama, animasyondaki hareketin, temaların ve stilin özetlenmesidir. İskelet diğer aşamadır; temel gidiş, konuların önemli noktaları ve anahtar olaylar düzenlenir. Diyalog ya da sahne yönlendirmesi içermez; bizi ilgilendiren şey genel iskelettir. Bir diğer aşama taslaklar çıkarmadır. Sık sık taslaklar gözden geçirilip yeniden yazılarak senaryonun ilgi çekici olması için çalışılır. Son taslak, zengin diyaloglar ve sahne yönlendirmelerini içerir. Format aşamasında ise taslak, senaryo standartlarına uygun hale getirilir. Karakterlerin hikayelerde çok önemli bir yeri vardır. Karakterler ve çevrenin tasarımı senaryo ile uyumlu olmalıdır. İlişkileri, çözülmeyi bekleyen durumları yani hikayeyi ilerleten şey karakterlerdir (Wyatt [129]).

Araştırmalardan sonucu yaratılan karakterler, çevre tasarımı ve senaryo son hale getirildikten sonraki aşama görsel senaryodur (storyboard) (Şekil 3.17). Konu ve yapı kelimelere döküldükten sonra sıra hikayeyi görselleştirmeye gelir. Görsel senaryo hikayeyi görsel olarak tasarlar, filmin akış hızı ile genel tasarımını planlar. Görsel senaryo taslağı bütün animasyonun görsel bir planıdır. Hikayeyi ve stilini art arda gelen çizimlerle gösterir. Hikayenin doğru aktığını görmek için önemlidir. Görsel senaryo

taslağı hazırlarken sinematografi dünyasına girilir. Çünkü sahne kompozisyonuna, tasarıma, ışıklandırmaya, kamera açısına bu aşamada karar vermek gerekecektir. Film dilinin ve estetiğinin belli kuralları vardır ve bu kurallar görsel senaryonun doğru yapılabilmesi için gereklidir (Wyatt [129]).

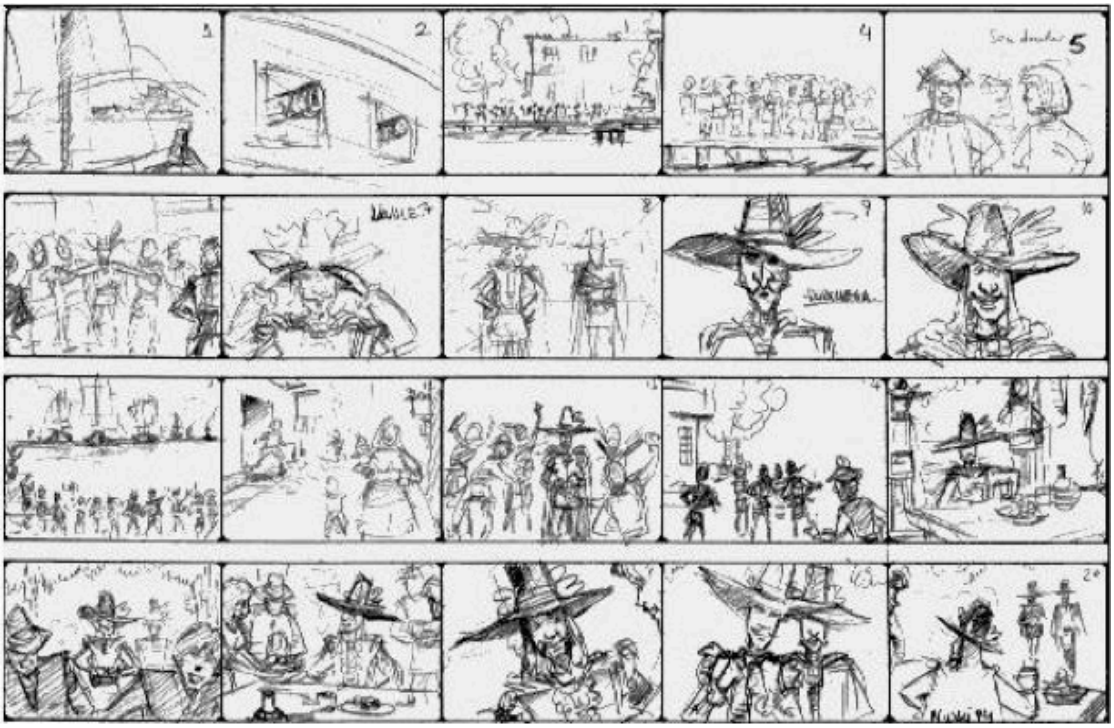
Dijital animasyonları günümüzün teknikleri sayesinde her görsel stile göre tasarlamak mümkündür. Gerçekçi stilden soyuta, iki boyutludan (yüzeysel animasyon) üç boyutluya (plastik animasyon) apayrı dünyalar yaratılabilir. Animasyonların filmlerden farkı nasıl görüneceklerinin sınırının olmamasıdır. Bu noktada konsept önem kazanır. Konsept sanatı (konsept art – kavram sanatı) animasyonun tasarımı hakkında bir fikir verir. Bunu renk paleti ve stilini göstererek yapar. Var olan bir tarzı taklit etmektense fikrin ve verilmek istenenin daha iyi anlatılacağı kararlar verilmelidir (Wyatt [129]).

Üretim öncesi hazırlık aşamalarının vazgeçilmez olmasının önemli iki sebebi vardır. Bunlardan ilki animasyonun **hikaye anlatım yapısının, karakterlerinin** ve **çevresinin iyi tasarlanmış** olduğundan emin olmaktır ve **animasyonun ne yönde ilerleyeceğini** net bir biçimde bilmektir. İkinci sebebi animasyonun **uygulanabilir** ve **iyi planlanmış** olduğundan emin olmaktır. Potansiyeli yüksek olan ancak iyi planlanmadığı için başarısızlıkla sonuçlanan pek çok proje vardır.

Animasyonun gerçek göze nazaran en büyük avantajı çıplak gözle görülemeyen hızlı ya da yavaş hareketleri görünür hale getirmesidir. Bir olayın işleyişi ya da bir nesnenin özellikleri animasyon yoluyla açıklayıcı bir biçimde anlatılabilmektedir. Örneğin kan dolaşımı, insan ergonomisi gibi tıp alanındaki konular, makinenin çalışması, elektrik akımı gibi mühendislik alanındaki konular animasyon ile kolay bir biçimde açıklanabilir.

Animasyonun kullanım alanları şu şekilde sıralanabilir (Tezcan [130]): **Devlet Hizmetinde:** Propaganda Filmlerinde, Eğitim Filmlerinde, Öğretim Filmlerinde. **Endüstride:** Propaganda Filmlerinde, Eğitim Filmlerinde, Satış Teşvikini Artırıcı Filmlerde, Öğretim Talimatlarında. **Televizyonda:** Eğlence Filmlerinde, Reklamlarda, Jeneriklerde, Program ve Film Aralarında. **Sinemada:** Canlı Filmlerle Birlikte, Kısa Filmlerde, Reklamlarda, Jeneriklerde, Film Aralarında.

Bunlara ek olarak **mimaride** kullanımı da söylenebilir.



Şekil 3.16 Storyboard örneği [134]

3.2.2 Mimari Animasyon

Mimari animasyon, iki ve üç boyutlu animasyon teknikleri ile üretilen yapı, yerleşim alanı, canlandırılmış insan ve araçları içeren dijital kısa bir mimari filmdir. Mimari animasyon, mimari render'ın (bilgisayar ortamında hazırlanmış bir modelin bir program yardımıyla resme dönüşmüş halidir) aksine bir görüş noktasından bir görüntü değil, yüzlerce hatta binlerce hareketsiz görüntüden oluşan bir dizidir. Bu görüntüler serisi art arda sıraya konulup oynatıldığında bir film efekti yaratmaktadır. Mimari animasyonun gerçek bir filmden temel farkı, görüntülerin hepsinin bilgisayar ortamında oluşturulmasıdır.

Mimari animasyon, bilgisayar yazılımı kullanılarak modelin içinde dolaşmayı tanımlar. Uçarak gezinme (fly through) ya da yürüyerek gezinme (walk through) ile izleyici bir modelin içinde sanal bir tur atabilir (Spankie [134]). Sadece üç boyutlu modelin etrafında dolaşmayı ifade eden bu açıklama izleyene mekânı açıklamak için yeterince bilgi vermeyeceğinden mimari animasyon için eksik kalacaktır. Mimari animasyonlar ayrıca yapının analizlerinin yapılabileceği, iki ve üç boyutlu görüntülerin, çeşitli

grafiklerin ve gerçek görüntülerin eklenebileceği mimari tasarımın anlatıldığı kısa bir filmi ifade etmektedir.

Mimari animasyonun temel ögelerinden birisi olan üç boyutlu modelleme; yükseklik, genişlik ve derinlik değerlerine sahip nesnelerin bilgisayar ortamında oluşturulması olarak tanımlanmaktadır. Üç boyutlu modellemelerde üç önemli aşama bulunmaktadır. İlki nesnelerin detaylı olarak doğru bir biçimde oluşturulması; ikincisi, renk ya da malzeme atanması; üçüncüsü ise, ortamın ışıklandırılmasıdır. Bunların yanı sıra modelleme sürecinde tel çerçeve modeller, yüzey şeffaflığı ve yansıması gibi olanaklar da kullanılabilmektedir (Uddin, [8]).

Üç boyutlu mimari modellerden üretilen hareketli görüntüler olarak da tanımlanan mimari animasyon, objelerin pozisyonundaki, yönlenmesindeki, ölçüsündeki, formundaki ve karakteristik özelliklerindeki değişimin sınırlı bir zaman diliminde görselleştirilmesidir. Mimari animasyonlarda birçok teknik imkan bulunmaktadır. Örneğin, objeler birbirleriyle bağlantılı şekilde hareket edebilir, ortama yeni objeler eklenebilir ya da ortamdan objeler çıkartılabilir, istenilen objenin ölçülerinde, renklerinde ve şeffaflıklarında değişiklik yapılarak istenilen obje öne çıkartılabilir; ikinci boyuttan üçüncü boyuta ve üçüncü boyuttan ikinci boyuta geçişler rahatlıkla yapılabilir (Uddin [140]). Ayrıca sınırsız sayıda kamera rotası oluşturulabilir, kamera hareketi yapılabilir ve kamera istenildiğinde duvarlardan bile geçebilir. Animasyonlarda yer yer sabit görüntüler de kullanılabilir. Animasyonlardaki son adımlar genellikle görsel efektlerin eklenmesi ve video düzenlenmesidir.

Animasyonun mimari disipline girdiği ilk yıllarda mimari animasyonlar genellikle kameranın modelin çevresinde dönmesi ile oluşurken günümüzde yazılar, diyagramlar, sabit/durağan görüntüler, tel çerçeve modelleri, hareketli görseller, görsel efektler, ses ve arka plan müziği eklenmektedir.

Mimari animasyon üretiminde birçok farklı bilgisayar programı kullanılmaktadır:

Çizim ve modelleme için AutoCAD, ArchiCAD, Rhino 3D, 3DStudio Max, vb.

Modellerin detaylandırılması ve animasyon üretimi için 3DStudio Max, Maya, Cinema 4D, vb.

Grafik animasyonların (Vektörel) üretiminde Macromedia Flash, Freehand, Adobe Illustrator vb.

Görüntü düzenlemelerde Adobe Photoshop, Freehand, Coreldraw, Adobe Illustrator vb.

Görsel efekt ve hareketlendirmede Adobe After Effects, Adobe Photoshop, vb.

Video düzenleme (montaj) adımında ise Adobe Premiere gibi programlar kullanılmaktadır.

Animasyonun mimari gelişim ve sunum sürecinde kullanılabileceği en az iki olasılık söylenebilir: Bunlardan ilki, daha çok kavramsal bir seviyede animasyonun mimari tasarım için bir araç şeklinde kullanılması (genellikle revizyon veya değerlendirme aracı olarak kullanılmaktadır), ikincisi ise tasarımı öngörülen ve gerçek binaların sunumunun canlandırılmasıdır (Okumuş [92]).

3.2.2.1 Tasarım Amaçlı Mimari Animasyonlar

Mimarlık alanında bilgisayar teknolojisi sadece bir temsil aracı olmaktan çıkmış, projenin tasarımı ve üretimi arasındaki evrelerin oluşturulmasında da önemli bir yer kazanmıştır. Bilgisayar destekli mimari tasarım yöntemlerinden biri olan animasyon teknikleri mimaride iki şekilde kullanılmaktadır. Birinci kullanım form oluşturma amaçlıdır; bir zaman diliminde önceden belirlenmiş parametrelere göre biçim değişikliklerinin oluşturulması ve animasyonun istenilen bir aralıkta durdurularak nesnenin bir görünümünün seçilmesi şeklindedir. İkinci kullanım ise belirlenen rotalarda hareketlendirilen kütle parçalarının meydana getirdiği kompozisyonun istenilen bir anda durdurulup seçimidir. İkinci yöntemde tasarım, objeye çevresel faktörlerin, örneğin rüzgârın, güneşin ya da yaya akışı gibi faktörlerin etkilerinin gözlemlenmesi sonucu oluşmaktadır (Akipek [82]).

Greg Lynn'in [135] öncülüğünü yaptığı çalışmalarda animasyon, tasarıma yardımcı bir teknoloji olarak kullanılmaya başlanmıştır. Lynn, mimaride animasyonu, zaman ve yaşam boyutunun girmesi olarak değerlendirmektedir. Lynn mimari formların dinamik bir kavrayışla, sanal hareket ve kuvvetlerle biçimlenebileceğinden bahsetmektedir.

3.2.2.2 Sunum – Anlatım Amaçlı Mimari Animasyonlar

Sunum amaçlı mimari animasyonlar, mimari bir fikri anlatmaktan, inşa edilmiş bir yapının mimari özelliklerini anlatmaya kadar geniş bir alana yayılmaktadır. Ancak animasyonun mimari temsil alanında ön plana çıkmasındaki en önemli etkenlerden birisi pazarlama yönünden etkili olmasıdır. Bu yönden animasyonlar, günümüzde reklam sektörü açısından en etkili ortam olan televizyonda gösterilerek mimari projelerin hedef kitleye ulaşımında önemli bir rol oynamaktadır.

Sunum amaçlı mimari animasyonlar genel olarak akademik ortamda -mimarlık eğitimi veren üniversitelerde ve üniversite bünyesinde yer alan araştırma projelerinde- ve mimari ofislerde, mimari projenin hedef kitleye anlatılabilmesi ya da pazarlanabilmesi için hazırlanmaktadır. Dolayısıyla bu tür animasyonlar, eğitim hayatından iş hayatına kadar mimari fikrin aktarımı ve tanıtımı için kullanılabilmektedir. Mimari animasyonların hedef kitlesinde müşteriler, mimarlık öğrencileri, mimarlar/tasarımcılar ve kamu yer almaktadır.

İçerik Olarak Mimari Animasyonun Sınıflandırılması:

1- Tasarım sürecini gösteren animasyonlar

2- Sonuç ürünü gösteren animasyonlar

3- Üretim/şantiye aşamasını gösteren animasyonlar

4- Yukarıdakilerden ikisini ya da üçünü barındıran animasyonlar

Örneğin Battersea Elektrik Santrali'nin içinde yer alması planlanan bir otelin animasyonunda **inşa sürecinin** canlandırması yapılmış böylece mekânların ve bileşenlerin nasıl bir araya geldiği sunulmuştur (Upperworld Hotel, Tasarımcı: Ron Arad Associates, Yer: Battersea, İngiltere). Bu animasyon planlama ile başlar, servis çekirdekleri gösterilir, sonrasında bekleme alanı ve bar gibi mekânlar gelir. Daha sonra kırmızı dış kabuk bütünü sarar ve tüp şeklindeki hareketli yollar (travellator) dış kabuğa takılır. Animasyon, Battersea Elektrik Santrali'ni gösteren ve işlevleri özetleyen bir sahne ile sonlanır (Şekil 3.18). Model, bir modelleme, canlandırma ve görselleştirme yazılımı olan Autodesk Maya programı ile üretilmiştir (Spankie [134]).

Mimari animasyonların bazıları salt bilgisayar ortamında hazırlanmış modellerden oluşmamaktadır. Video görüntülerinin de eklenmesi ile gerçeklik arttırılmakta ve anlatım güçlenmektedir (Şekil 3.19). Mimari animasyonun gerçekliğinin artması nedeniyle pazarlama alanında ağırlıklı olarak kullanılmaktadır.



Şekil 3.17 Battersea Elektrik Santrali'nin içinde yer alması planlanan otelin animasyonundan alınan kareler (Spankie [134])



Şekil 3.18 Arnhem Central Projesi, Hollanda, UNStudio, 1996-1998 (Moka-studio gbr architectural visualisation) [136]

Sunum amaçlı mimari animasyonlar hazırlandıkları ortamlara ve amaçlara göre üç gruba ayrılabilir:

1- Mimari ofislerde (ya da mimari ofisler için) hazırlanan mimari animasyonlar (Mimari Proje Yarışması, Pazarlama, Tanıtım)

2- Akademik ortamda hazırlanan mimari animasyonlar

3- Mimari animasyon yarışmaları için hazırlanan mimari animasyonlar

3.2.2.2.1 Mimari Ofisler için Hazırlanan Mimari Animasyonlar

Mimari ofisler için yapılan animasyonlar öncelikle **müşterilere** yönelik olarak hazırlanmaktadır ancak hedef kitlesinde ayrıca **mimarlık öğrencileri** ve **eğitimcileri**, **mimarlar / tasarımcılar** ve **kamu da** yer almaktadır. Bu kadar geniş hedef kitlesinin olmasının nedeni bu tür animasyonların **mimari proje yarışmaları** için, **pazarlama ve tanıtım** yapmak için hazırlanıyor olmasıdır.

Genellikle mimari projeyi tanıtan bu tür animasyonlar **mimarlık eğitiminde üretilen animasyonlardan daha profesyonel bir yaklaşımla** yapılmaktadır. Dolayısıyla bu animasyonlar mimari ofislerin kendi bünyesindeki bölümlerde ya da görselleştirme hizmeti veren firmalarda hazırlanmaktadır.

Mimari ofislerde animasyonun sunum amaçlı kullanımının başlıca nedenleri şu şekilde sıralanabilir; **üç boyutlu algıyı güçlendirmesi, mekânın yaşanılabilir olduğunu göstermesi** ve **mimari tasarımı/bütünü daha anlaşılabilir** kılmasıdır.

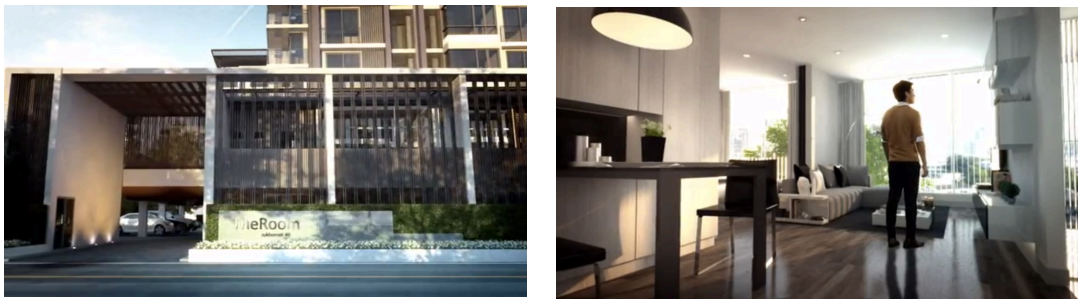
Mimari ofislerde animasyon kullanımının son on yılda yaygınlaşmasına karşın henüz istenilen seviyeye ulaşmadığı söylenebilir. Konut, ofis ve dükkan gibi mekânların pazarlanması için televizyonlarda ya da internette yayınlanan reklamlardaki (Şekil 3.20 ve Şekil 3.21) mimari animasyonlar genellikle büyük ölçekli ve kapsamlı projeler için kullanılmaktadır. Zaha Hadid Mimarlık, 3XN, UNStudio ve Coop Himmelblau gibi bilgisayar teknolojisini mimari tasarımlarında etkili kullanan ofisler reklam için olmasa dahi mimari animasyona aynı ağırlığı vermektedir. Bunu tasarım sürecine katkı sağlamak, tasarımını mimari çevreye anlatabilmek ya da mimari proje yarışmalarında jüriye mimari tasarımlarını ifade edebilmek için kullanırlar. Bu ve bunun gibi birçok ofis için mimari animasyon hazırlayan DOF Architectural Animations (Şekil 3.22 ve Şekil 3.23), Cadpeople, Rendertaxi, Methanoia, MIR gibi mimari görselleştirme konusunda uzmanlaşmış ofisler bulunmaktadır.



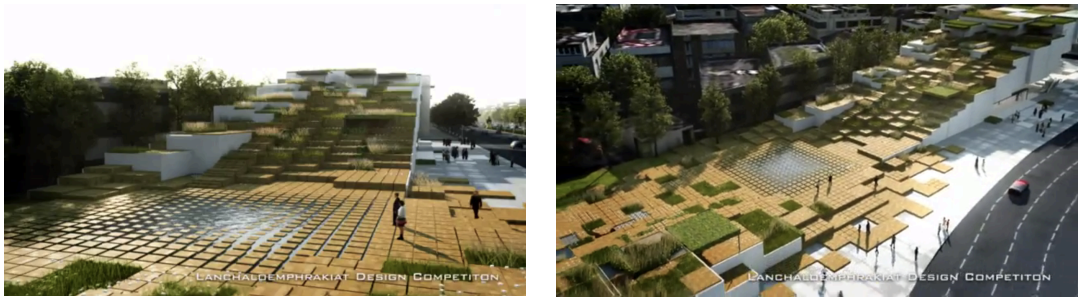
Şekil 3.19 Varyap Meridian, RMJM Hillier Architecture Worldwide, New York ofisi, Dome Mimarlık (2009-2011) [137]



Şekil 3.20 Autopia Projesi, Otomobil Alışveriş Merkezi (2009-2010), Gökhan Avcıoğlu (GAD) ve Dara Kırmızıtoprak [138]

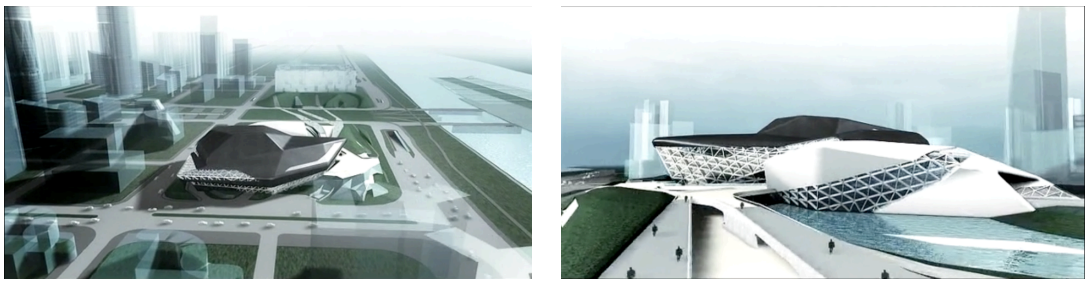


Şekil 3.21 The Room Sukhumvit 21, Bangkok Thailand, Tandem Architects Co., Ltd., DOF (2011-2013) [139]

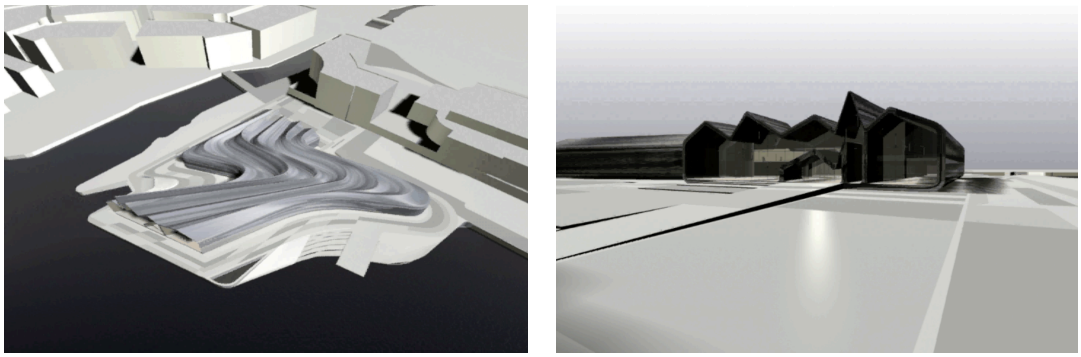


Şekil 3.22 Lanchaloemphrakiat design competition, N7A, DOF [140]

Zaha Hadid Mimarlık Ofisi, Guangzhou Opera House (2003), Glasgow Riverside Museum (2004), Eli & Edythe Broad Art Museum (Methanoia) (2007), Vilnius Museum & Cultural Centre (2007), Cairo Expo City (2009), King Abdullah Petroleum Studies gibi birçok projesinde mimari animasyon kullanmıştır. Tez kapsamında resmi internet adresinde yer alan bütün animasyonlar incelendiğinde animasyonlarında farklı tekniklerin kullanıldığı görülmektedir. Çoğunda fiziksel mimari özelliklerin ön planda olduğu görülürken son yıllardaki animasyonlarda mimarinin algısal ve kavramsal özellikleri de öne çıkmaktadır (Şekil 3.24 ve 3.25).

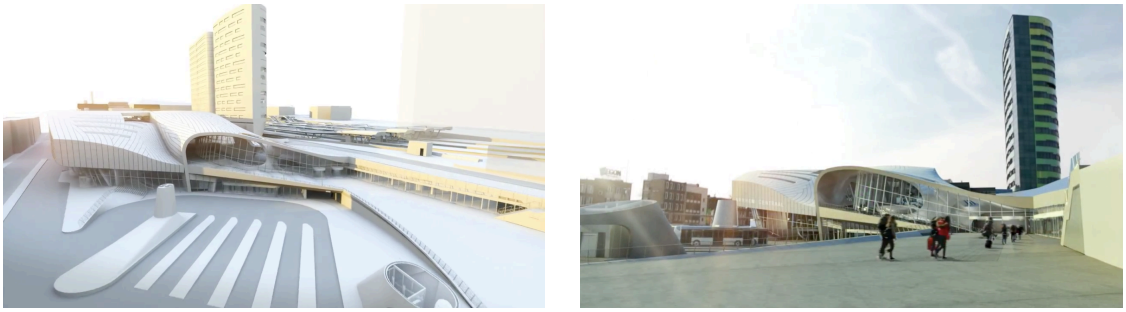


Şekil 3.23 Guangzhou Opera House (2003), Zaha Hadid Architects, China, [141]



Şekil 3.24 Glasgow Riverside Museum (2004), Zaha Hadid Architects, United Kingdom [142]

UNStudio; Arnhem Central, Dance Palace (2009), Dalian Football Stadium (2009), International Investment Square (2009), The National Art Museum of China (2012) gibi projeleri için mimari animasyon kullanmıştır (Şekil 3.26). Araştırmalar sonucunda mimari animasyonu son yıllarda etkin kullandığı belirlenen 3XN mimari ofisi de Arena (2010), Copenhagen Arena (2012), Rigshospitalet (2012), MEC Moscow (2013) gibi yapıları için mimari animasyon kullanmıştır (Şekil 3.27). Bu örnekler arasından mimari proje yarışmaları için hazırlanan mimari animasyonlar tezin alan çalışması kısmında kapsamlı bir şekilde incelenecektir.



Şekil 3.25 Arnhem Central Projesi, Hollanda, UNStudio, 1996-1998 (Moka-studio gbr architectural visualisation) [136]



Şekil 3.26 Copenhagen Arena (2012), 3XN, Cadpeople [143]

3.2.2.2.2 Akademik – Eğitim Ortamında Hazırlanan Mimari Animasyonlar

Mimarlık öğrencilerinin, eğitmenlerin, araştırma gruplarının ve enstitülerin oluşturduğu akademik ortamda, mimari animasyonlar henüz yaygın bir şekilde kullanılmamaktadır. Bunun nedenleri olarak, maliyet, zaman ve iş gücü gösterilebilir. Özellikle öğrenci projelerinde, yapılacak sunumun belirli bir zaman diliminde hazırlanması gerektiği için animasyona zaman kalmamaktadır. Ancak buna karşın öğrenciler animasyon yöntemi ile görece maliyeti yüksek olmayan, risksiz deneyler yapabilme imkanı bulabilmektedirler.

Eğitim amaçlı kullanılan mimari animasyon ile öğretilmek istenen soyut olaylar ya da varlıklar somutlaştırılabilmektedir. Dolayısıyla zihinde canlandırma güçlükleri ortadan kalkabilir. Mimari animasyonun eğitimde kullanılması ile zengin bir öğrenme ortamı oluşabilir, yaratıcı düşünceler gelişebilir, tasarım olasılıkları denenebilir.

Öğrenciler tarafından hazırlanan animasyonlar genellikle proje ve ödev sunumları aşamasında kullanılmaktadır. Öğrenciler, eğitmenlerine ve jüri üyelerine projelerini kısa bir süre içerisinde sunarken mimari animasyondan faydalanabilmektedirler. Dijital sunum yöntemlerinden biri olan animasyonun; yazı, ses ve çeşitli görsel efektlerle desteklenmesi dolayısıyla projenin anlatımında daha efektif olduğu için öğrenciler tarafından tercih edildiği söylenebilir. Öğrenciler mimari tasarım sürecini; konsepti ve ön plana çıkartmak istedikleri konuları geleneksel yöntemlerle üretilmesi zor olan grafikleri kullanarak mimari animasyonla anlatma imkanı da bulmaktadır. Animasyonun proje sunumunda bu kadar etkili olmasına karşın öğrenciler açısından çok yaygınlaşmamasının nedeni yukarıda da bahsedildiği üzere animasyon hazırlamanın belirli bir zaman dilimi gerektirmesidir.

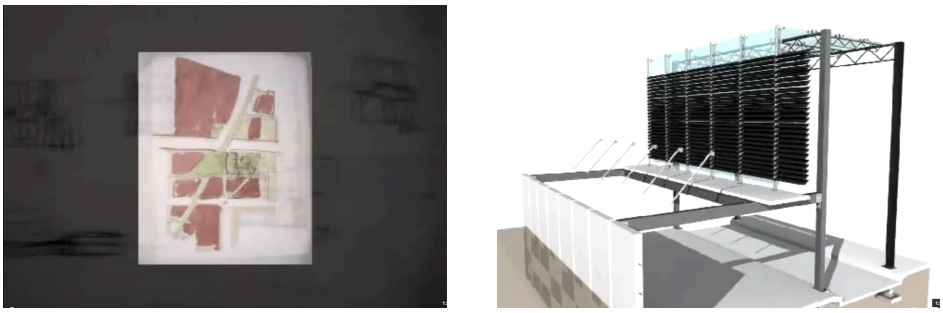
Avustralya'da Deakin Üniversitesi Mimarlık ve Yapı Bölümü'ndeki 4. yıl tasarım stüdyosundaki öğrenciler, tasarımlarının uygulama detaylarını bilgisayar ortamında hazırladıkları animasyonlar aracılığıyla anlatmaktadırlar. Bazı öğrenciler bu duruma farklı bir açıdan bakmakta ve tasarım süreçlerini animasyonlara dahil etmektedirler [144].

Şekil 3.28'de bir öğrenci projesine (Tasarım Okulu) ait animasyonun ilk ve son görüntüleri görülmektedir. Burada yapıyı oluşturan detayların nasıl bir araya geldiği,

inşaat süreci ve uygulama detayları anlatılmaktadır. Animasyonda uygulama sürecine ağırlık verildiği için yüzey kaplamaları, foto gerçekçi görüntüler ve çevresel faktörler düşünülmemiştir. Şekil 3.29'da ise bir başka öğrenci projesine (Araştırma Merkezi) ait görüntüler yer almaktadır. Bu animasyon öncekinden farklı olarak ilk etapta tasarım sürecini çeşitli fotoğraf ve eskizlerle, arazi fotoğraflarıyla anlatmakta sonrasında ise uygulama detaylarını göstermektedir [144].



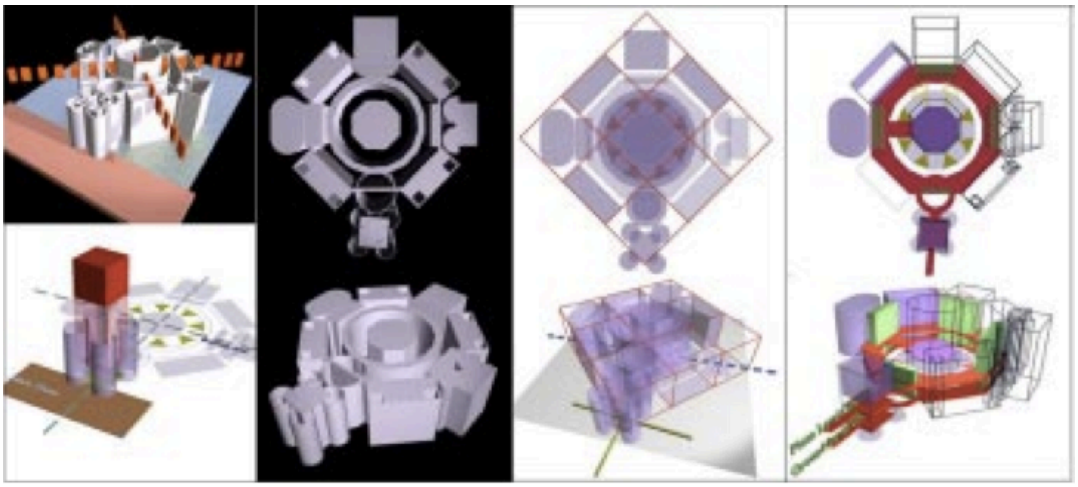
Şekil 3.27 Öğrenci Projesi (Tasarım Okulu Projesi) animasyonundan görseller [145]



Şekil 3.28 Öğrenci Projesi (Araştırma Merkezi) animasyonundan görseller [146]

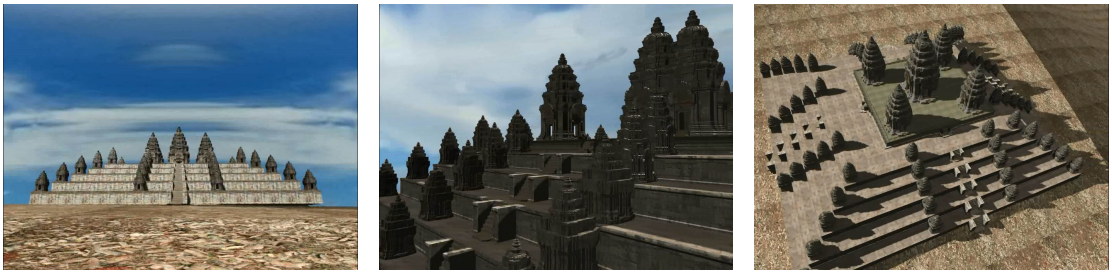
Mimari proje sunumlarında tasarıma etki eden bazı kavramlar, organizasyon şemaları ve mimari özellikler çeşitli grafik ve diyagramlarla anlatılabilmektedir. Bu çalışmalar mimari tasarımın analiz aşamasında yapılmaktadır. Missouri – Columbia Üniversitesi'nde animasyonun mimari grafik analiz sunumuna ne derecede katkı sağlayabileceği araştırılmıştır. Bu doğrultuda Richard Meier'in Atheneum Kütüphanesi (New Harmony, Indiana, 1979) seçilmiş ve bu yapının tasarım ve uygulama prensipleri animasyon aracılığıyla anlatılmaya çalışılmıştır (Uddin [8]). Animasyon, analiz ve tasarım ilkeleri şeklinde iki bölümden oluşmaktadır. Analiz bölümünde yapının bulunduğu arazi ve konumu, strüktürü, sirkülasyonu ile tasarım süreci ve ziyaretçilerin yapıyı nasıl kullandıkları hakkında bilgi verilmektedir. Tasarım ilkeleri bölümünde ise, mimari konsept, tasarımın çıkış noktası ve yapının araziyle ilişkisi hakkında bilgiler sunulmaktadır [146].

Mimari animasyon ile yapıların mimari analizine bir diğer örnek ise Louis I.Kahn'ın Bangladeş Parlamento Binası'na ait animasyondur (Şekil 3.30). Form, geometri ve sirkülasyon olmak üzere 3 ana başlık altında analiz yapılmıştır (Uddin [147]).



Şekil 3.29 I.Kahn'ın Bangladeş Parlamento Binası'na ait animasyondan görseller [147]

Akademik ortamlarda yapılan mimari animasyonlara internet üzerinde oluşturulan sanal müzeler de tanıtıcı sanal tur imkanı tanıyan çalışmalara örnek gösterilebilir. Heidelberg Üniversitesi'nde (Almanya) Angkor Project adlı bir araştırma grubu 2005 yılında Kamboçya'daki Phnom Bakeng tapınağını dijital ortamda görselleştirmiştir (Şekil 3.31). Hazırlanan animasyonda kamera, tapınağın etrafında ve içinde gezinmekte, belirlenen zaman aralığı içinde kameranın pozisyonu ve bakış açısı değişmektedir (Akın [144]).



Şekil 3.30 Phnom Bakeng tapınağı animasyonundan görseller [148]

Sonuç olarak akademik ortamda hazırlanan animasyonlarda özellikle öğrenciler yaptıkları mimari animasyonlar ile geleneksel yöntemlere kıyasla daha etkili sunumlar yapabilmektedir. Ayrıca animasyon ile öğrenciler bilgisayar ortamında mimari analiz yapabilme imkanı bulabilmekte ve bilgisayar destekli tasarım programları hakkında bilgi sahibi olabilmektedirler.

3.2.2.2.3 Mimari Animasyon Yarışmaları için Hazırlanan Mimari Animasyonlar

Mimari görselleştirme alanında en etkili çevrimiçi dergilerden biri olan CGarchitect [149], 2004 yılından bu yana yılda bir kere olmak üzere CGarchitect.com Mimari 3B Ödülleri (The CGarchitect.com Architectural 3D Awards) adı altında **mimari görselleştirme alanındaki ilerlemelerin anlaşılması** için yarışmalar düzenlemektedir. Her yıl düzenlenen bu yarışma "resim (render, bilgisayar ortamında hazırlanmış bir modelin bir program yardımıyla resme dönüşmüş hali)", "film/animasyon", "interaktif" ve "öğrenci" olmak üzere 4 kategoriden oluşmaktadır. "Film/animasyon" ve "resim (render)" kategorileri resmi ve resmi olmayan iki alt kategoriye ayrılmaktadır. Jüri mimar, inşaat mühendisi, grafik tasarımcısı ve animasyon konusunda uzman kişilerden oluşmaktadır.

Resmi kategoride (Şekil 3.32) bir ücret karşılığı yapılmış çalışmalar, profesyonel çalışmalar ve ticari çalışmalar yer alırken resmi olmayan kategoriye (Şekil 3.33) deneysel, eğlence ve pratik yapmak için yapılmış çalışmalar gönderilir. Ayrıca "öğrenci" kategorisinde de öğrencilerin öğrenimleri süresinde okullar veya öğrenim programları için yaptığı film/animasyonlar da yer almaktadır.

Yarışmada dikkat çeken kurallar bulunmaktadır. Bunlardan en önemlisi gönderilecek görsellerin o yıl ya da bir önceki yıl yapılmış olma şartıdır. Bunun nedenlerinden biri görselleştirme ile ilgili son gelişmelerin ve güncel tekniklerin animasyonlarda kullanımını görmektir.



Şekil 3.31 2014 film/animasyon - resmi kategori birincisi, Timur Abdulov, Revolution Studio [150]

Gerçek zamanlı görselleştirme ve animasyon programı olan Lumion'un [151] düzenlediği, sloganı "Mimarların Gelecek Nesilleri" olan Lumion Görselleştirme Yarışması'nın (Lumion Visualization Competition) amacı, çocuklara ve gençlere Lumion'u kullanarak bir video yaptırıp onların hayallerini gerçeğe dönüştürmektir.

Yarışmaya 100 farklı ülkeden katılım gerçekleşmektedir. Jüri, teknik ve artistik özelliklerin, kamera konumunun, kamera hareketlerinin, kalitenin, güzelliğin, stilin, yeniliğin ve orijinalliğin kombinasyonu açısından değerlendirme yapmaktadır. Kategoriler yaşlara göre 3 gruba ayrılmaktadır: 6 – 9 Yaş, 10 – 14 Yaş ve 15 – 20 Yaş. Jüriler hakkında bilgi verilmemektedir [152].



Şekil 3.32 2014 film/animasyon – resmi olmayan kategori birincisi, John Szot, Brooklyn Digital Foundry (USA) [150]



Şekil 3.33 6 – 9 Yaş Birincisi, Reaching the pinnacle, Hannah Crook-Stanley, 9, İngiltere, 2014 [152]



Şekil 3.34 10-14 Yaş Birincisi, Toys' cube-house, Daniel Acebo-Goy, 13, İspanya, 2014 [152]



Şekil 3.35 15-20 Yaş Birincisi, Desert Architecture, Sergey Isaev, 20, İspanya, 2014 [152]

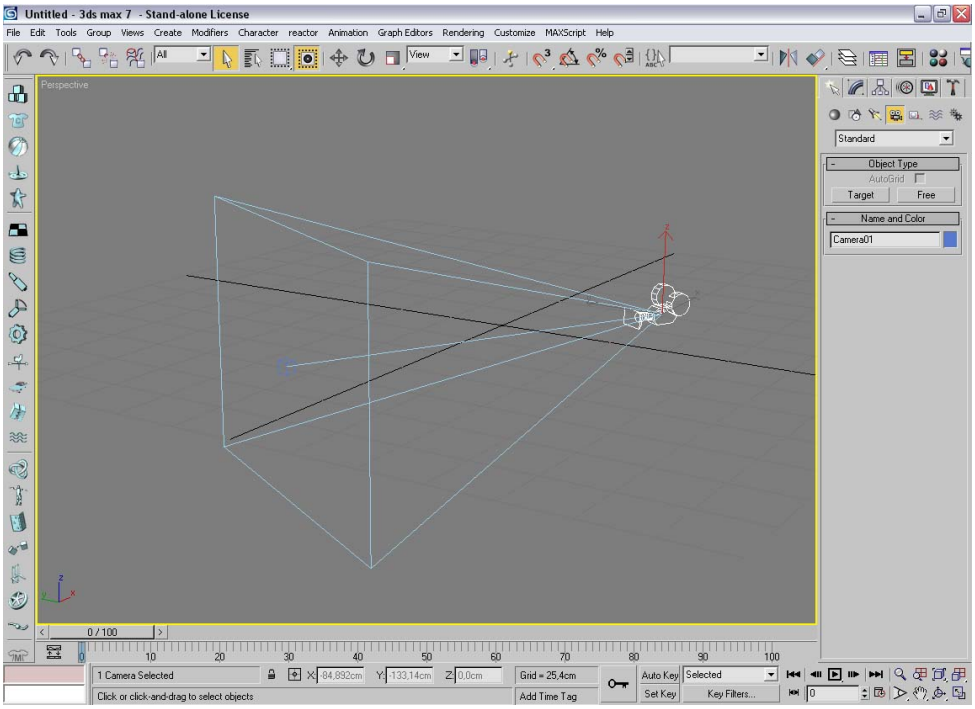
3.3 Dijital Hareketli Sunum Teknikleri / Sinematografik Ögeler ve Sunum Amaçlı Mimari Animasyonlarda Kullanımı

Bu kısımda öncelikle **sinematografik ögelerle ilgili genel bilgi verilmektedir.** Sonrasında, **anlatılan sinematografik ögenin sinemada kullanımı örneklendirilip, sunum amaçlı mimari animasyonlarda kullanımının anlatımı** (animasyon düzeyinin diğer kullanım alanlarına göre ileri seviyede olduğu düşünülen mimari proje yarışmalarından, mimari animasyon yarışmalarından ve pazarlama için hazırlanan örnekler seçilmiştir) ve **mimari proje yarışmalarında o sinematografik ögenin nasıl kullanıldığı** ve **kullanılabileceği,** dolayısıyla o **ögenin sunduğu olanaklar** anlatılmaktadır.

Sinemadaki kamera hareketlerinin mimaride kullanımı dijital teknolojilerle olanaklı hale gelmiştir. Filmlerde mekânların biçimine göre, konuya göre farklı kamera hareketleri kullanılmaktadır. Sunulacak yapının fonksiyonu, kullanımı, biçimi gibi birçok kriter göz önünde tutularak kameranın, yani insan gözünün yapacağı hareketler düşünülmektedir. Mimari çizim, tasarım ve sunum için kullanılan bazı bilgisayar programlarında (3ds MAX, Maya, Cinema 4D vb.) kameranın kullanım şekilleri de sinema sanatında kullanılan kameraya benzerlik göstermektedir. Bunun yanı sıra dijital ortamda kullanılan bu kamera sinemadaki gerçek kameranın hareket olanaklarından daha fazlasına sahiptir. Ancak bu programlarda kullanılan kameranın olanakları tam olarak anlaşılamadığı için sunumda olduğu gibi tasarımda da etkili bir şekilde kullanılmamaktadır.

Şekil 3.37'de 3ds MAX programının bir sürümünün arayüzü görülmektedir. Ekranda görülen, gerçek kameradaki gibi hedef özelliği olan bir kameradır (target camera). Üçüncü bölümde "Kamera Görüş Noktaları ve Açıları" alt başlığında anlatılan gerçek kameranın ögeleri olan kamera, hedef, kameranın hareket doğrultusu, kameranın görüş doğrultusu bu programda da bulunmaktadır. Gerçek kamera ögelerine ek olarak dijital ortamda kullanılan bu kameranın, uçuş görünüşleri istenen hız ve açılarda çok daha kolay çekilmesini sağlayan ve duvar gibi ortamların içinden geçişe müsaade edebilen özellikleri vardır. Dijital ortam kameralarının bütün bu özelliklerinin yarattığı

imkanlar sinematografik ögelerle uyumlu olarak mimari animasyonlarda kullanılmaktadır.



Şekil 3.36 3ds MAX programı arayüzü ve hedef kamera (target camera)

Dijital hareketli sunum teknikleri / sinematografik ögelerin sunum amaçlı mimari animasyonlarda kullanımı yukarıda da belirtildiği gibi şu başlıklarda incelenecektir:

- Senaryo

- Tekil Görüntülerde Sinematografik Ögeler

- Görüntülerin Ardışık Sıralanışında Sinematografik Ögeler

- Montaj

- Işık - Aydınlatma

- Ses – Müzik

3.3.1 Senaryo

Senaryo, Bir "düşüncenin", bir "olayın" **görüntü** ve **sese** dönüşmesi için "yazıya" dökülmesidir. Basit tanımıyla senaryo, kelimelerle resim yaratma sanatıdır. Daha kapsamlı tanımıyla ise senaryo, belirli bir teknik ve yeteneğe dayanan, sinema sanatı

kurallarını ve çağın tekniğini dikkate alan, başından sonuna kadar sinema ve televizyona uygun olarak hazırlanan metindir [153].

Senaryo, iki yönlü bir çalışmayı gerektirir. Birinci yönde, ele alınan konudan dramatik bir yapı oluşturulur. Bu yapı içerisinde düşünceler, entrikalar verilerek bir olay anlatılır, olayın geçtiği kişiler arasında ilişkiler düzenlenir ve bir sonuca bağlanır. İkinci yön ise teknik bir çalışmadır. Görüntü, ses ve sahneleme yöntemleri gibi ögelerin ayrıntılarını kapsamaktadır. Daha önceki bölümlerde de belirtildiği gibi senaryo yazımı araştırma, gözlem, genel kültür, yaratıcı hayal gücü ve yazma yeteneğine bağlıdır. **Senaryonun nasıl yazılabileceği biçim olarak öğretilebilir,** ancak yaratıcı bir çalışma için pratik gereklidir [153].

3.3.1.1 Senaryonun Evreleri ve Türleri

Senaryonun evreleri, "taslak öykü" (sinopsis), "geliştirim senaryosu" (treatment), "ayrımlama senaryosu", "çekim senaryosu" olarak sıralanır. "Taslak Öykü", tema seçilip konu belirlendikten sonra geliştirilerek, yazmaya karar verilen film öyküsünün 1-2 sayfa içinde özetlenmesidir. "Geliştirim Senaryosu" ise taslak öykünün daha ayrıntılı olarak kırk, elli sayfa geliştirilip işlenmesiyle elde edilir. Bu senaryoda öykünün dramatik yapısı kurulur ve filmde yer alacak görüntüler sözcüklerle kağıt üzerine aktarılır. "Ayrımlama Senaryosu" senaryo yazarının bireysel çalışmasının bittiği aşamadır. Yazar, öykünün en küçük ayrıntılarını, tüm kişileri, kişilerin kişilik özelliklerini gösteren iç ve dış hareketlerini, kişilerin birbirleriyle ilişkilerini, konuşma örgüsü ve sesleri, kısaca her şeyi ile içeriği ortaya koymaktadır. Çekimlerdeki ölçek, kamera açısı ve hareketleri gibi teknikler de anlatıda yer alır. Senaryonun son evresi olan "Çekim Senaryosu" (Shooting Script), yazar ile yönetmenin ya da yalnızca yönetmenin oluşturduğu senaryodur. Bu senaryo, henüz çekilmeyen filmin, bittiği anda alacağı biçimin, en küçük ayrıntılarına kadar kağıda aktarılmış halidir [153].

Çekim senaryosunda:

- Görüntünün içeriği, oyuncuların hareketleri, konuşmaların ve diğer seslerin yazılması,

- Bunların arasında da kamera devinimi ve çekim ölçekleri,

- Yönetmeni ilgilendiren tüm görsel bildirimler yer alır [153].

Senaryonun bölümleri çekim (shot), sahne (scene), ayrım (sequence), bölüm (part) olarak sayılabilir.

Çekim, filmi oluşturan dramatik yapının en küçük birimi olan çekim, iki noktalama imi (kesme, zincirleme, vb.) arasında kalan görüntü dizisidir. Diğer bir ifade ile çekim, kameranın hiç ara vermeksizin, duruncaya kadar sürekli olarak bir görüntüyü filme kaydetmesidir [153].

Sahne, film içinde, dekorun ve kamera açılarının değiştiği yerlerdeki tamamlanan bir durumu belirtir. Diğer bir tanımlama ile sahne, aynı kişiler ve aynı mekân içinde geçen, sürekli bir olayı gösteren bir ya da daha çok çekimden oluşan görüntüler dizisidir.

Ayrım (Sequence), öykülemeyi oluşturan, olayın içinde gelişip sonuçlandığı, kendi içinde bir bütünlüğü olan sahneler dizisi olarak tanımlanmaktadır. Bir ya da birden fazla yerde geçebilir. Mesela, dış sahne ile başlayıp iç sahne ile devam edebilir [153].

Bölüm (Part), öykünün dramatik gelişiminin başı ve sonu olan bir parçasının gelişip sonuçlandığı görüntüler dizisinden oluşmaktadır. Her bir bölüm, bir romandaki ya da bir tiyatro oyunundaki bir bölüme eştir [153].

Sinemayı oluşturan unsurların başında gelen **"senaryo", animasyon bölümünde de belirtildiği gibi sunum amaçlı mimari animasyonlarda** da en önemli unsur konumundadır. Mimari animasyonun senaryosu öncelikle mimari projenin sunum ve anlatımının **kime** ve **neden** yapılacağı düşünülerek hazırlanmaktadır. Sonrasında mimari projenin **tasarımının oluşumu, projenin kavramsal alt yapısı, projenin mimari özellikleri** ve **yapının çevresi** ile ilgili özellikler senaryonun oluşumunda etkili olmaktadır.

Dramatik ve **teknik** olarak iki yönlü bir çalışmayı gerektiren senaryo, mimari animasyonda da benzer bir şekilde yapılabilir ancak kişiler arası diyaloglar olmadığı için dramatik yapı ile teknik içi içe girmiştir. Teknik yönde yer alan görüntü, ses ve sahneleme yöntemleri gibi ögeler dramatik yapıya etki eder.

Mimari proje yarışmaları için hazırlanan mimari animasyonlarda standardın dışına çıkmış bir senaryo örneği görmemiz pek mümkün değildir. Genellikle yapının etrafında dolaşılmakta ve iç mekânlarında bir miktar gezinilmektedir. Bunu yaparken de yapının

ışıkta ve karanlıkta nasıl göründüğü göstermek için ortam sona doğru gece görüntüsüne dönüşmektedir. Yarışmalar için hazırlanan mimari animasyonların senaryoları da bu kadar kısa ve basittir.

Bu tür mimari animasyonlarda **amaç mimari projeyi anlatmak olduğu için mimari projenin çıkış noktası ya da tasarım süreci senaryolaştırılabilir**. Böylece mimari proje, animasyonu izleyen tarafından daha fazla içselleştirilebilir ve dolayısıyla animasyonun izlenebilirlik ve anlaşılabilirlik derecesi arttırılabilir.

Mimari animasyonlarda **senaryonun etkili kullanılması** ile mimari tasarımın/bütünün özellikle **algısal ve kavramsal özellikleri ön plana çıkabilmekte**, fiziksel özelliklerin anlatımına da destek olunabilmektedir.

3.3.2 Tekil Görüntülerde Sinematografik Ögeler

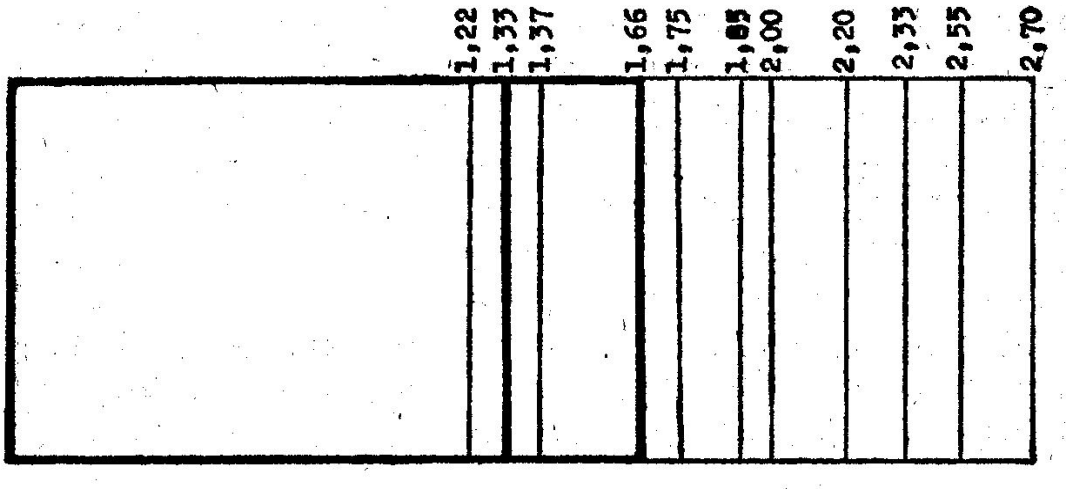
Tekil görüntülerle; hareketsiz görüntüler ve kameranın hareketsiz durduğu görüntüler (kamera hareketine başlamadan önceki ya da bittikten sonraki görüntüler) kastedilmektedir.

3.3.2.1 Çerçeve Boyutları

Uzayın sadece belirli bir parçasının çerçeve içine alınması, sanatsal bir eylem olarak düşünülebilir. Dziga Vertov bu durumla ilgili şunları söylemektedir: “Seyirciyi, şu veya bu görsel ögeyi, benim uygun bulduğum şekilde görmek zorunda bırakırım. Seyircinin gözü, kameranın iradesine tabi tutularak, sırayla olayların ayrıntılarına yönlendirilir...” (Mükerrem [98]).

İnsan gözünün yatay görüş açısı, dikey görüş açısına göre daha geniş olduğu için sinemada çerçeve boyutları bu oranlara dikkat edilerek belirlenmektedir. Sinema filminin yansıtıldığı standart perdenin yüksekliği 1 ise, eni 1.33 tür (Şekil 3.38). TV alıcılarının ve PC monitörlerinin boyutları da bu orana göre belirlenmiştir. Geniş perde sistemiyle çekilmiş filmin TV monitöründeki görüntüsü yanlardan kesilerek epeyce kayba uğramaktadır (Şenyapılı [100]). Standart filmde görüntünün boyutu 15,25 × 20,95 mm’dir. Beyazperdede de bu genellikle 3 × 4 m, bazen de 5,30 × 7,30 m boyutlarındadır (Özön [106]).

16:9 (1.78) formatı altın orana en yakın formattır; yüksek çözünürlüklü televizyon ve HD video için standart kabul edilen çerçeve oranıdır. 1.66'yı genellikle Avrupa sineması, 1.85 ise Amerikan sineması tercih eder. En çok kullanılan çerçeve oranlarından bir diğeri 2.35 (Şekil 3.39) genelde anamorfik merceklerle ulaşılan geniş perde oranıdır. Sinema salonlarında gösterilen filmlerde ise günümüzde 1.85 ve 2.35 (bu oran kaynaklarda yer yer 2.39 ve 2.40 olarak da geçmektedir) çerçeve oranların yaygın bir şekilde kullanılmaktadır.



Şekil 3.37 Çerçeve oranları (Kalın çizgiyle belirtilen ufak çerçeve sessiz, sonra da örtüyle yeniden korunan sesli film çerçevesidir (1.33); büyüğüyse bugün en çok kullanılan geniş perde çerçevesi, aynı zamanda altın dikdörtgendir (1.66). Diğerleri sırayla 35 mm. lik ilk sesli (1.22), Movieton (1.37), **Geniş perde (1.66-1.85),** Cinemara (3 kuşak), Mangafilm,Todd A.O., Cinemiracle (2.00-2.10), Super Technirama, geniş perde (SSCB) (2.20), Cinepanoramic, Dyaliscope, Naturama, Tolalscope, Todd A.O. (65 mm.), Super – Panavision, Cinerama (tek kuşak) (2.33), Technirama, Techniscope II, Superscope, Sovyet Scope (2.33-2.35), Alexcope, CinemaScope, Panavision (2.55), Ultra-Panavision (2.70)'dur.) (Özön [106])



Şekil 3.38 The Dark Knight (2008) filminden bir kare, Çerçeve oranı: 2.35



Şekil 3.39 DOF Architectural Animations tarafından hazırlanan mimari animasyondan bir kare, Kral Abdullah Petrol Çalışmaları ve Araştırmaları Merkezi mimari animasyonu'ndan bir kare, Zaha Hadid Mimarlık, Çerçeve oranı: 1.78 (16:9) [154] [155]

Küçük mekânlarda, mekân içi trafiğin az olduğu ve oyuncuların yakın plan görüntülerinin bulunduğu filmlerde standart perde uygundur. Örneğin Hitchcock'un İp (The Rope) filminde standart perde kullanılmıştır. Dış ve geniş mekânlarda geçen öykülerde ve mekân içi trafiğin yoğun olduğu filmlerde ise geniş perde kullanımı görsel etkiyi güçlendirmektedir (Şenyapılı [100]).

Sunum amaçlı mimari animasyonlarda gösterimin yapılacağı ortam çerçeve boyutunu etkileyecektir. Sunum için hazırlanan mimari animasyonlar genellikle bilgisayar ortamında, projeksiyonla yansıtılan perdelerde ve akıllı tahtalarda gösterildiği için bir sinema filmi ebatlarına yakın yapılmaktadır. İnsanın yatay görüş açısının genişliği bağlamında **çerçeve oranındaki artış** izleyeni algısal olarak mimari yapıya daha çok yaklaştırmakta ve dolayısıyla mimari animasyondaki mimari tasarım/bütündeki **algısal özellikler ön plana çıkmaktadır**.

3.3.2.2 Çerçeve Düzeni / Kompozisyon

"Ayrı ayrı parçaları bir araya getirerek bir bütün oluşturma biçimi ve işi" (TDK) [39] olan kompozisyon, sinematografik açıdan çerçevenin görsel düzeni şeklinde tanımlanabilir. Ancak daha da açılması gerekirse sinematografik kompozisyonu, görsel ve işitsel ögeler oluşturmaktadır. Sinemada sabit ve hareketsiz görüntülerin yanı sıra sürekli değişen görüntülerin de olması çerçeve kompozisyonunda zorluklara yol açmaktadır.

Kompozisyonda renk, renk-ton, denge, sadelik, ölçü-oran, derinlik-perspektif gibi faktörlerin yanı sıra ilgi merkezi oluşturan netlik-bulanıklık, aydınlık-karanlık, hareket ve farklılık gibi unsurlar da etkilidir.

Ekran yatay bir yöneliştir; ancak estetik enerjisi açısından düşünüldüğünde, **dikey kütlelerin** ekranın yatay genişliği içinde **daha güçlü görsel enerji** sergiledikleri görülmektedir. Ekranın yatay genişliği içinde geniş bir ova ya da deniz **yatay olarak oluşturduğu kütle sakinlik-durgunluk ifadesiyle zayıf bir görsel güç** oluştururken, bir gökdelenin dinamik ifadesiyle oluşturduğu dikey yön, görsel güç olarak yatay yönden daha etkili olmaktadır. Bu temel yöneliş dışında ekranda görsel bir güç olarak yön, diğer görsel ögelerin etkisiyle ortaya çıkmaktadır. **Belirli bir çizgi**, insanların belirli bir yöne bakışı, canlı cansız nesnelerin belirli bir yöne hareketi vb. yönelişler yönü oluşturan güçlerdir. İnsan gözü sürekli hareket halinde ve hareket halindeki yönlere tepki gösterme eğilimindedir. Örneğin **tiyatroda sol taraf daha güçlü olduğu için izleyici perde açıldığı zaman dikkatini önce sol tarafa** yöneltmekte, daha sonra sağa bakmaktadır. Buna bağlı olarak sol taraf daha güçlüdür. Sanat tarihçisi Heinrich Wölfflin resim sanatında, tiyatrodan farklı olarak, sağ tarafın daha güçlü olduğunu soldan başlayarak sağa ulaşma geleneğiyle anlatmaktadır. Ekran boyutunun büyüklüğü ya da küçüklüğü görsel gücün yönünü değiştirmektedir. Tiyatro gibi sahne etkinliklerinde ya da geniş perde film gösterimlerinde **dikkatler önce sol tarafa sonra sağ tarafa doğru yönelmektedir**. Küçük boy televizyon ekranlarında, göreli olarak küçük resimlerde ve magazin gibi **küçük çerçevelerde** yapılan sunumlarda görsel düzenlemelerde **sağ taraf soldan daha güçlü olmaktadır** (Kılıç [156]).

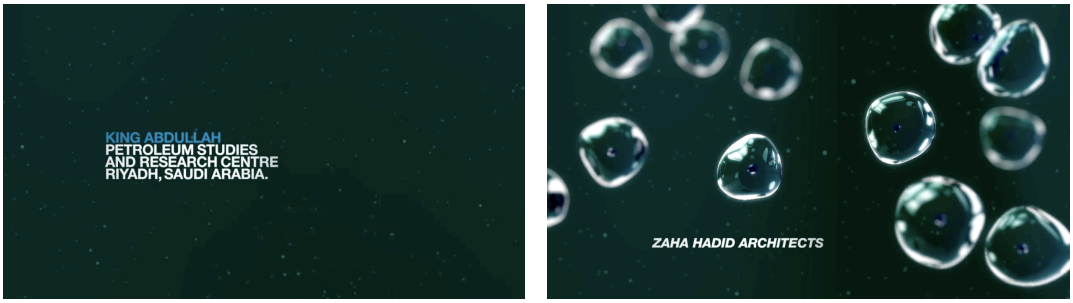
Mükerrem [98] "Gözün, ışığı algılayarak bizlere net ve ayrıntılı **bilgi veren en aktif öğesi**, göz çukurcuğunun arka yarım küresinin **merkezinde yer almaktadır.** Perdedeki görüntüleri izlerken de, **bakışlarımız** doğal olarak öncelikle **resmin merkezine** yani **eylemlerin yoğun olduğu merkeze** yönelir. Tabii ki bunun istisnaları olabilir. Görüntüdeki ana konu ve bu konuyu canlandıran nesneler, çeşitli şekillerde yer değiştirebilir..." diye belirttiği yazısında hareketin kompozisyona etkisinden bahsetmektedir.

Kompozisyondaki **yatay ve dikey çizgiler,** izleyici tarafından birer **dinginlik ve kararlılık** göstergesi olarak algılanırken **köşegen** ise sanki bu **dinginliğe karşı koyar ve hareketin başlatıcısı** gibi algılanır. Dolayısıyla **diyagonal düzenlemeler**, izleyicide **kararsızlık, istikrarsızlık ve kaygı hissi** uyandırmaktadır. Ancak **köşegen, kompozisyonda en dinamik çizgi** olarak da değerlendirilmektedir. Bir dikdörtgenin karşılıklı köşelerini

birleştiren çizgi olan diyagonal yani köşegen, dörtgenin içindeki en uzun çizgidir. Köşegen, herhangi bir kompozisyonda yapının eksenini oluşturduğundan, resim yüzeyindeki pek çok nesne köşegen üzerine yerleştirilmekte ve böylece nesnelerin biçimleri ve hacimleri daha net bir şekilde görülebilmektedir (Mükerrem [98]). Filmde kullanılan çerçeve, imge ortaya çıkmadan önce bile anlamla dolu ve önemlidir. **Çerçevenin alt kısmı kararlı üst kısmı ise kararsızdır**. Sol alttan sağ üste doğru çizilen diyagonal, kararlılıktan kararsızlığa geçiştir (Adiloğlu [157]).

Tiyatro ve sinemalardaki gibi **sunum amaçlı mimari animasyonlarda** da sol taraf sağdan daha güçlüdür. Dikkatler önce sol tarafa daha sonra sağa doğru yönelir (Şekil 3.41). Bu durum ekranda **eylemlerin** olmasına ya da **dikkat çekici renk** ve **ışıkların** olmasına göre de farklılık gösterebilir. Çerçevenin alt kısmı kararlı üst kısmı kararsızlık durumu bir çok animasyonda çerçevenin alt kısmının kullanılmasıyla karşılık bulmaktadır. Diyagonal çizgilerin dinamikliği ve hareketin başlangıcını ifade etmesi ve resim yüzeyindeki pek çok nesne köşegen üzerine yerleştirilmesi ve böylece nesnelerin biçimlerinin ve hacimlerinin daha net bir şekilde görülebilmesi çapraz çizgilerin elde edildiği perspektif görüntülerin yoğun bir şekilde kullanılmasına neden olmaktadır.

Kompozisyonda ritmin niteliği farklı etkiler yaratır. Örneğin **tekrarlarla oluşan ritim,** izleyicinin **algısını kolaylaştırır**; kompozisyonu oluşturan ögelerin kolaylıkla fark edilmesini sağlar. Ancak ritim olgusunun kaynağı aşırı ve abartılı olduğunda kompozisyonun içeriğinin görünmeme ihtimali ortaya çıkar. Ritme kişi ve figürlerin konumları şekil verdiği zaman, ritim bir süsleme aracı olmaktan çıkmakta, içeriğe katkı sağlayan bir öğe haline gelmektedir (Mükerrem [98]).



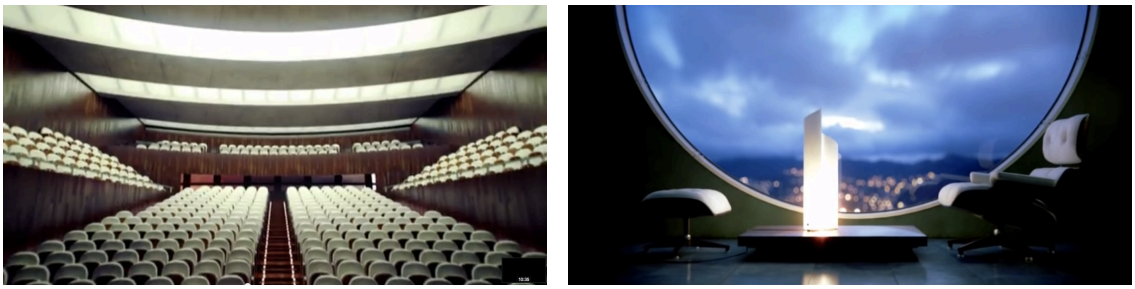
Şekil 3.40 Kral Abdullah Petrol Çalışmaları ve Araştırmaları Merkezi mimari animasyonu'ndan kareler, Zaha Hadid Mimarlık [155]



Şekil 3.41 Dance Palace mimari animasyonu'ndan kareler, UN Studio, [158]

Simetri, kompozisyon düzeninde, ilk bakışta, sıradan ve tekdüze gibi görünebilir. Ancak şunu da unutmamak gerekir ki, insan gözü, kompozisyonda denge unsurunu arar. Kompozisyonda **simetri**, hem **kolaylık yaratır** hem de insanda **ciddiyet ve rahatlık** duygusu yaratır. Bu tür kompozisyonlarda verilmek istenen ileti ikiye katlanarak daha **anlaşılır ve inandırıcı** bir duruma geçer. Armoni ve bir sona ermişlik duygusu hakimdir. Simetrik düzenlemelerde, izleyicinin algılaması çerçeve dışına çıkmaz, resim yüzeyi içerisinde gerçekleşir çünkü simetrik yapıda ana merkez rahatlıkla algılanabilir ve kompozisyondaki parçalar birbiriyle çatışmaz; aksine, bir parça diğerine güç verir ve onu pekiştirir (Mükerrem [98]). Ancak bunun yanı sıra izleyenin dikkatini çekmek için renklerin seçiminde, ışık yoğunluğunda ve bakış açısında özgün anlayışlar hakim olabilmektedir (Şekil 3.43).

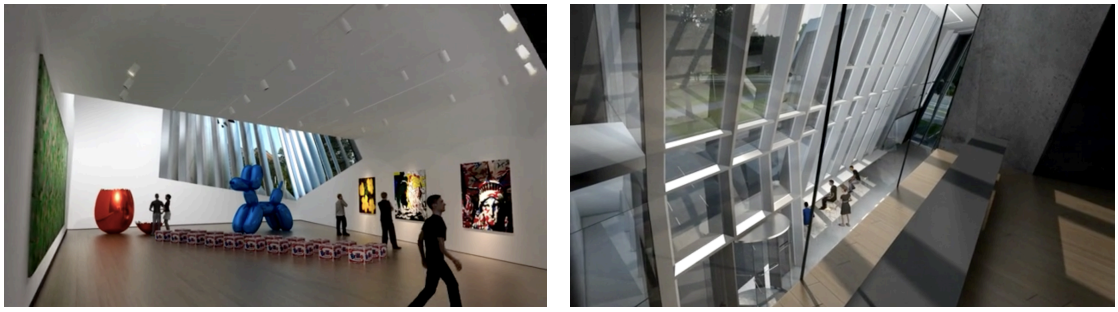
Renk, kompozisyonda önemli etkenlerden birisidir. "Renk ve ton vurgulama yöntemleri, sinemada, izleyicinin dikkatinin örgütlenmesini pekiştiren, etkili araçlardır." (Mükerrem [98]). Örneğin batmakta olan güneş sahneye dramatik bir etki kazandırır. Genellikle dramatik etkiyi artırmak için renklerden yararlanan yönetmen D.W. Griffith, Intolerance (1916) filminde renkleri dört öyküyü birbirinden ayırmak için kullanmıştır.



Şekil 3.42 The Third & The Seventh mimari animasyonundan kareler (simetri, ışık yoğunluğu), Alex Roman [159]

Çekimin **optik ve ton merkezi** konunun özüyle örtüşmeli, **ışık ve gölge efektleri** kişilerin ve eşyaların biçimlerinin algılanışını engellememelidir. Görüntüdeki kompozisyonun temel işlevlerinden biri **izleyicinin dikkatinin örgütlenmesi ve yönetilmesidir**. İzleyicinin ilgisini çekmenin yolu, öncelikle **konunun içeriği,** sonrasında ise **içeriğin sunumunun özgünlüğüdür**. Örneğin sıradan bir kamera açısıyla yapılan çekimlerin izleyici üzerinde kalıcı etki bırakması beklenemez **ancak** ö**zgün kamera açıları** ve titizlikle hazırlanmış bir kompozisyon izleyicinin dikkatini çekecektir. Bu dikkati sürekli kılabilmek de çok önemlidir ve bunun için de görsel **çeşitlilik** şarttır (Mükerrem [98]).

Sinema filmlerinde neredeyse tüm çekimlerde görüntünün içinde hareket eden bir unsur bulunmaktadır. Bunlar genellikle cisimlerin hacmini ve mekânın derinliğini anlatmak amacıyla ortalanmış ve aydınlatılmış olup bu sayede izleyicinin dikkatinin dağılması engellenmekte ve mekân algısı sağlanmaktadır. Animasyonlarda da dikkat çekmek içim hareket eden bir unsur kullanılabilmektedir (Şekil 3.44).



Şekil 3.43 Eli and Edythe Broad Art Museum mimari animasyonu'ndan kareler (dikkat çekici renkler, bakış açısında farklılık), Zaha Hadid Mimarlık [160]

Sinematografik tekniklerden bölünmüş ekran çok tercih edilmemesine karşın özellikle aynı zaman diliminde farklı mekânlarda geçen sahnelerde yer yer kullanılmaktadır. Mimari tasarımda aynı yapıyı farklı açılardan göstermek, detay ile ilgili bilgi vermek, yaşantıyla ilgili görüntüler sunmak ya da aynı mekânın dışardan görünüşünü göstermek için kullanılabilmektedir (Şekil 3.45 ve 3.46). Ancak sinemada olduğu gibi mimari animasyonda da çok tercih edilmemektedir.



Şekil 3.44 DOF Architectural Animations, [154]



Şekil 3.45 Urban Oasis, Singapore, 2006, UNStudio, Rendertaxi, [161]



Şekil 3.46 DOF Architectural Animations [154]

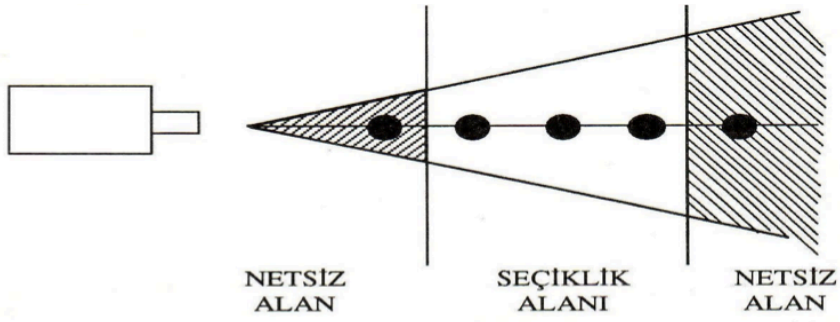
Kompozisyon bölümünde değerlendirilebilecek bir diğer başlık ise kamera objektifinin odağının değiştirilerek ya da çeşitli görsel efektler kullanılarak elde edilen bulanıklık ve netliktir (Şekil 3.47). Buna son olarak sabit çerçevede gerçekleşen mekânsal bilgilerin zamanla eklenmesi gösterilebilir (Şekil 3.48).



Şekil 3.47 IEG & Tax Office (PPS huisvesting Informatie Beheer Groep en Belastingdienst te Groningen) UNStudio, Rendertaxi [161]

3.3.2.3 Alan Derinliği

Belli bir noktaya netlik yapıldığında yalnız onun net olmayıp önünde ve arkasında belli bir bölgenin de net olduğu görülür. Bu görülebilir olan bölge alan derinliği olarak ifade edilir (Şekil 3.49). Bir başka anlatımla alan derinliği, kamera merceğinin odaklanmasının yapıldığı noktanın ilerisine ve gerisine doğru uzanan seçiklik yani görünür bölgedir [162].



Şekil 3.48 Seçiklik Alan [162]

Film kameraları, farklı odak uzaklıkları olan lensler kullanır. 35 mm'lik lens insanın görüş alanına denk gelir. 80 mm ya da daha fazlası görüş alanını daraltıp uzaktaki objelere odaklanır ve görüntüyü daha donuk hale getirir. Alan derinliği odaklı iki nokta arasındaki mesafe demektir. Alan derinliğinde olmayan nesneler odaklanmamış

olacaktır. Geniş açılı lensler genellikle geniş alan derinliğine sahiptir ve sahnede olan her şey odaklı olacaktır. Telephoto denen lens çeşidi daha az alan derinliğine sahip bir lens çeşididir. Bu, ana öğenin arkası ve önünün odak dışı kalmasına neden olacaktır. Odak ve alan derinliği sahne tasarlarken kullanılabilecek araçlardan biridir(Wyatt[129]).

Alan derinliği ile izleyici günlük hayatında bir objeye ya da olaya odaklanması taklit edilerek **gerçeklik** etkisi verilir. **Görsel etki** artırılmış olur. **Mimari animasyonlarda da** istenilen yüzeyler ya da mimari elamanlar öne çıkartılabilir. Sunum amaçlı mimari animasyonlarda daha çok **algısal mekânın** anlatımı ön plana çıkmaktadır. Ancak öne çıkartılmak istenen mimari özellikler gösterilebildiği için de **fiziksel mekân hakkında bilgi verirken, kavramsal mekân anlatımlarında da yardımcı teknik** olarak kullanılabilir.



Şekil 3.49 DOF Architectural Animations tarafından hazırlanan mimari animasyondan kareler, [154]

3.3.2.4 Çekim Ölçekleri

İlk sinemacılar geleneksel tiyatro seyircisi oldukları için tiyatrodaki sahneleme ilkelerini bire bir sinemaya uyguluyorlardı. Dolayısıyla konuya bakış açıları, bir tiyatro salonundaki izleyicinin oyuna bakış açısıyla örtüşüyordu. Ancak sonraları, izleyicinin dikkatini istenilen yere çekme çabası, sinemasal eylemleri farklı ölçeklerde parçalara ayırma uygulamalarına neden oldu. Bunun sonucunda da sinemada, “uzak”, “orta” ve “yakın” çekimler başta olmak üzere, “çok uzak” ve “çok yakın” çekimlerle birlikte 5 çekim ölçeği ortaya çıkmıştır (Mükerrem [98]).

Filmlerde anlatımın doğru yapılabilmesi için çekim ölçeğinin yerli yerinde kullanılması gerekmektedir. Çekim ölçeğinin büyüklüğü ile filmin istenilen yerine vurgu yapılabilir. Dolayısıyla filmde hangi çekim ölçeğinin kullanılacağı filmin konusu ve türü ile

bağlantılıdır. Kameranın konudan uzaklığı çekimin anlatım gücünü değiştirmektedir. Çekim türleri temelde üçe ayrılmaktadır (Şekil 3.51).

1. Uzak çekim
2. Orta çekim
3. Yakın çekim

Diğer çekim türleri, aşırı uzak çekim, kuş bakışı çekim, vinç çekim, saptanmış çekim, donuk çekim, ara çekim, mastır çekim, omuz üstü çekim, bakış açısı çekim, ikili çekim ve Amerikan çekim olarak sıralanabilir

Uzak ve orta çekimler, nesne ya da eylemlerin bütünüyle ilgili bilgi verirken, nesne ve olaylardaki biçimlerin değişimi ve bu değişimlerin temposunu da gösterir. Yakın planlar izleyicinin dikkatini ayrıntılara yöneltir ve olayların özüne ilişkin bilgiler verir. Böylece izleyici olayların içine girer ve algılaması da hız kazanır (Mükerrem [98]).



Şekil 3.50 Uzak, Orta ve Yakın Çekim Ölçekleri (Shrek filmi) [162]

3.3.2.4.1 Uzak Çekim Ölçeği

Uzak çekimlerde, kameranın görüş açısını geniş tutan, kısa odaklı ve geniş açılı mercekler kullanılır. Görüş açısının ve dikey görsel düzenlemenin (yeryüzü gökyüzü, tavan taban oranları gibi) ön planda olduğu bu çekimler genellikle **kent sokaklarında, kalabalık alanlarda, işyerlerinde, mimari yapıların olduğu ortamlarda, geniş iç mekânlarda ve geniş doğa manzaralarının** ya da **istenilen bir görüntünün fon olarak kullanıldığı ortamlarda** yapılır. Uzak çekimin temel işlevi, **gerekli mekânı göstermek** ve dolayısıyla kişilerin içinde bulunduğu ortamı ya da konunun geçtiği mekânı tanıtmaktır. Bu tanıtımın sürekliliğinin sağlanması önemlidir; bu da mekânı anımsatıcı öğeler içeren uzak çekimlerin kurgu içinde bir takım yerlere konulmasıyla gerçekleşir. Ayrıca **uzak çekimlerde gerçekleştirilen kompozisyon, orta ve yakın çekimleri bağlayıcı niteliktedir** (Mükerrem [98]). Sonuç olarak uzak çekimler, **ortamı, zamanı** ya da

konumu vermek için kullanılırlar. Çekimi yapılan ortamın büyüklüğünün hissettirilmesi istendiğinde başvurulan bir yöntemdir.

Tarihi filmlerde, uzak ve geniş alanları kapsayan çekimler çoğunluktadır. Dünyanın herhangi bir bölgesinin özelliklerini sergileyen, manzara ağırlıkta filmlerde de uzak çekimler daha çok kullanılır. Klasik Western filmlerin ünlü yönetmeni John Ford, filmlerinde uzak çekimi kullanarak önemsiz karakterlerin karşı karşıya kaldığı "Vahşi Batı"nın büyüklüğünü vurgular [163].

3.3.2.4.2 Orta Çekim Ölçeği

Temel işlevi, **uzak planda gösterilen çevreye açıklama getirmek ve uzak çekime kıyasla daha ayrıntılı bilgi sunmaktır.** Özellikle **karakterleri çözümlemek gerektiğinde orta çekim daha etkili ve inandırıcı görüntüler vermektedir.** Bunun en büyük nedeni bu tür çekimlerde, karakterler arasındaki ilişkiler esnasında gerçekleşen jest ve mimiklerin açıkça görülebilmesidir. Ayrıca orta çekimlerde, **karakterlerin ilişkide olduğu nesneler ve bulundukları ortam birleşenleri de izlenebilmektedir** (Mükerrem [98]). Bu tür çekimler, ortam karakterlerle etkileşimdeyken ya da çok sayıda karakter kendine göre önemliyken kullanılır [163].

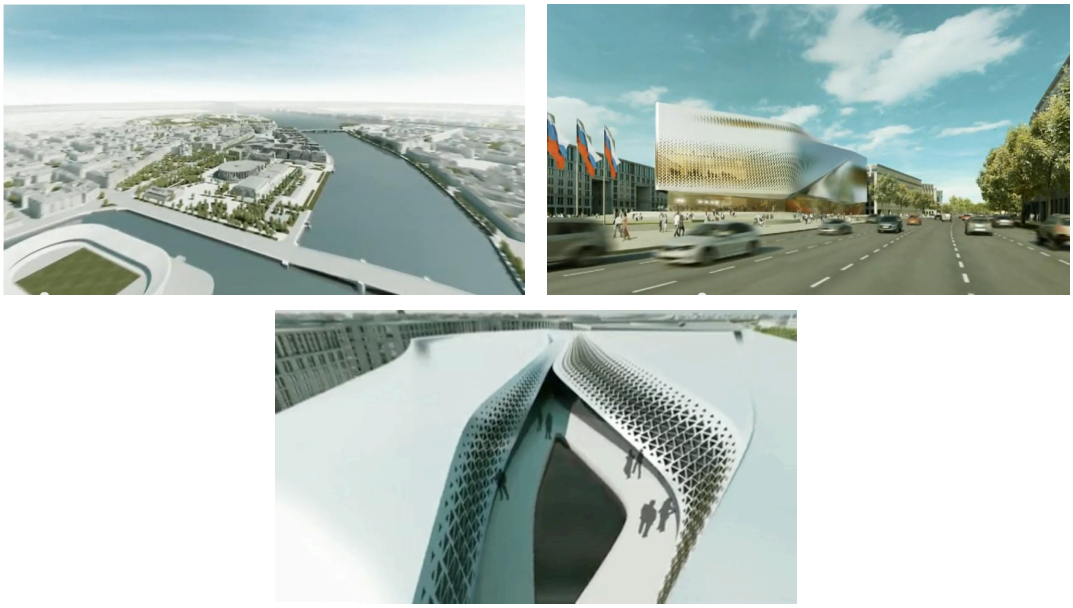
3.3.2.4.3 Yakın Çekim Ölçeği

Yapımlarda yakın çekimler genellikle karakterlerin yüz ifadelerini yansıtmak amaçlı kullanılmaktadır. Bu çekim, oyuncuların o anda hangi duyguyu yansıttığını seyirciye ileten en güçlü tekniktir. Böylece bu teknik ile izleyici ve kahraman arasındaki yakınlık en üst düzeye taşınmış olur.

Psikolojik ve dramatik filmlerde genellikle yakın planlar tercih edilmekte, tanınmış bir kişi ile ilgili, onun hayatını anlatan bir filmde de çoğunlukla yakın plan kullanılmaktadır. Bilimsel araştırmalarda da çok yakın, hatta makro planlar ve mikroskop yardımıyla çekilmiş sahneler bulunmaktadır (Mükerrem [98]). Bu tür çekimler seyirciye bu çekimin öncekinden daha önemli olduğunu ve sahnedeki olaylara daha özel ilgi göstermesi gerektirdiğini hissettirir [163]. Sinema filmlerinde önemli karakterlere, ikinci derecede önemli olanlara kıyasla daha çok yakın çekimler yapılır.

Sunum amaçlı mimari animasyonlarda uzak, orta ve yakın çekimlerin, animasyonun hedef kitlesine ve amacına göre yoğunlukları değişmektedir. Genellikle **ortamı, zamanı** ya da **konumu vermek** için kullanılan **uzak çekimler,** mimari animasyonlarda giriş sahnesinde ve kapanış sahnesinde kullanılmaktadır. **Orta çekim ölçeği**, uzak çekimde gösterilen mimari eser **hakkında daha fazla bilgi vermek için** tercih edilmektedir. Orta çekim ile mimari eserin fiziksel özellikleri ile ilgili daha fazla bilgi edinmek mümkün olmakta, yapının çevre ile olan ilişkisi görülebilmektedir. **Yakın çekimler**le **seyirciye bu çekimin bir önceki çekimden daha önemli olduğu** dolayısıyla daha özel ilgi gösterilmesi gerektiği hissettirilmektedir. Mimari eserde gösterilmek istenen bir mimari **detayda yakın çekim tercih** edilir.

Uzak çekimlerin, genellikle çevre ile ilgili bilgi verdiği için ağırlıklı olarak **fiziksel mekâna** dair; **orta çekimlerin** yapı hakkında bilgi verdiği için daha çok **kavramsal ve algısal mekânla** ilgili; **yakın çekimlerin** ise detaya indiği için çoğunlukla **fiziksel özelliklere** dair bilgiler verdiği söylenebilir (Şekil 3.52).



Şekil 3.51 Dance Palace mimari animasyonu'ndan kareler (Uzak, Orta, Yakın Çekim Örnekleri), UNStudio [158]

3.3.2.5 Kamera

Kamera, ışığı alan ve kontrol eden objektifle ışığı kaydeden, film için mekânik ortam sağlayan bir aygıttır. Kameralar "kamera obscura" dan (camera obscura: İngiliz dilinde iğne deliği, fotoğraf literatüründe ise karanlık oda ya da karanlık kutu [164].) "dijital

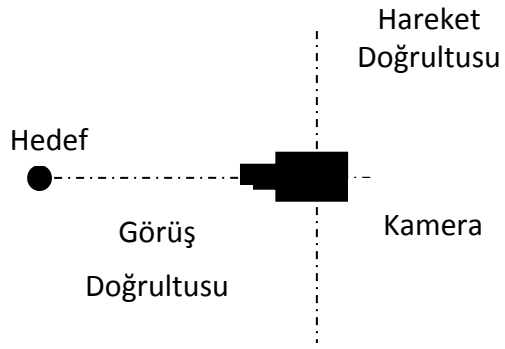
kamera” ya kadar bir gelişme kaydetmiştir. Günümüzde dijital kameralarla birlikte daha kaliteli ve esnek görüntüler elde edilmeye başlanmıştır. Kameralar “film kamerası” ve “elektronik kamera” olmak üzere ikiye ayrılmaktadır.

Film kameraları 8 mm, 16 mm, 35 mm, 65 mm – 70 mm gibi çeşitli sınıflara ayrılmaktadır. 8 mm, amatörler için üretilmiştir. 16 mm, özellikle belgesel çekimlerinde tercih edilmektedir. 35 mm, profesyonel film çekimleri için yapılmıştır.

Sinematografide objektif seçimi de önemlidir. Objektifin odak uzaklığı çekimin perspektif etkisini değiştirir. Uzun odaklı objektifler (Dar açılı, Teleobjektifler) nesneleri birbirine yakınmış gibi gösterirken yakın odaklı objektifler (geniş açılı) uzakmış gibi gösterir (Şekil 3.53). Geniş açılı objektifler, arka planı gerçekte olduğundan daha uzak gösterirler [163].



Şekil 3.52 Uzun odaklı objektif ve Geniş açılı objektif kullanımı [163]



Şekil 3.53 Kamerayı oluşturan ögeler

Kamerayı oluşturan 4 yapı (Şekil 3.54) vardır:

a-Kamera, b-Hedef, c-Kamera Hareket Doğrultusu, d-Kamera Görüşü Doğrultusu

Kamera 3 farklı şekilde kullanılmaktadır:

1- Kamera, sinema-gerçek (cinema-veritè) akımına benzer bir şekilde olayı gerçeğe uygun bir biçimde anlatmaya çalışmaktadır.

2- Kamera konunun içine girmekte ve olaylara normal gözle görülmeyen bir açıdan bakmaktadır. Örneğin kamera detay gösterebilmektedir.

3- Kamera konuyu yeniden yaratmakta; gerçek konuyu ham bir malzeme gibi kullanarak yeni bir nesne gibi ortaya çıkarmaktadır. Aydınlatma, netlik ve özel efektlerle gerçek bambaşka gösterilebilmektedir (Kılıç [156]).

Kamera ayrıca öznel ve nesnel olmak üzere iki şekilde de kullanılmaktadır. **Öznel Kamera** seyircinin bakışı ile kameranın bakışının çakıştırılması sonucunda ortaya çıkmaktadır. Burada kamera izleyicinin yerine geçmekte ve konuya katılmış olmaktadır. Dolayısıyla izleyicide konunun içine dahil edilmiş olmakta, kendini o mekândaymış gibi hissetmektedir. Öznel kamera kullanımı ile "izleyici, perdedeki eylemi, yönetmenin ya da görüntü yönetmeninin bir görsel yorumu olarak değil, eserin kahramanının kendi çevresinde olup bitenler karşısındaki tepkisi olarak algılar. Bu çekim türü, insani duyguları karakterize eden, son derece heyecanlı uygulamalara yardımcı olur." (Mükerrem [98]). **Nesnel Kamera** ise olayı tarafsız bir gözle izlemekte, seyirciye olayı sahne içinde görünmeyen bir kişinin gözünden göstermektedir.

Sunum amaçlı mimari animasyonlarda genellikle yapı tarafsız bir gözle anlatılmak istendiği için **nesnel kamera** kullanılmaktadır. **Öznel kamera** ise özellikle **iç mekânlarda izleyene mekân içinde gezinme hissi vermek** için kullanılmaktadır.

Nesnel kamera ile izleyene daha çok mimarinin **fiziksel** ve **kavramsal özellikleri** verilmeye çalışılırken **öznel kamera** ile **algısal özellikler** yansıtılmaktadır (Şekil 3.55).



Şekil 3.54 Vilnius Museum & Cultural Centre mimari animasyonundan kareler, Öznel Kamera ve Nesnel Kamera Kullanımı, Zaha Hadid Mimarlık [165]

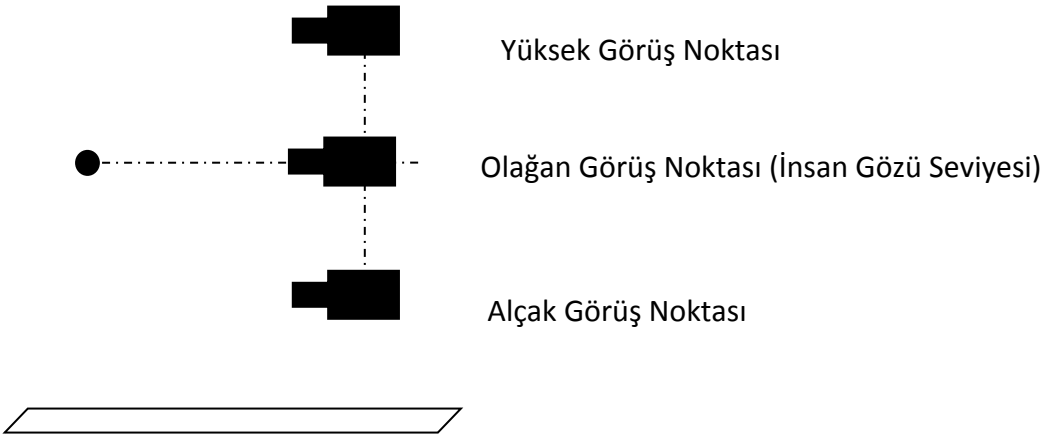
3.3.2.6 Kameranın Görüş Açısı

Kameranın yere olan uzaklığıyla belirlenen noktaya görüş noktası denilmektedir. Görüş noktası kameranın düşeyde konumlandığı yer olarak da tanımlanabilmektedir. Bu tanımlara göre farklı görüş noktaları bulunmaktadır (Şekil 3.56):

Olağan (normal) Görüş Noktası: Kameranın yerden normal bir insanın boyu kadar yükseklikte olma durumudur. Olağan durumlarda bu noktadan çekim yapılmaktadır.

Yüksek Görüş Noktası: Kameranın normal bir insan boyunun üstünden baktığı durumdur. Kameranın görüş alanı genişlemekte, alanın derinliği artmaktadır. Bundan dolayı bu görüş noktası açıklık, uzaklık, derinlik, genişlik hissi vermek için kullanılmaktadır.

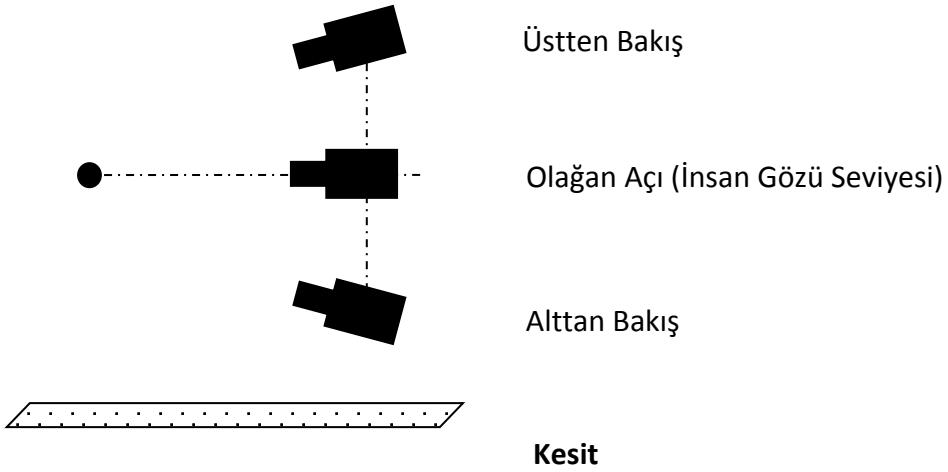
Alçak Görüş Noktası: Kameranın normal bir insan boyunun altından baktığı durumdur. Kameranın görüş alanı daralmakta, alanın derinliği azalmakta ve kapalılık, yakınlık, darlık hissi vermek için kullanılmaktadır (Özön [106], [166]).



Şekil 3.55 Kamera görüş noktaları

Kameranın baktığı nesne ile oluşturduğu açı ise kamera açısıdır (görüş açısı) (Şekil 3.57). Kameranın ekseni yere paralel ise buna **olağan açı** denilmektedir. Nesneler filme olağan görünüşleriyle aktarılmaktadır. Seyirci görüntüyü **normal, gerçekçi, nesnel bir bakışla** izlemektedir. Kameranın ekseni aşağıya döndürüldüğü zaman nesneler yukardan görülmektedir ve buna **üstten bakış** adı verilmektedir. Nesneler olduklarından **kısa, küçük görünmektedir. Ezilmişliği, güçsüzlüğü, umutsuzluğu, hassaslığı ve yenilgiyi** üstten görünüş yansıtmaktadır. **Edilgen (pasif) duyguları** dile

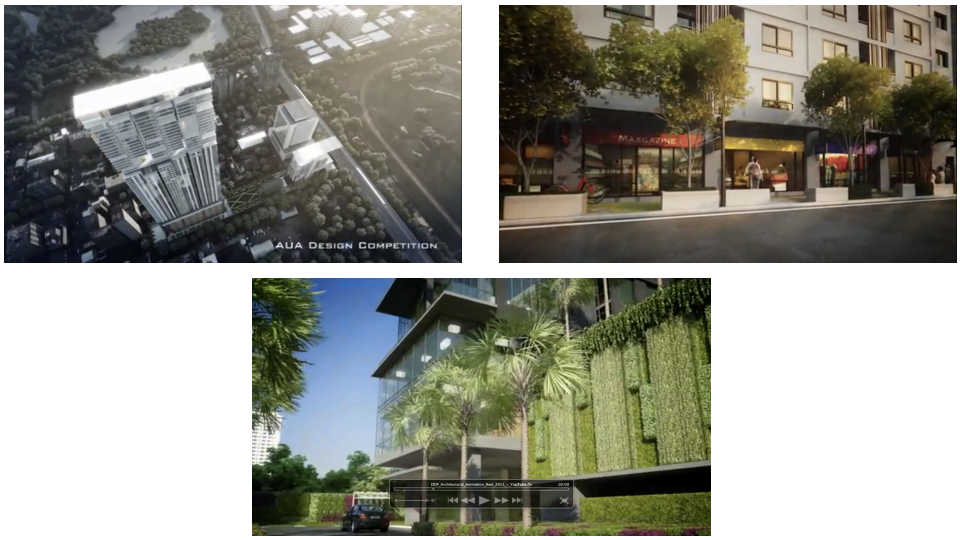
getirmektedir. Kameranın ekseni yukarıya çevrildiğinde ise **alttan bakış** denmektedir. Nesneler olduğundan **daha uzun ve daha büyük görünmektedir. Üstünlüğü, yücelmeyi, güçlülüğü, coşkuyu ve mutluluğu** alttan görünüş yansıtabilmektedir. Etkin (aktif) duyguları dile getirmektedir.



Şekil 3.56 Kamera açıları

Kamerayı optik ekseninde sağa sola yatırmakla da değişik açılar oluşturulmaktadır. Bu tür açılara **eğik çerçeveleme** denmektedir. Bu açı **ile ruhsal bunalım, sarsıntı, dengesizlik** yansıtılmaktadır. Eğik çerçevelemenin en aşırı biçimi, kameranın optik ekseninin 180° çevrilerek baş aşağı konuma getirilmesiyle meydana gelmektedir. Buna da **baş aşağı çekim** denilmektedir (Özön [106], [166]), (Wyatt [129]). Sinema literatüründe genellikle kamera açısı ve görüş noktası beraber değerlendirildiği için bu çalışmada ikisi birlikte **kameranın görüş açısı** olarak ele alınmaktadır.

İzleyiciyi o mekânın kullanıcısının yerine koyan bir açıda kamera, **gerçekliğe** vurgu yapmaktadır. **Bu yüzden mimari animasyonlarda gerçekliği algılatmak için kullanılmaktadır. Sunum amaçlı mimari animasyonlarda** kameranın görüş açısı, **öznel ve nesnel kamera kullanımına göre** değişiklik gösterdiği gibi mimari tasarım /bütünün **çevreyle olan ilişkilerini, mekânsal bağlantılarını** ve **mimari özellikleri yansıtmak** için farklılık göstermektedir. Ayrıca mimari eserin işlevine bağlı **olarak izleyene hissettirilmek istenen duygu** ve **izleyenin dikkatini çekmek için** de kameranın görüş açısı değiştirilebilmektedir (Şekil 3.58).



Şekil 3.57 DOF Architectural Animations tarafından hazırlanan mimari animasyonlardan kareler (yüksek görüş açısı, olağan görüş açısı, alçak görüş açısı) [154]

3.3.3 Görüntülerin Ardışık Sıralanışında Sinematografik Ögeler

3.3.3.1 Kamera Hareketleri

Kamera uzamda çevrindiğinde ya da kaydığında doğal dünyaya özgü sürekliliği hissettirmektedir. Kameranın devinimi ile bir düşüncenin belirli bir süreçte değişmesi ya da gelişmesi sağlanır. Alıcının yani kameranın devinimi ile ilgili görüşlerini Antonioni şu şekilde belirtmektedir: “Uzun çekimleri kullanma alışkanlığım Cronaca’yı çekmeye başladığım ilk gün kendiliğinden ortaya çıktı. Yerinden oynamayan alıcı (kamera) beni rahatsız etti. Kendimi felce uğramış gibi hissettim, sanki benim ilgimi çeken tek şeyi, karakterleri izlemem engelleniyordu. Ertesi gün kaydırma arabasını aldım ve karakterlerimi çevrede dilediğim kadar izledim. Benim için gerçeği sunmanın en iyi yoluydu bu.” (Savaşeri [74]).

Bir filmde hareketsiz görüntüler olmakla birlikte filmin hemen hemen tamamına yakın bölümü hareketli görüntülerden oluşmaktadır. Karşımıza bir fotoğraf resmi gibi çıkan ‘dondurulmuş görüntü’ bile hareketli resimlerle sağlanmaktadır. Sinemanın en önemli niteliği hareketi saptamak ve vermek olduğu için çeşitli dillerde **‘hareketi yazan’** anlamına gelen terimlerle de adlandırılmaktadır. Kısacası sinemada hareket en önemli yeri tutmaktadır. Fakat sinemadaki bu hareket yalın (basit) bir hareket değildir, karmaşık bir özelliği vardır. Bunun nedeni de sinemada bir değil birkaç çeşit hareket

bulunması, bu hareketlerin çeşitli kaynaklardan doğmasıdır. Sinemada, cansız resimleri birbiri ardından sıralayarak hareketin birleşimini yapan, resimleri canlandırıp hareketlendiren göstericinin bu çalışmasını, bu hareketin ve ekrana bakan izleyicinin gözünün yaptığı hareketi dışarıda bırakırsak sinemada üç hareket bulunmaktadır:

1- Kameranın önündeki nesnelerin hareketi,

2- Kameranın hareketi,

3- Çekimlerin art arda eklenmesiyle oluşan hareket (Özön, [106], [166])

Bu tezde incelenecek olan kameranın hareketi, yalnızca görüntüdeki hareketin şiddetini artırmakla kalmaz; aynı zamanda nesneleri izleyiciye her an farklı görüş noktaları, açıları ve uzaklıkları ile gösterir. Dijital olanaklardan dolayı kamera hareketleri yerçekimi olmayan bir yere göre ayarlanmıştır. Kameranın hareketleri başlıca 2 kümede toplanmaktadır:

1- Kameranın Çevrinme Hareketi: Kamera yer değiştirmez, bulunduğu yerde yukarıya aşağıya, sağa sola ve kendi ekseninde döndürülmektedir.

2- Kameranın Kayma Hareketi: Kamera herhangi bir araç üzerinde öne, geriye, aşağıya, yukarıya ve yanlamasına hareket ettirilmektedir.

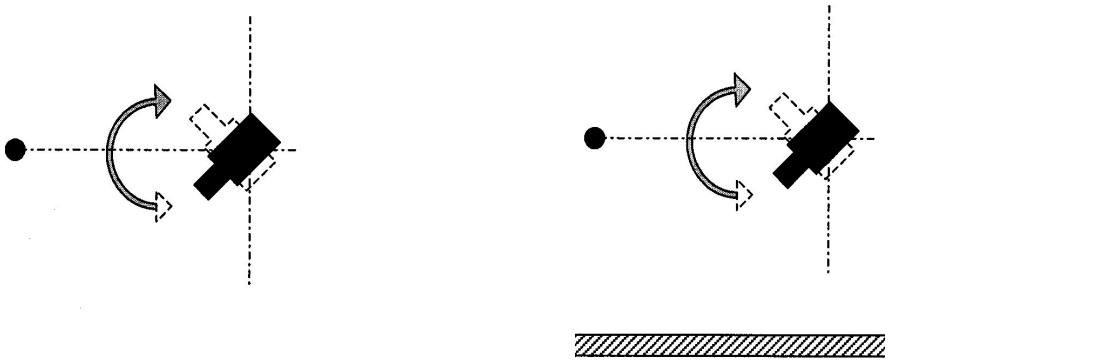
Kameranın çevrinme hareketi (Şekil 3.59), insan başının hareketlerini yansıtan bir devinimdir. Bu hareketin çeşitleri şöyle sıralanmaktadır:

a- Kamera düşey eksende dönüş hareketi yaparsa **yatay çevrinme** hareketi ortaya çıkmaktadır. Sağa ya da sola, hızlı ya da yavaş şeklinde gerçekleşen çevrinmeler farklı sonuçlar sağlamaktadır. Bu hareket panoramik tarama olarak da adlandırılabilmektedir.

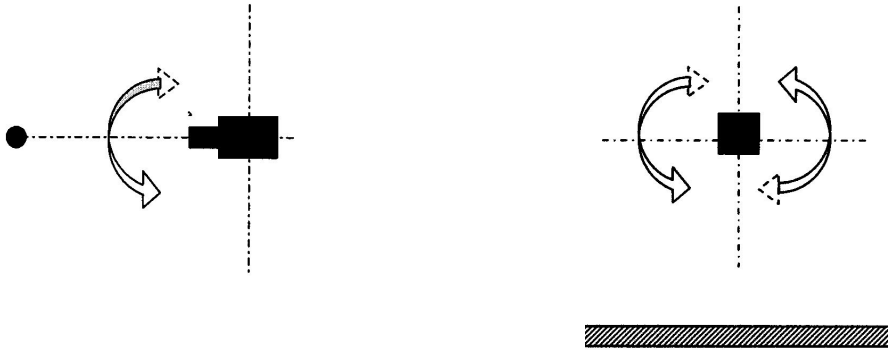
Bu tür çekim genelde bakan kişinin bakış açısını temsil etmektedir ve amacına göre farklı şekillerde kullanılabilmektedir: İzleyicinin karşısına beklenmedik, yepyeni, şaşırtıcı ögeler çıkartabildiği için bu hareket dramatik etki yaratmaktadır. Aynı zamanda nesneyi çerçeve içinde tutmak için izleyici amaçlı da uygulanmaktadır. Bu hareket kovalamalı, duraklamalı sahnelerde kullanılmaktadır. Yatay çevrinme çok hızlı yapıldığında ortaya bulanık bir görüntü çıkmaktadır. Bu nedenle bu hareket insanın başının dönmesi için

kullanılabilmektedir. Buna **yıldırım geçişi ya da hızlı çevrinme** denmektedir. Bu tür çevrinmeler zamanda ya da mekânda bir değişim olduğunu göstermektedir.

b- Kamera yatay eksende çevresinde dönüş hareketi yaparsa **düşey çevrinme** hareketi oluşmaktadır. Bu hareketle alttan görünüş ya da üstten görünüş elde edilmektedir. Düşey çevrinme genelde çerçeveye sığmayan yüksekliklerin, örneğin yüksek bir yapının anlatımında kullanılmaktadır. Bu hareket yatay çevrinme hareketi kadar çok kullanılmamaktadır.



Yatay çevrinme / pan (**plan**) Düşey çevrinme / tilt (**kesit**)



Kamera ekseninde çevrinme / roll (**plan**) Köşegen çevrinme (**kesit**)

Şekil 3.58 Kamera çevrinme hareketleri

c- Kamera kendi ekseninde de çevrinme hareketi yapmaktadır. Gerçeklik etkisi az olduğu ve kafa karıştırdığı için az kullanılmaktadır. Bu hareket çok güçlü dramatik etki vermek için kullanılmaktadır.

d- Kameranın yatay ile düşey eksenler arasında dönme hareketi yapmasıyla **köşegen çevrinme** oluşmaktadır. Kamera çerçevenin köşegenleri doğrultusunda yol izlemektedir. Bu çevrinme en çok betimleme yapmak amacıyla kullanılmaktadır.

Kamera düşey eksende yatay çevrinme yaparken, yatay ekseninde de sürekli düşey çevrinmeler yapıyorsa **sallantılı çevrinme** oluşmaktadır. Bu hareket düzensiz ve baş döndürücü sahneler elde etmek için kullanılmaktadır.

Sinema uygulamalarında panoramik çekim üslubunun (çevrinme) üç temel türü vardır:

1. Gözlem, göz gezdirme
2. İzleme
3. Sıçrama

Göz gezdirmek için yapılan çevrinme hareketi, oyuncuların ve eşyaların dekordaki yerlerini gösterir; doğanın farklı yerlerini, iç mekândaki farklı nesneleri açığa çıkarır; nesnelere ilişkin bilgileri, söylenenleri pekiştirir. Sonuç olarak göz gezdirilen ortama ait bilgiler artmakta ve çekimin iletişimsel içeriği zenginleşmektedir. Panoramik çekimin insan davranışının mantığıyla örtüşmesi gerekliliğine bağlı olarak göz gezdirme türü çevrinmelerin hızına ilişkin bazı genel kabuller bulunmaktadır. Çevrinmenin akıcı olması amaçlandığında, ortalama 150 derecelik bir açıyla yapılan çevrinme esas alınır (Mükerrem [98]).

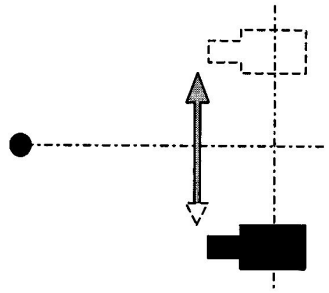
Sıçrama ile yapılan çevrinme hareketinde sadece çekimin başı ve sonu belirgindir. Arada kalan bölüm ise silik, şekilsiz ve anlaşılmazdır. Bu çekimin amacı, insanın göz hareketlerini taklit etmek, kameranın sert ve hızlı hareketleriyle bir nesneden diğerine ani geçiş yapmak ve teknik olarak iki görsel kompozisyonu tek parça haline getirmektir (Mükerrem [98]). Çevrinme hareketlerinde ilk görüntü ve son görüntü arasındaki bağ çok önemlidir. Özellikle sıçramalı çekimlerde izleyici bu bağı ister istemez bekleyecektir. Bu bağ ise anlam yönünden ya da duygu yönünden olabilir.

Kameranın kayma (kaydırma) hareketinin (tracking, trucking, dolly) (Şekil 3.60) türleri şu şekilde sıralanmaktadır:

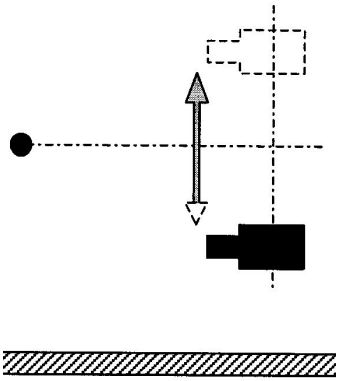
a- Kamera nesneye yaklaşıyor ya da uzaklaşıyorsa yani dikey bir kaydırma oluyorsa buna **derinlemesine kaydırma** denmektedir. Bu hareket **öne kaydırma** ve **geriye kaydırma** olarak iki farklı şekilde oluşmaktadır. Öne kaydırmada kamera nesneye yaklaştığı için çevredeki diğer objeler çerçevenin dışına çıkmaktadır. Bundan dolayı **öne kaydırma, bir yaklaşma, giriş, konuya ya da ayrıntılarına ulaşma, geniş bir alandan dar bir alana geçme, dağınıklıktan yoğunluğa, genelden kısmiye yönelişi**

yansıtmaktadır. Geriye kaydırmada da kamera geriye gittikçe nesne uzaklaşmakta, küçülmekte, çerçeve içine yeni objeler girmektedir. Böylelikle **geriye kaydırma, uzaklaşma, ayrılma, dar alandan geniş alana geçiş, kısmiden genele yönelişi** yansıtmaktadır.

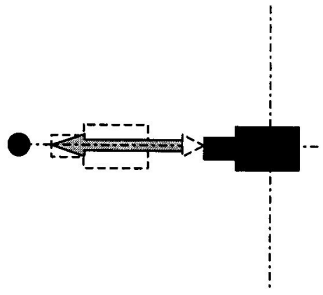
b- Kameranın nesne ile uzaklığı değişmiyor yani kamera nesneye paralel hareket ediyorsa buna da **koşut kaydırma;** kamera nesneye paralel bir biçimde sağa ya da sola hareket ediyorsa buna **yanlamasına kaydırma**; kamera nesneye paralel bir şekilde yukarı ya da aşağı hareket ediyorsa buna da **düşey kaydırma** denmektedir. Kamera yatay ile düşey eksenler arasında kayma hareketi yaptığında ise **köşegen kaydırma hareketi** oluşmaktadır.



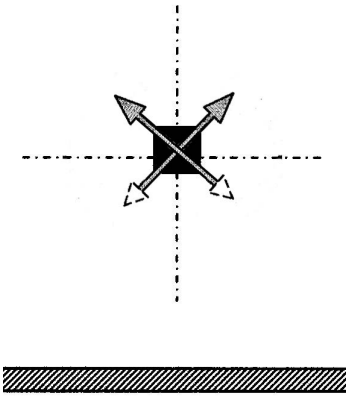
Yanlamasına kaydırma (**plan**)



Düşey kaydırma (**kesit**)



Öne - geriye kaydırma (**plan**)



Köşegen kaydırma (**kesit**)

Şekil 3.59 Kamera kaydırma hareketleri

Temelde yana **kaydırma hareketinin amacı, çekimi yapılan nesnenin uzamdaki hareketini izlemektir.** Bu tür çekimlerde görüntünün **dinamiği,** sadece ikincil öğeler olan **arka fon** ve **ön plan ayrıntıları** sayesinde fark edilir (Mükerrem [98]).

Kaydırmalı çekimler bir **gizem yaratabilirken aşağıdan yukarıya düşey çevrinme coşkuyu** ve **sevinci, yukarıdan aşağıya düşey çevrinme ise bitkinliği ve yenilgiyi hissettirmektedir**.

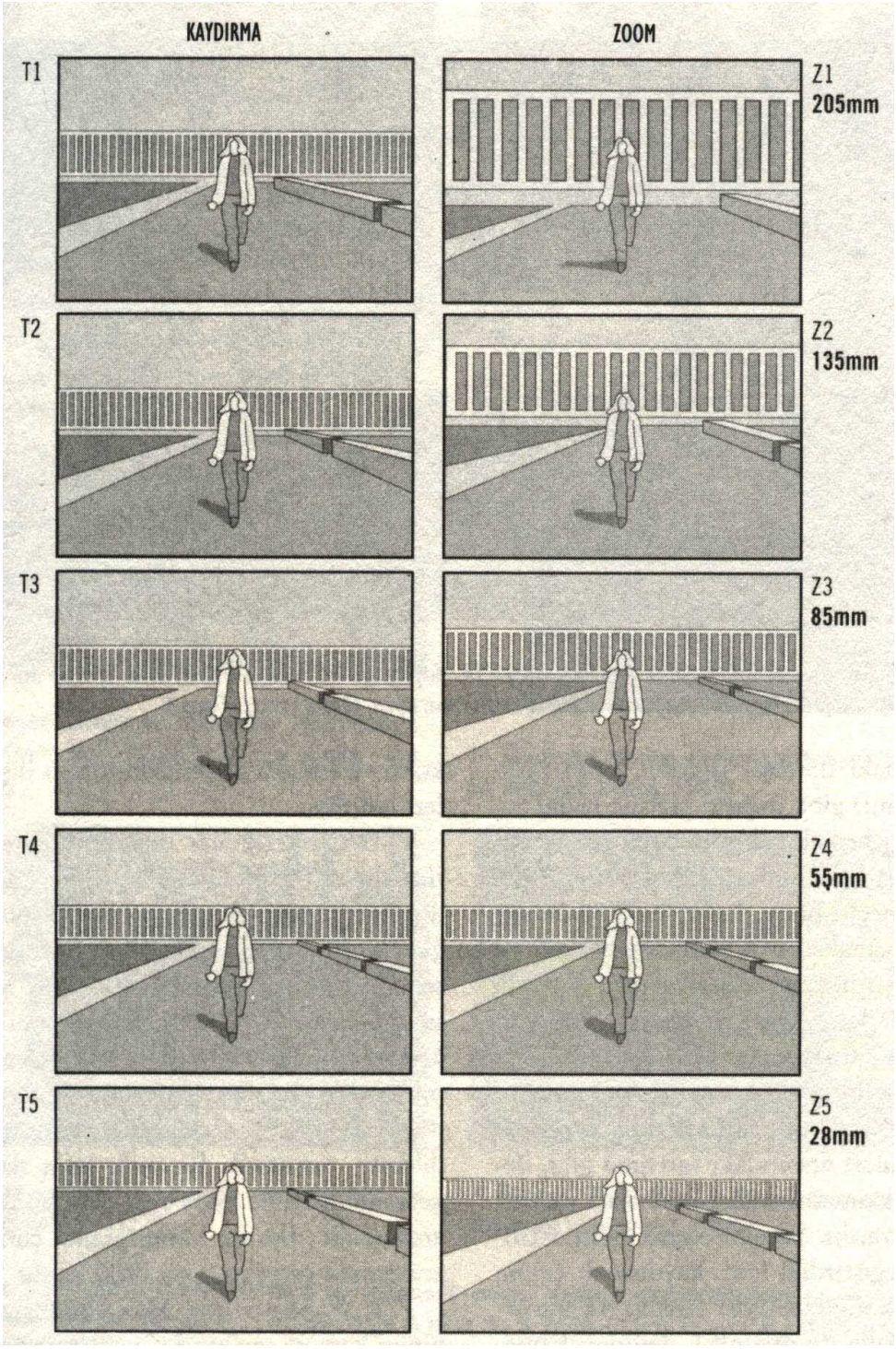
Yukarıda anlatılan kamera hareketlerinin birini, birkaçını ya da hepsini kullanarak kameranın bir nesneyi çerçeve içinde tutmak için o nesneyi takip etmesi izleyici çekimi olarak adlandırılmaktadır. Yukarıdaki kamera hareketlerinin yetmediği yerde vinç ile çapraşık hareketler yapılabilmekte ve bu harekete **vinç çekimi (crane shot)** denilmektedir.

Farklı odaklı merceklerle gerçekleştirilen **optik kaydırma (zum/zoom)** hareketi de kamera hareketlerinin bir türü olarak belirtilmektedir. Optik kaydırma kameranın öne ya da geriye kaydırma hareketine benzemektedir. Fakat bu harekette kamera yerinden kıpırdamamakta, farklı odaklı mercekler kullanılmaktadır. Optik kaydırmanın avantajlarından biri kaydırmanın düzgün olmasıdır. Çünkü kameranın kaydırması her zaman düzgün olmayabilir. İkinci avantajı ise optik kaydırmada arada engel olsa dahi kameranın nesneye yaklaşabilmesidir. Diğer bir avantaj da kameranın nesneye hızlı bir şekilde yaklaşabilmesidir. Bu avantajların yanı sıra optik kaydırmanın dezavantajları da vardır. Optik kaydırmanın etkisi güçlü bir şekilde uzaklaştırıcıdır; yakınlaşmaksızın yaklaşmış hissi vermektedir. Gerçek hayatta böyle bir deneyim yaşanmadığı için bu özellik kafa karıştırmaktadır (Özön [106], [166]; Arijon [167]; Monaco [72]).

Kameranın fiziksel olarak kaydırılması ile optik olarak kaydırılması arasında en önemli fark, fiziksel olan kaydırmanın izleyiciyi fizik olarak görüntünün içine çekme etkisi olmasıdır. Optik kaydırma ise sadece ayrıntıyı öne çıkarmaktadır. Sonuç olarak fiziksel kaydırma orada olmak ve gerçeklik duygusu verirken; optik kaydırma, etki için farklı oyunlar denendiğini göstermektedir.

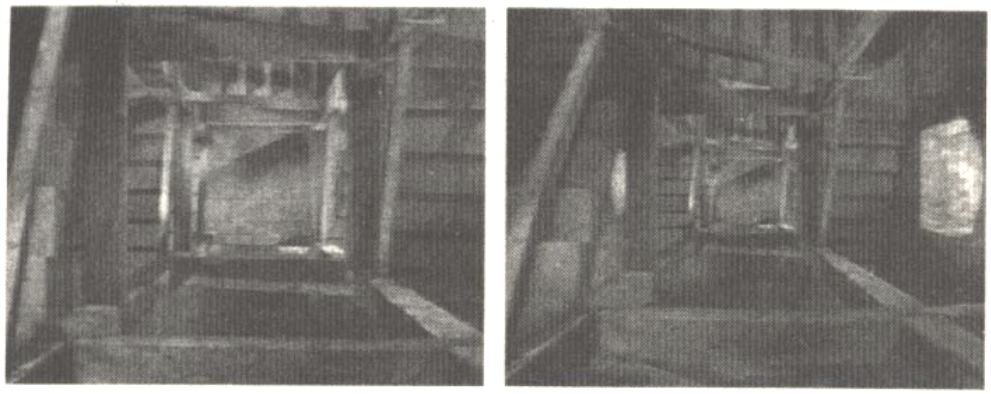
Şekil 3.60'ta kaydırma (T) ve zum (Z) çekimleri arasındaki ayrım görülmektedir. Her iki harekette de kadın 1. çerçeve ile 5. çerçeve arasında yaklaşık 45 metre yürümektedir. İlk önce 55 mm lik bir objektif ile kaydırmalı çekim yapılmıştır. Bu nedenle T4 ve Z4

çerçeveleri aynıdır. Daha sonra kaydırmalı çekimi karşılayan zum çekim kullanılmıştır. Kadın ile arka plan arasındaki ilişki, zum çekimde etkili bir biçimde değişiktir; derinlik algılaması abartılı bir şekilde görülmektedir. Aynı zamanda zum çekimde gölge açısı da değişmektedir.



Şekil 3.60 Kaydırma ile zumun (İng. zoom) karşılatırılması (Monaco [72])

“Ölüm Korkusu” filminin yönetmeni Hitchcock, bu filmin kule sahnesinde teknoloji ile psikolojiyi birleştirmiştir. Şekil 3.61’de yönetmenin kameranın kayma ve zum hareketini kullanmasıyla izleyicinin derinlik algısını ne kadar değiştirdiği görülmektedir. Her iki çekimde de çerçeve alanı aynı olmasına karşın perspektifte farklılık vardır.



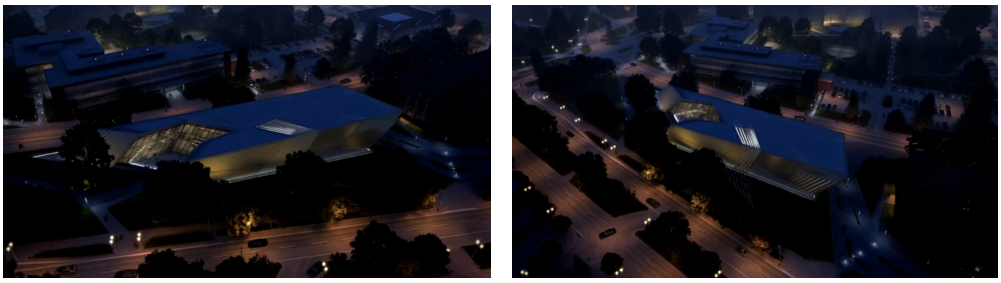
Şekil 3.61 Ölüm Korkusu filminde zum hareketinin derinlik etkisi, Hitchcock (Monaco [72])

Kameranın kaydırma ve çevrinme çekimlerinde kullanılan yöntemlerden bazıları şöyledir:

- En çok hoşa giden hareketli çekimler, kameranın yumuşak, sarsıntısız, sabit bir hızı ile oluşmaktadır.
- Kamera ile konunun hareket yolları arasına sabit nesneler yerleştirilirse görüntü daha güçlü olmaktadır.
- Çekimlerde kameranın ve nesnelerin bazen durması olaya değişiklik katmaktadır. Sürekli olan bir hareketin tekdüzeliği kırılmış olmaktadır.

Çekimlerde kamera ve oyuncu kısa süreliğine duracaksa ön planda nesnelerin, nesneler öyküde önemli bir yere sahip değilse, olmamasına dikkat edilmelidir (Arijon [167]).

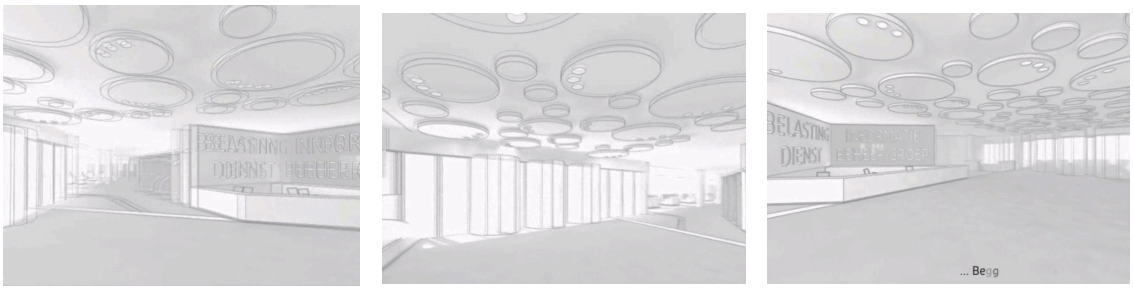
Sunum amaçlı mimari animasyonlarda çevrinme hareketi genellikle yapının çevresinde yapıyı merkez alacak şekilde yapılmaktadır (Şekil 3.62). Orta ya da yakın çekimlerde yapının çerçeveye sığmadığı durumlarda, yatay ya da düşey çevrinme hareketi yapılmaktadır (Şekil 3.63). Geniş mekânlarda ve çevrede anlatılmak istenen birçok öge olduğu durumlarda, köşelerde, mekânlar arası geçişlerde yatay çevrinme hareketi diğer kamera hareketlerine göre daha fazla kullanılmaktadır (Şekil 3.64).



Şekil 3.62 Eli and Edythe Broad Art Museum, Zaha Hadid Mimarlık [160]



Şekil 3.63 IEG & Tax Office, UNStudio, Rendertaxi [161]



Şekil 3.64 IEG & Tax Office, UNStudio, Rendertaxi [161]



Şekil 3.65 Autopia Projesi, Otomobil Alışveriş Merkezi (2009-2010), Gökhan Avcıoğlu ve Dara Kırmızıtoprak [138]

Sunum amaçlı mimari animasyonların bazılarında özellikle animasyonun başlangıcında **ileri kayma hareketi** ile yapının bulunduğu çevreye de yaklaşılmaktadır. Kimi zaman buna diğer kamera hareketleri de eklenmektedir. İleri kayma hareketinin yapıldığı bir başka yer ise yapının işlevine göre kullanıcı ya da araç takip durumunda veya koridor gibi mecburu istikametlerde tercih edilmektedir (Şekil 3.65).

Yana kayma hareketi, yapının cephesini yakın çekimde gösterirken çerçevenin dışında kalan bölgeleri göstermek için kullanılmaktadır. Bir aracı ya da kullanıcıyı takip ederken, odalar arası geçiş gibi durumlarda gerçekleştirilmektedir (Şekil 3.66).



Şekil 3.66 The Room Sukhumvit 21, Bangkok Thailand, Tandem Architects Co., Ltd., DOF (2011-2013) [154]

İç mekân galeri boşluklarında, yapıya yukardan bakıldığında, kullanıcının yapının dışında ve içinde dolaştığı durumlarda hem çevrinme hem de kayma hareketleri birlikte kullanılmaktadır.

3.3.3.2 Çekim Hızı ve Süresi

Yukarıda da bahsedildiği gibi filmi oluşturan dramatik yapının en küçük birimlerinden olan çekim, iki noktalama imi (kesme, zincirleme, vb.) arasında kalan görüntü dizisidir. Diğer bir ifade ile **çekim,** kameranın hiç ara vermeksizin, duruncaya kadar sürekli olarak

bir görüntüyü filme kaydetmesidir. Bu kaydetme aşamasındaki çekim hızı ve süresi sinemasal anlatımda önemli bir kriter olmaktadır.

İnsanın fiziksel hareketlerinin temposu, **ruh haliyle** doğrudan ilişkilidir. Bu bağlamda çekimin temposunu etkileyen kameranın hızı da izleyene konunu içeriği hakkında bilgi verirken aynı zamanda **duygusal olarak birçok hissi** de uyandırabilmektedir.

Çekimin hızı, gösterilen nesnenin hangi duyguları uyandırmasının istendiğine bağlı olarak değişmektedir. Örneğin, bir doğa görüntüsü ile huzur duygusu verilmek isteniyorsa çevrinme yavaş olacaktır. Ayrıca çekimi yapılan çevredeki ayrıntıların akılda kalıcı olması için kamera hareketinin yumuşak ve akıcı olması gerekmektedir. Çevrinme hareketinin hızı ve yönü sıkça değişiyorsa çevredeki ayrıntıların ya da eşyaların, işlenen eylemde merak, kuşku, telaş, korku gibi duygular uyandırması beklenmektedir. Bu tür çekimler izleyicinin merakını ve heyecanını artırmaktadır (Mükerrem [98]).

Devinimi yavaşlatıp hızlandırarak farklı hareketler elde edilmektedir. Yavaşlama hareketi ile nesneler hareketlerinde yumuşaklık kazanmakta; sanki boşlukta yüzüyorlarmış gibi görünmektedir. Normal hareket hızında iken gözden kaçabilecek ayrıntıları yavaşlatılmış harekette izleyiciyi algılayabilmektedir. Örneğin karın, yağmurun yağışında yavaşlatılmış hareket daha etkili olmaktadır. Hızlandırılmış hareket ise daha çok komedi filmlerinde kullanılmaktadır. Bunların yanında, özellikle kaza sahnelerinde kullanılan tersine harekette gerçekleştirilmektedir (Özön [106] [166]).

Sinemacı gerçeği alışılmamış bir şekilde sunar ve eylemin önemli olduğunu, bu yüzden izleyicinin daha dikkatli görmesi gerektiğini söylemektedir; izleyici de film akışı boyunca bunun farkındadır. Daha önce de belirtildiği gibi sinemacı eylemin önemini çekim hızını farklı şekillerde kullanarak sunabilir. Çekim hızı yalnızca duygusal vurgular yapmanın yanında bilimsel çalışmalarda veri toplamak için de kullanılır. Örnek olarak spor çekimlerinde yapılan hızlı çekimler antrenör tarafından sporcunun değerlendirilmesine yardımcı olur. Ya da silahtan çıkan kurşunun gidişi ve hedefi vuruşunu istenen hızda izleyebiliriz (Mükerrem [98]).

Çekim, iki noktalama imi (kesme, zincirleme, vb.) arasında kalan görüntü dizisi olarak ifade edildiğinde **çekim süresi** de **iki noktalama imi arasında geçen süreyi ifade etmektedir**. Günümüzün hızlı yaşam şekli ve insanların gördüğü şeyden hemen

sıkılması durumu hareketli görüntü tekniklerine de yansımakta, özellikle reklam ve klip gibi kısa sürede etkili olması gereken filmlerde izleyenin hem dikkatini çekmek hem de sıkmamak için çekim süreleri kısa tutulmaktadır.

Mimari animasyonlar, reklam ve klipler gibi kısa süreli olduğu için bu çekim hızı ve süresi de benzerlikler göstermektedir. Özellikle son zamanlarda görülen kameranın hızının artması ve çekim sürelerinin kısalması yeni sunum amaçlı mimari animasyonlarda da görülmektedir. Çekimin hızı, mimari projede **anlatılmak istenen bölgeye göre farklılık** göstermektedir. Ayrıca izleyene verilmek istenen **duygu, sıkıcığın ortadan kalkması**, animasyonun **dikkat çekmesi** gibi izleyenin üzerinde etki edebilecek faktörler de çekimin hızı ile bağlantılıdır. Çekimin hızına etki eden faktörler çekim süresine de etki etmektedir.

3.3.4 Montaj

Montaj: "Bir filmin değişik süre ve yerlerde çekilen bölümlerini, bir uyum ve anlam bütünlüğü sağlayarak birleştirme, kurgu" (TDK) [39]. "Çeşitli çekimlerin, çeşitli kurallara ve yollara uygun olarak arka arkaya belli bir anlayışa uygun olarak sıralanmasına kurgu denir." (Öngören [168]). Başka bir ifade ile birbirinden ayrı çekimlerin, birbirlerini kesintisiz takip edecek şekilde birleştirilmesidir. Montaj esnasında seçme ve düzenleme işlemi yapılmaktadır.

Bir filmin çekimlerinin bir araya getirilmesi anlamına gelen sözcük Amerika'da "cutting" ya da "editing", Avrupa'da "montage"dır (Monaco [72]). Özön'e göre ise montaj: "Daha geniş bir tanımla kurgu, bir filmin çevrilişi sırasında elde edilen film parçacıkları arasında seçim yapmak, bunları senaryodaki sıralara göre dizmek, bu çekimlerin uzunluklarını saptamak, çekimlerin içerik yönünden ilişkilerini göz önüne almak, bunları belirli bir anlatıma göre düzenleme işidir."

Filmin iki parçasını bir araya getirmenin iki yolu bulunmaktadır. 1) üst üste bindirme (ikizleme, zincirleme, çoklu görüntü) 2) uç uca eklemedir (Monaco [72]). Çekimlerin art arda eklenmesiyle oluşan hareket olarak da tanımlanan montajda çekimler arası birçok geçiş türü bulunmaktadır:

Temel Geçiş Türleri: Kesme, Zincirleme, Kararma ve Açılma

Efektli Geçiş Türleri: Sıçramalı Kesme (Jump Cut), Eşlemeli Kesme (Match Cut), Çapraz Kesme (Cross Cut), Ani Pan (Whip Pan), Ani Zoom, Uzun Çekim (Long Shot), Geriye Sıçrama (Flashback), İleriye Sıçrama (Flash-Forward), Ağır Çekim (Slow Motion), Akan Çekim (Flow-Motion), Hızlı Çekim (Fast Motion)

Bu geçişlerden temel geçiş türlerinden ve efektli geçiş türlerinden en yaygın kullanılanları şu şekilde açıklanabilir:

Kesme: Bir görüntüden diğerine en basit ve hızlı geçiştir. İnsan bu basit geçişle belirli bir yere bakarken aniden farklı bir yere bakmaktadır. Yani göz çevrinme yapmadan kesme ile geçiş yaparak spot bakışlar oluşturmaktadır. Gerçekle ilişkisi bu şekilde kurulan kesme hareketi sadece bu bakışları içermemektedir. Farklı çekim ölçeklerinde, bakış açılarında, zamanlarda geçişler içinde de kullanılmaktadır.

Monaco [72] kesmenin insan algısındaki yeri ile ilgili analizlerini şu şekilde ifade etmektedir: "Çoğu insan kesmenin gerçekliği bozup yeniden düzenlediği için daha yönlendirici olduğu ve bu nedenle pan'ın uzamın bütünlüğünü koruduğu için bu iki alternatif arasında daha gerçekçi olduğunu söyleyecektir. Ama gerçekte, eğer izleyicinin bakış açısından pan ve kesmeyi değerlendirirsek, tersi doğrudur. Dikkatimizi bir nesneden diğerine doğru yöneltirken aslında nadiren pan yaparız. **Psikolojik olarak, kesme, doğal algılamamıza daha uygundur**. İlk olarak bir nesne dikkatimizi çeker, daha sonra bir diğeri, nadiren aradaki uzamla ilgileniriz ama sinemasal pan dikkatimizi tam da buna çeker... Kameranın son derece hızlı hareket ettiği ve orijinal nesne ile onu izleyen nesne arasındaki görüntünün bulanık olduğu 'zip pan'ın (yıldırım geçişi), sorunun en gerçeğe yakın ele alınışı olduğu öne sürülmüştür. Ama bu alternatif bile dikkatimizi kendisine çeker ki, normal algılamamızda böyle bir şey olmaz. Belki de gerçeğe en mükemmel benzerlik, iki çekimin tek bir siyah çerçeveyle (ya da daha iyisi nötr bir gri çerçeveyle) bölündüğü, gözün her bir 'sarkaç' hareketi zamanını (yaklaşık saniyenin 1/20'si) çoğaltan doğrudan kesme (direct cut) olurdu."

Kararma – Açılma (fade): Bir sahnenin sonunu belirtmek için kararma, başlangıcını belirtmek içinde açılma kullanılmaktadır. Bu bir çekimden diğer çekime geçerken de uygulanabilmektedir. Böylece **belirli bir zamanın geçtiği anlatılmaktadır**.

Silme (wipe): 1930'lu – 40'lı yılların gözdesi olan silme, yeni çekimin, ekrandaki çekimi çeşitli biçimlerde (dönmeli silmeler, itmeler, sarmal silmeler, saatli silmeler) silerek onun yerini almasıdır. Günümüzde elektronik özel efektler sayesinde bir kitap sayfasının üç boyutlu çevrilmesi gibi tekniklerin kullanıldığı silinme, sinemada sadece **nostalji yaratmak için kullanılmaktadır** (Monaco [72]).

Zincirleme: Zincirleme geçiş, bir görüntünün yok olmadan diğer görüntünün belirmesidir. İlk görüntü giderek kaybolmaktayken ikinci görüntü belirginleşmektedir. Kesmenin tersine yumuşak bir geçiştir. Bu geçiş, **hareket-mekân-zaman değişiminde köprü görevi görmektedir** (Kılıç [156]). Bir filmde farklı zaman dilimleri arasında bir virgül var ise o zincirlemedir. Sinemada **görüntüleri birbirine bağlarken aynı anda onları ilişkilendiren** zincirleme, **yaygın olarak geriye dönüş için kullanılır**, **devamlılık kurgusunda atlama ile birlikte kullanılır, sekans özelliği gösterdiği zaman, uzun bir zaman diliminin geçişini sunabilir** (Monaco [72]).

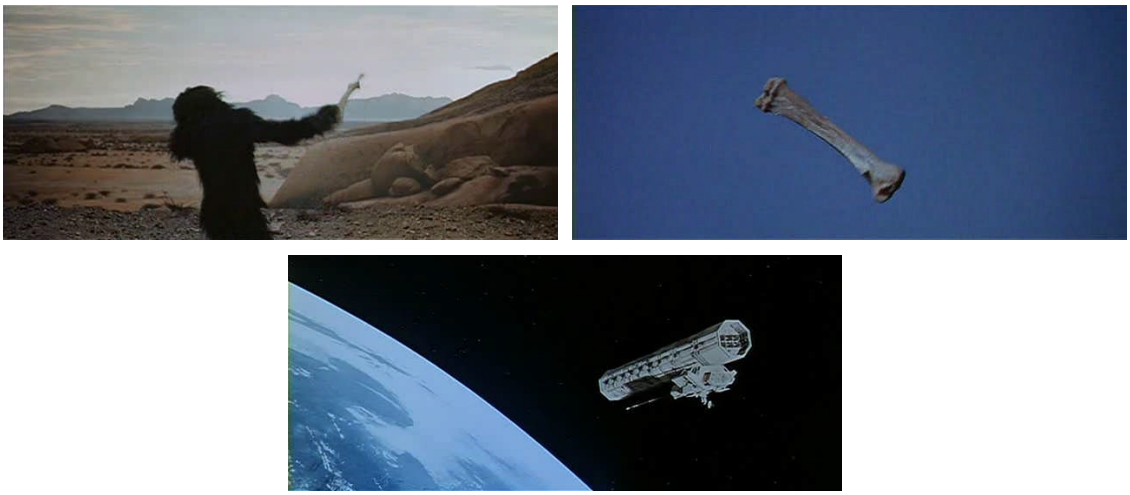
Atlamalı Kesme (jump cut): Ölü zamanı sıkıştırmak için kullanılmaktadır. Bu teknikte kesme akışı bozabilir ancak atlamalar ile ritmik etki sağlanarak kabul görebilir. Tek bir çekimde kurgulanan atlama, bir dizi hızlı zincirleme ile akıcı hale getirilebilir.

Eşlemeli Kesme / Uyum Kesme (match cut): Bir nesneyi görüntülerken **görsel ya da içerik bakımından ona benzeyen başka bir nesneye** yapılan kesmedir. Buna örnek olarak trafik lambası olan bir sahneden güneşin ön planda olduğu bir sahneye geçiş yapmak gösterilebilir (Şekil 3.67) [169].



Şekil 3.67 "Kadınlar" filminden bir eşlemeli kesme örneği [169]

Stanley Kubrick' in "2001: Bir Uzay Macerası / 2001: A Space Odyssey", 1968, filminde zamanın ilerlemesi eşlemeli kesme örneği ile yapılmaktadır (Şekil 3.68). Filmde tarih öncesinde bir maymun, elindeki kemiği havaya fırlatır ve düşüşe geçerken 21. Yüzyıl bir uzay gemisine dönüşür. Bu geçişle birlikte çok ileri bir zamana gidilir ve filmin ikinci bölümü başlar. Dolayısıyla **tarih öncesi ile gelecek birleştirilmiştir**.



Şekil 3.68 “2001: Bir Uzay Macerası” filminden bir eşlemeli kesme örneği [169]

Ani Pan (whip pan) ve Ani Zoom: Ani pan, kameranın sağa, sola, yukarı, aşağı yönlerde hızlı bir şekilde hareket ederek başka bir ortama geçiş yapmasıdır. **Farklı mekânlarda ya da zamanlarda yapılan çekimleri bağlamak** için kullanılır. Geçiş esnasında kişi ve nesneler, bulanıktır ve renkli bir çizgi, şerit halinde görünür. Bu teknik 1970lerde dövüş ve kung-fu filmlerinde sıkça kullanılmıştır (Şekil 3.69). Ani Zoom’da kameranın hızlı bir şekilde ileri ya da geri hareket ederek farklı ortamlar arasında geçiş yapmasına denir.

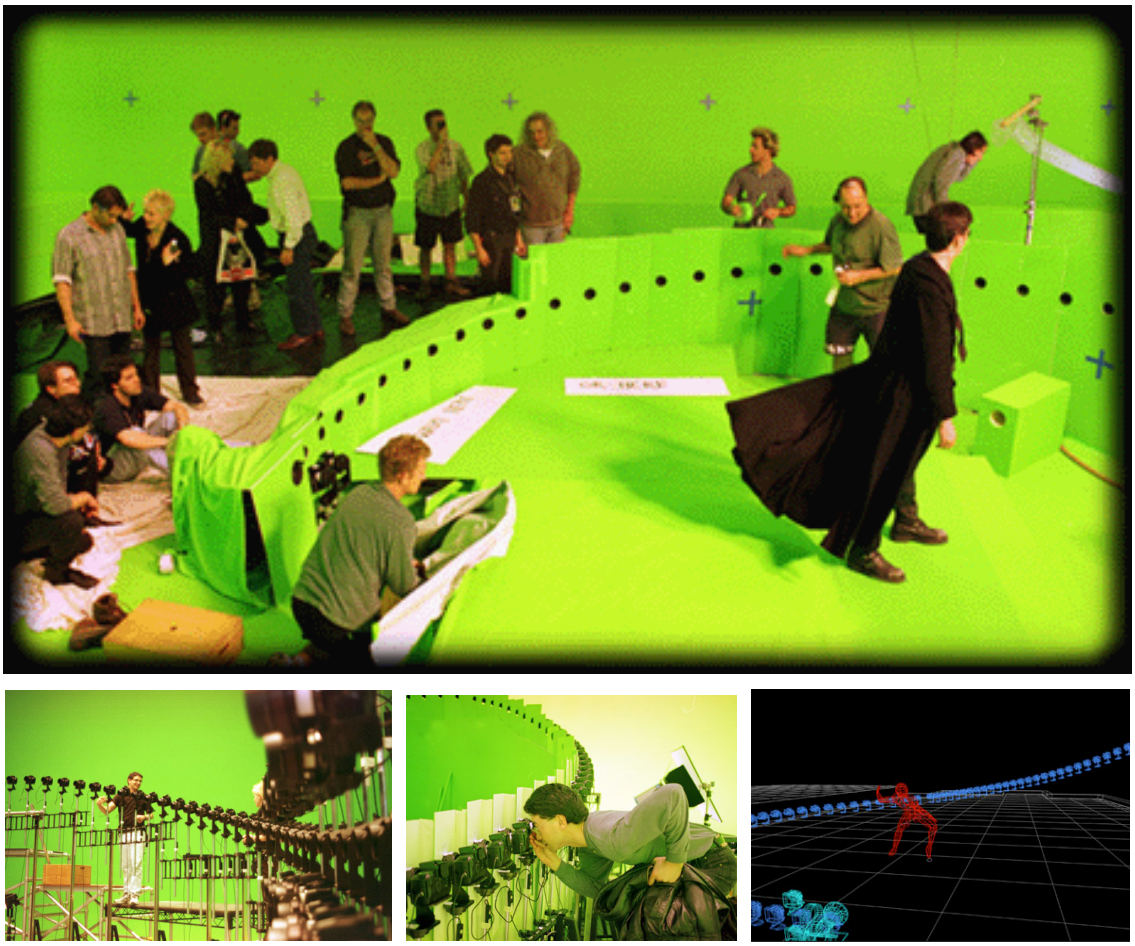


Şekil 3.69 Bruce Lee’ nin oynadığı bir aksiyon filminden ani pan örneği [169]

Flow-motion: Matrix filminin sinemasal anlatım tekniklerine eklediği flow-motion ya da kısaltılarak flow-mo (akan-devinim) adı verilen teknikte kamera hızlı hareket ederken görüntünün ağır akışla izlenilmesine olanak sağlanmaktadır. Bunun içinde hareket boyunca yeterli sayıda fotoğraf makinesi yerleştirilmekte ve her biri sırayla devreye girmektedir. Böylece devinimi hızlandırılıp yavaşlatılabilen görüntüler ortaya çıkmaktadır (Şekil 3.70).



Şekil 3.70 Matrix filminden flow-motion tekniği ile yapılan bir sahne görüntüsü



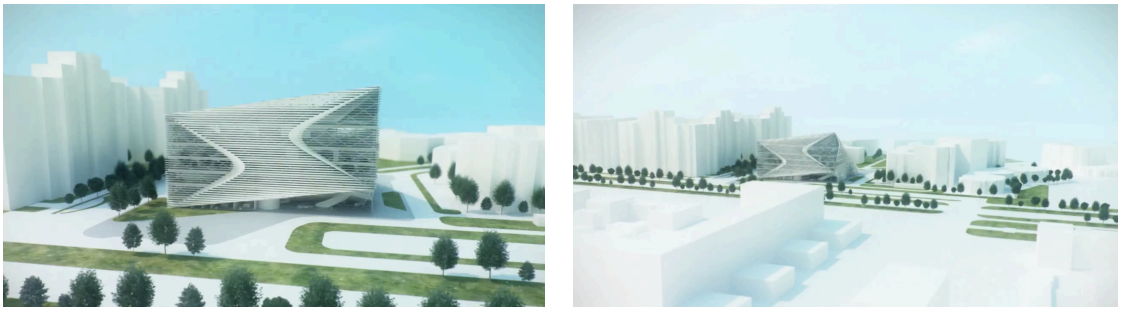
Şekil 3.71 Matrix, Andy Wachowski, Lary Wachowski [170].

Kamera hareketleri ve geçiş türlerinin kendine özgü farklı anlamları bulunmaktadır. Aşağıda bu ögelerinin anlamları ile ilgili bir çizelge bulunmaktadır (Çizelge 3.1).

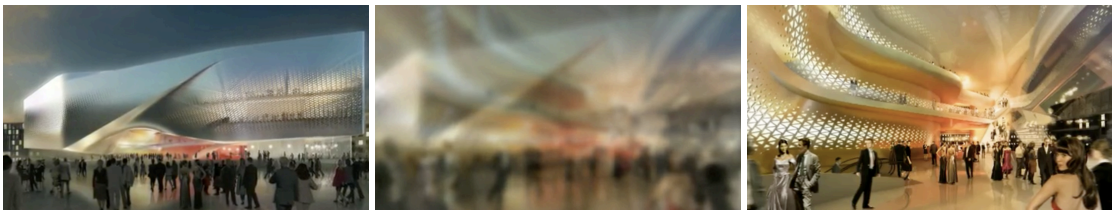
Çizelge 3.1 Kamera hareket ve geçme (geçiş) ögelerinin anlamları (Belkaya [171])

Gösteren	**Gösterge**	**Gösterilen**
Aşağı çevrinme	Kamera aşağı bakar	Güç, yetki
Yukarı çevrinme	Kamera yukarı bakar	Küçüklük, zayıflık
Optik öne kaydırma	Kamera yaklaşır	Gözlemleme, odaklanma
Açılma	Görüntü boş ekranda belirir	Başlangıç
Kararma	Görüntü gider ekran boş kalır	Bitiş
Kesme	Bir görüntüden diğerine geçilir	Eş zamanlık, telaş, takip
Silme	Görüntü ekrandan silinir	Vurgulu son

Mimari sunum amaçlı mimari animasyonlarda montajda farklı geçiş türleri kullanılmakla birlikte sinemada yaygın olarak kullanılan **kesme** tercih edilmektedir. **Gözün çevrinme hareketi** ile yaptığı mimari animasyonda kesme ile yapılabilir. Ayrıca **farklı çekim ölçekleri, farklı bakış açıları,** farklı görüntüler (iki boyuttan üç boyuta geçişler gibi) ve farklı **zamanlar arası** geçişler için kullanılabilmektedir. Şekil 3.72'de de olduğu gibi farklı çekim ölçeği ve farklı bakış arasında kesme ile bir geçiş yapılmaktadır. Bir görüntünün yok olmadan diğer görüntünün belirmesi olarak tanımlanan zincirleme geçiş de mimari animasyonlar da sıkça kullanılmaktadır (Şekil 3.73). Özellikle yapıya giriş ve çıkışlarda, görüntülere malzeme, insan ve araç gibi ögelerin eklendiği durumlarda ve gece gündüz geçişleri gibi aydınlık düzeyinin değiştiği koşullarda tercih edilmektedir.

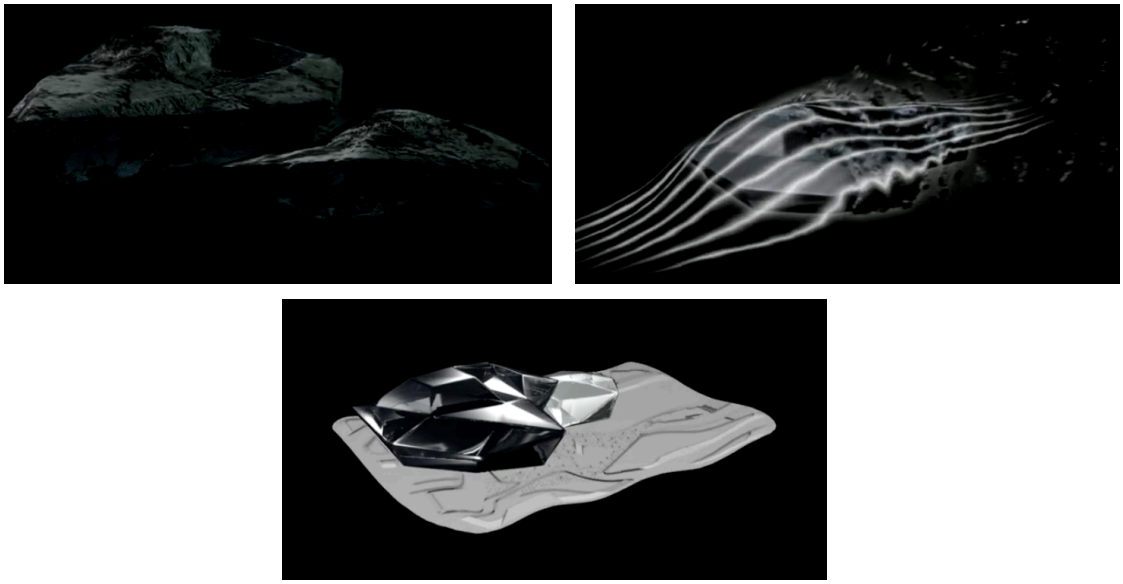


Şekil 3.72 MEC, 3XN [172]



Şekil 3.73 Dance Palace, UNStudio [158]

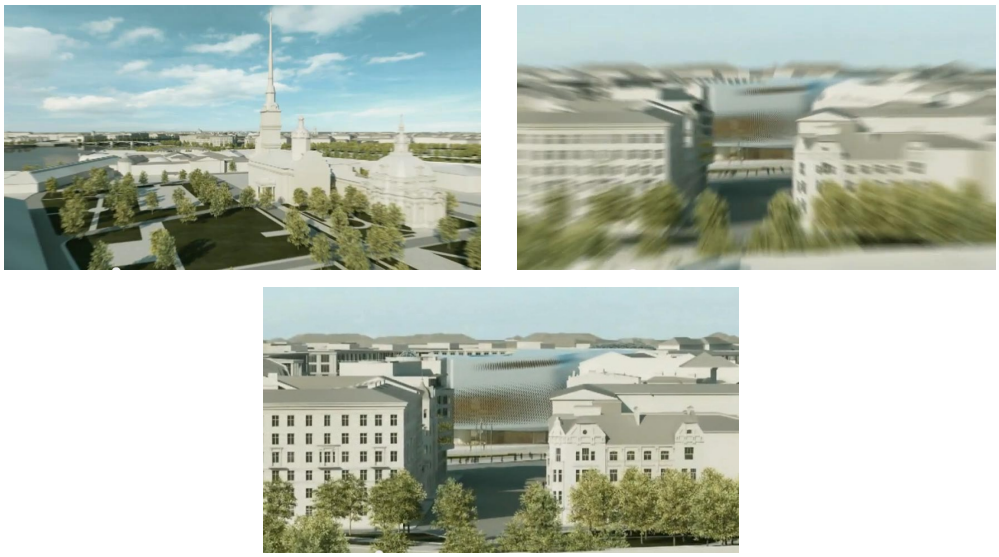
Bir nesneyi görüntülerken **görsel ya da içerik bakımından ona benzeyen başka bir nesneye** yapılan kesme olarak gösterilen **eşlemeli kesme / uyum kesme'**ye benzeyen geçiş tekniği mimari animasyonlarda kullanılmaktadır. Bu geçiş yapılırken çeşitli efektlerle nesnenin şeklinde deformasyonlar da yapılabilmektedir (Şekil 3.74). Bu teknik daha çok mimari tasarımın çıkış noktasına vurgu yaptığı için mimarinin kavramsal özelliğini ön plana çıkarmaktadır.



Şekil 3.74 Guangzhou Opera House (2003), Zaha Hadid Architects, China [141]

Ani pan ve ani zoom kullanımı mimari animasyonlarda pek sık görülmemektedir. Şekil 3.75'te görüldüğü gibi farklı mekânlar ya da ortamlar arası geçiş hızlı bir şekilde yapılmaktadır. Geçişte görüntü bulanıkken aynı zamanda şerit halinde çizgilerde göze çarpmaktadır ki bu hızlı hareketi yansıtmaktadır.

Flow-motion tekniği animasyonlarda kolaylıkla yapıldığı için sorun olmamasına rağmen çok kullanılmamaktadır. Çünkü izleyenin dikkatini çeken bir şey olmasına karşın iyi yapılmadığı takdirde kafa karıştırabilmektedir. Ancak diğer bölgelere göre daha az önemli olan yerlerde kamera hızlı bir şekilde geçebilmektedir.



Şekil 3.75 Dance Palace animasyonundan ani zoom örneği, UNStudio [158]

3.3.5 Işık - Aydınlatma

Çevredeki her şey ışık sayesinde görülür. Işık, insanın görme organını etkileyen elektromanyetik titreşimlerden oluşmaktadır.

Sinemada çekim yapılan yerdeki nesnelerin ve yaşanan olayların görünmesi ve renklerin ayırt edilmesi için, o nesne ve olayların aydınlatılması gerekir. Dolayısıyla her koşulda tasvir etme ve görüntüleme araçlarının en önemlisi aydınlatmadır. Aydınlatmanın temelini de gölge ve ışık ayarları oluşturmaktadır (Mükerrem [98]).

Genel olarak sinemada, bir ana (key) ışık ve dolgu (fill) ışık sistemi kullanılır. Monaco [72] fotoğraf ortamında işleyen ışık kullanımlarının sinemada da işlediğini söyler. Tam cepheden yapılan bir aydınlatmanın nesneyi silikleştirdiğini, üstten yapılan aydınlatmanın nesneye egemen olduğunu, aşağıdan yapılan aydınlatmanın ise kasvetli bir görüntü verdiğini, tepeden aydınlatmanın ayrıntılara dikkat çektiğini, arkadan yapılan aydınlatmanınsa ya nesneye egemen olduğunu ya da nesnenin özel bir bölümünü öne çıkardığını, yandan yapılan aydınlatmanın da dramatik etkiler yaratabileceğini belirtmektedir.

Sinema aydınlatmasında “doğal aydınlatma” ve “psikolojik aydınlatma” başlıklarında iki farklı yaklaşım bulunmaktadır. Doğal aydınlatma, konunun içeriğine bağlı olmadan, öyküdeki zaman ve mekânı gerçekte olduğu gibi yansıtmaktadır. Bu tür aydınlatma, güneş, ay ya da herhangi bir yapay ışık kaynağından çıkan ışığa benzemektedir.

Psikolojik aydınlatma ise ortamın atmosferini ya da karakterin ruh halini yansıtacak türdendir. Ressamlar ve sinemacılar genellikle önce sahnenin doğal aydınlatmasını yapar, daha sonra duygusal, psikolojik aydınlatma ögelerini eklerler (Mükerrem [98])

Bir nesnenin biçimini, yüzeylerini, rengini ve yapısını açığa çıkaran şey ışık, gölge, kızıllık, yansıma gibi aydınlatma ögeleridir. Aydınlatmada, ana (anahtar) ışık, arka ışık, fon aydınlatma, dolgu ışık olmak üzere 4 temel ışık türü kullanılır. Çekimlerde çok sayıda ışık kaynağı kullanılarak, ortamdaki gölge – aydınlık dengesi sağlanmaktadır.

Nesnelerin üzerine ışık huzmeleri şeklinde düşürülen **ana ışık,** net görülebilecek bir ışık-gölge manzarası oluşturmakta ve nesnelerin fiziksel ve hacimsel biçimlerini ortaya çıkarmaktadır. Ana ışık ile nesnelerin hacimsel betimlemeleri yapılmış olur.

Nesnelerin arkasından gelen ve nesneler üzerinde aydınlık bir şerit oluşturan **arka ışık,** nesnelerin silüetlerini belirginleştirip, onları fondan ayırmaktadır. Arka ışık, genellikle dekorun mimari şeklini, merdivenlerin basamaklarını ve korkuluklarını, pencere ve kapılardan süzülen ışık huzmelerini oluşturmak için kullanılır.

Dekorların arka yüzeylerinin (fon) aydınlatılması olarak tanımlanan **fon aydınlatması**, oyuncuların bulunduğu ortamın ve dekorun mimari özelliklerinin açıkça görülebilir olmasını sağlamak ve alan derinliği yaratmak için yapılmaktadır.

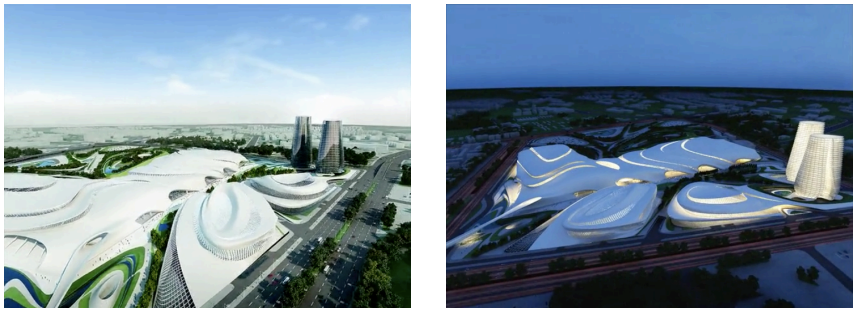
Dekorların yüzeylerinden ve kullanılan ışık kaynaklarından yansıyan ışıklar, ortamı istenilen aydınlatma düzeyine getiremediğinde **dolgu ışığa** ihtiyaç duyulmaktadır. Bu durumda, dağınık ışık kaynakları kullanılarak, çekim ortamının her noktasına belli bir aydınlık düzeyi getirilmiş olur. Dolgu ışık yapılırken dikkat edilmesi gereken püf noktalardan en önemlisi, nesne üzerinde ilave gölgelerin oluşturulmamasıdır. Özellikle orta ve yakın çekimlerde, dolgu ışıkların neden olabileceği istenmeyen gölgeleri önlemek için dolgu ışık kaynaklarını mümkün olduğunca kameranın optik eksenine yakın ya da bu eksen üzerine yerleştirmek gerekmektedir.

Dolgu ışık kullanımı ile; ana ışığın nesneler üzerinde oluşturduğu gölgeler düzenlenmekte, özellikle açık ve güneşli havalarda yapılan çekimlerde nesneler üzerinde oluşan sert gölgeler yumuşatılmakta ve ayrıca çekimlerde yaratılmak istenen özel dramatik etki açığa çıkartılabilmektedir.

Sinemada görüntü yönetmeninin, çekimlerin fonunda oluşan ışıklı lekelerin aydınlık şiddetini, algılama ilkelerine uygun şekilde düzenlemesi gerekmektedir. Aşırı aydınlık lekeler/cisimler izleyicinin dikkatini çeker ve asıl eylemden uzaklaştırır (Mükerrem [98]).

Sonuç olarak aydınlatmada ışık kaynakları şu şekilde özetlenebilir: Ana ışık, nesnenin ana hatlarını ortaya çıkarır; arka ışık, nesneyi fondan ayırır; fon ışığı, çekimin fonunu aydınlatır; dolgu ışık, gölgeleri yumuşatır. Bu ışık türleri birlikte ve karma bir şekilde kullanılabilir. Bu yapılırken ışık türlerinden birisinin daha baskın olması ve diğerlerinin destekleyici ve biçimlendirici bir rol oynaması beklenir (Mükerrem [98]).

Mimari animasyonda da ışık, ana (anahtar) ışık ve dolgu ışık olmak üzere 2 başlığa ayrılabilmektedir. Ana ışık mimari eseri ortaya çıkarırken, dolgu ışık gölgeleri yumuşatmakta ve ortamdaki ışığı homojen bir şekle sokmaktadır. Ayrıca dolgu ışık ile çekimlerde istenirse dikkat çekici, dramatik görüntüler de elde edilebilir. Mimari animasyonlarda aydınlatmanın etkin olduğu durum gündüz ve gece aydınlatmalarındaki farklılıklardır. Genellikle gece görüntüsü mimari animasyonun sonuna doğru eklenmektedir (Şekil 3.76).



Şekil 3.76 Cairo Expo City (2009), Zaha Hadid [173]

3.3.6 Ses - Müzik

Kılıç [156] film sanatına sesin, görüntüden daha sonra girmiş olmasına rağmen filmin görselliği ile sıkı bir ilişki içinde olduğunu ve sesin görüntüye yeni ufuklar açtığını söylemiştir. Christian Metz sinemadaki 5 bilgi kanalını şu şekilde sıralamaktadır: 1) Görsel imge, 2) Basılı ve diğer grafikler, 3) Konuşma, 4) Müzik ve 5) Gürültü (ses efektleri). Bunlardan kesintisiz olan birinci ve sonuncu filmde olmazsa olmazlardandır. Ancak ikisi de farklı yollardan iletide bulunurlar. Görüntü dikkat yöneltilerek

okunurken, ses o derece dikkat edilen bir şey değildir. Seste yapılan sınırlı yönlendirme bile belirsizdir ve görmezden gelinebilir (Monaco [72]).

Ses sadece her yerde değil, aynı zamanda her yöndedir. Dolayısıyla da sesin en çekici özelliği onun yaygın oluşudur. Hem uzamı hem de zamanı üretmektedir. Yankı, armoni vb. ya da ortamın doğal gürültüsü mekâna özgüdür. Eklenen ses kuşağı, zamanın geçtiği duygusunu yaratır ve o mekân canlanır. Ses daha dikkat gerektiren bir görüntüyü desteklemek için de kullanılabilir.

Nesneler ve olaylar ekranda bir görüntü şeklinde belirirken bunlara seslerinin de eklenmesinin, gerçeğin ifade edilmesi açısından önemli olduğu söylenebilir. Ayrıca ses, görüntü boyutunun psikolojik olarak da tamamlayıcısıdır. Psikolojideki gestalt kavramı, görüntü ve ses için de geçerlidir (Kılıç [156]).

Animasyon filmlerinde sinema filmlerinde olduğu gibi üç çeşit ses bandı bulunmaktadır:

1. Ses-Konuşma bandı
2. Efekt bandı
3. Müzik bandı (Tezcan [130]).

Sunum amaçlı mimari animasyonlarda da "**ses"** ve **"müzik"** olarak iki kısma ayrılabilir. Ses bölümünde çevreden gelen sesler (kuş, insan, rüzgar gibi), montajda geçişler arası efektler yer almaktadır. Müzikte ise mimari animasyon süresi boyunca ya da belirli bir zaman dilimindeki müzik bandını içermektedir. Sesler için belirli bir ayrım söylenemezken müzik mimari yapının işlevine göre tercih edilebilmektedir. Örneğin bünyesinde konser salonu bulunan projeler de genellikle klasik müzik çalınmaktadır.

BÖLÜM 4

MİMARİ PROJE YARIŞMALARI İÇİN ÜRETİLEN MİMARİ ANİMASYONLARDA SİNEMATOGRAFİK ÖGELERİN KULLANIMI VE ANKET ÇALIŞMASI

Bu çalışmada **mimari tasarımın/bütünün sunum ve anlatımında sinematografik ögelerin etkin ve güçlü bir şekilde kullanılmadığı / kullanılamadığı fikrinden yola çıkılmıştır** ve sunum-anlatım amaçlı mimari animasyonlar arasından **sadece mimari tasarımın/bütünün sunum-anlatımına yönelik** olduğu düşünülen **mimari proje yarışmalarında kullanılan mimari animasyonlar** seçilmiştir. Böylece pazarlama ya da sanatsal eserler gibi etkileyici ve ikna edici olmak için göründüğünden farklı gösterme çabalarının yer almadığı mimari animasyonlar incelenecek ve **"mimari tasarımın/bütünün sunum ve anlatımında" mimari animasyonun kullanımı ve olanakları** saptanabilecektir.

Mimari proje yarışmaları için hazırlanan mimari animasyonların temel amacı mimari tasarımın/bütünün, mimar ve diğer profesyonellerden oluşan yarışma jürisine belli bir süre içerisinde, verimli ve etkili bir şekilde anlatılmasına yardımcı olmaktır. Tezin ikinci bölümünde anlatıldığı gibi bu bir "iletişim" ile gerçekleşmektedir. Bu iletişimde **mesajı ileten kaynak birim mimari ofistir (mimar/tasarımcı). Hedef kitle ise** yarışma jürisini oluşturan başta **yarışmayı açan firmadan** yetkililer ve **mimarlar** olmak üzere tasarımcı, mühendis gibi meslek gruplarıdır. Mesaj alışverişini ise **mimari tasarım/eser** ile yapılmaktadır (Çizelge 4.1).

Çizelge 4.1 İletişim

İLETİŞİM **Mimari Proje Yarışmaları için Hazırlanan Sunum ve Anlatım Amaçlı Mimari Animasyonlar**		
Mesajı ileten birim **KAYNAK BİRİM**	**MESAJ alışveriş** ⇄	**Mesajın gönderildiği** **HEDEF BİRİM**
Mimari Ofis: Mimar/Tasarımcı	**Animasyon:** Mimari Tasarım/Eser	Yarışmayı açan firma yetkilisi/ Müşteri, Mimar/Tasarımcı/Mühendis

Mimari animasyonların geçmişinin çok uzun yıllara dayanmaması ve hazırlanmasının belli bir zaman ve bütçe gerektirmesinden dolayı mimari animasyon olanaklarının araştırıldığı kaynaklar bulmanın zor olduğu söylenebilir. Ancak buna karşın son yıllarda dijital hareketli sunumun öne çıkması ile birlikte mimari animasyonların ele alındığı çalışmalar artmaktadır. Sinematografik ögelerin mimari animasyonlarda kullanımının; bu ögelerin kullanıldığı animasyonların diğer animasyonlardan farkının ve izleyenin algısındaki değişimlerin araştırıldığı çalışma olarak Eui-Jee Hah, Peter Schmutz, Alexandre N. Tuch, Doris Agotai, Martin Wiedmer and Klaus Opwis' in [96] **"Mimari Animasyonlarda Sinematografik Teknikler ve Bu Tekniklerin İzleyicinin Yargısına Etkileri"** / "Cinematographic Techniques in Architectural Animations and Their Effects on Viewers' Judgment" örnek verilebilir. Bahsi geçen bu çalışmanın amacı animasyonlarda kullanılan sinematografik tekniklerin ve bu tekniklerin izleyicinin değerlendirmesine olan etkilerinin sistematik olarak incelenmesi ve tanımlanmasıdır. **Ödüllü mimari animasyonların** analizinde, katılımcının **"dikkat çekicilik"** (salience), **"canlılık"** (vividness), **"çeşitlilik"** (diversity) üzerine yargılarının belirlenmesinde **ortalama çekim uzunluğu** güvenilir ve geçerli bir belirleyen olarak alınmış. Kısa çekim uzunluğuna sahip olanlar olumlu derecelerle sonuçlanırken uzun olanlar tersi bir şekilde sonuçlanmış.

Prof. Dr. Salih Ofluoğlu danışmanlığında mimar Oya Okumuş'un [92] hazırladığı yüksek lisans tezi "Bilgisayar Ortamında Mimari Mekânın Sunumunda Sinematografik Anlatım Dilinden Faydalanılması" (2010) buna gösterilebilecek bir diğer örnektir. Burada **sinematografik ögelerin kullanımının, müşterinin ve kullanıcının algısında bir fark yaratıp yaratmadığının** sorgulandığı bir alan çalışması yapılmıştır. Bunun için deneklere bilgisayar ortamında üç boyutlu görsellerden oluşan, ilki sinematografik ögelerin

kullanımıyla hazırlanan, ikincisi bu ögeler kullanılmadan hazırlanan iki farklı mimari sunum gösterilmiştir. Ancak yapılan bu sunumlar, üretimin hızlı olması ve az zamanda çok şey gösterilebilmesi nedeniyle **hikaye kartları** şeklinde düzenlenmiştir. Bu **çalışmanın sonucunda sinematografik ögelerin kullanımının mekânı zenginleştirdiği ve yaşanılır mekânın izleyicinin algısında fark yarattığı belirlenmiş**. Ayrıca piyasada halihazırda yer alan **mimari mekân sunumlarının bilgisayar ortamında sinematografik anlatım ögeleriyle desteklenmesi gerektiği** görülmüştür.

Mimari proje yarışmaları, ön proje hazırlıklarının yapıldığı bir ortam olarak görülebilir. Mimarlar tarafından hazırlanmış en uygun ön projeyi seçmek için işverenlerce organize edilen mimari proje yarışmalarında, ayrıntılı program çalışması yapılmış ve işlev şemaları belirlenmiş bazı mesleki konular seçilmektedir (Şahinler ve Kızıl [93]). Ulusal ya da uluslararası düzenlenen bu yarışmalarda mimari projeyi anlatan teknik çizimlerin yanında çeşitli görselleştirme tekniklerinin kullanıldığı sunumlar da istenebilmektedir. Özellikle ülkemizde 2010'lu yıllardan sonra düzenlenen mimari proje yarışmalarında şartnamelerin **"Yarışmacılardan İstenenler"** bölümünde **mimari animasyonlar da** yer almaya başlamıştır:

Ulusal ve tek aşamalı "Çamlıca Tepesi TV ve Radyo Kulesi Fikir Projesi Yarışması"nda (Nisan 2011) Yarışmacılardan İstenen Belgeler bölümünde şu madde yer almaktadır: "**60-80 saniye uzunluğunda video:** Giriş seviyesinde kuzey-doğu istikametinde başlayıp yükselerek ve iki defa saat yönünde en az 360 derece dönerek kule R/T anten sistemleri seviyesine erişen müzik eşliğinde bir video hazırlanacaktır. Bu video çevre manzaralarını (Boğaz, Avrupa yakası, Anadolu yakası vb.) içerecektir. Videonun amacı izleyenlere önerilen kulenin tamamlanmış halindeki izlenimini vermektir." [174]

Ulusal, serbest ve tek aşamalı "Kurbağalıdere Vadisi Fikir Projesi Yarışması"nda (Mayıs 2013) Yarışmacılardan İstenenler Tasarım Rehberi bölümünde "Yarışma alanının tamamına ilişkin üç boyutlu perspektifler, **canlandırmalar,** grafik ifadeler yer alabilir." [175] ifadesi bulunmaktadır.

Bu örneklerden de anlaşıldığı gibi mimari animasyonlar, uluslararası mimari proje yarışmalarında ve özellikle de davetli yapılan yarışmalarda (önemli mimarlık ofisleri yarışma kurulu tarafından yarışmaya davet edilir) mimari projenin sunum ve

anlatımında önemli bir konuma gelmiştir. Bu açıdan bakıldığında mimari animasyonların anlatım dilinin geliştirilmesinin ve güçlendirilmesinin, mimari tasarımın/bütünün sunum ve anlatımına katkı sağlayacağı görülmektedir. Bu doğrultuda önemli uluslararası (bu sayede kültürel farklar en aza indirilmeye çalışılmıştır) mimari proje yarışmaları için hazırlanmış birbirinden farklı anlatım diline sahip mimari animasyonlar seçilerek inceleme konusu yapılmıştır.

Bu bölümde, mimari proje yarışmaları için hazırlanmış mimari animasyonlar arasından seçilen animasyonlardaki **mimari projeler hakkında genel bilgiler** verilecektir. Bunlar **mimari projeyi tasarlayan ofis**, **mimari animasyonu hazırlayan büro** ve **mimari proje** ile ilgili bilgilerdir. Daha sonra bu **mimari animasyonlarda sinematografik ögelerin kullanım analizleri ve değerlendirmeleri yapılacak**, **anket sonuçları ile önceki değerlendirmeler karşılaştırılarak sonuçlar ve öneriler** çıkartılacaktır.

4.1 Mimari Proje Yarışmalarında Dereceye Girmiş Mimari Projeler

İncelenen mimari animasyonlar arasından uluslararası mimari proje yarışmalarında yer alan ve sinematografik ögelerin etkin ve yoğun olarak kullanıldığı, sinematografik anlatım dili olarak birbirinden farklı özellikler gösteren örnekler tercih edilmiştir. Bir yapı ile ilgili yapılan mekânsal analizlerde ya da sinema filmleri ile ilgili değerlendirmelerde ilgili eserlerin ulaşılabilir olması elzemdir. Bu tezde de mimari animasyonların, mimari ofislerden temin edilmesinin zor olması sebebiyle internet üzerinden erişilebilir olan mimari animasyonlar tercih edilmiştir.

Dijital sunum teknikleri konusunda yaklaşık son on yıldır başarılı örnekler veren Zaha Hadid Mimarlık Ofisi'nin mimari animasyonlarının yanında internette video paylaşım sitelerinde yer alan ve önemli mimari proje yarışmalarında derece almış yaklaşık son 10 yılın mimari animasyonları taranmıştır. Zaha Hadid Mimarlık, 3XN, UNStudio Mimarlık, Coop Himmelblau Mimarlık, Snøhetta Mimarlık, Safdie Mimarlık, Cafer Bozkurt Mimarlık & Mecanoo Mimarlık, Adrian Smith+Gordon Gill Mimarlık, Mecanoo ve Marks Barfield Mimarlık gibi ofisler tarafından yapılmış ya da yaptırılmış mimari animasyonlar incelenmiştir (Çizelge 4.2).

Çizelge 4.2 Yaklaşık son 10 yılda hazırlanmış bazı mimari animasyonlar

Yıl	**Mimarlık Ofisi**	**Animasyon Filmi - Yapılar**	**Süre**	**Görselleştirme Ofisi**
2003	Zaha Hadid Mimarlık	Guangzhou Opera House	2.45	-
2004	Zaha Hadid Mimarlık	Glasgow Riverside Museum	0.40	-
2007	Zaha Hadid Mimarlık	Eli & Edythe Broad Art Museum	2.40	Methanoia
	Zaha Hadid Mimarlık	Vilnius Museum And Cultural Centre	1.24	-
2008	Zaha Hadid Mimarlık	King Abdullah II House of Culture and Arts	2.02	-
	Coop Himmelblau Mimarlık	Dalian International Conference Center	3.14	Isochrome
	3XN	Dublin National Concert Hall	3.24	Cadpeople
2009	Zaha Hadid Mimarlık	Cairo Expo City	3.54	-
	Zaha Hadid Mimarlık	King Abdullah Petroleum Studies	2.06	-
	UNStudio Mimarlık	Dance Palace	4.14	Rendertaxi
	UNStudio Mimarlık	Dalian Football Stadium	2.07	IDF Global Pty Ltd
	UNStudio Mimarlık	International Investment Square	1.41	-
2010	3XN	Arena	3.17	-
2011	Snøhetta Mimarlık	SFMOMA Snøhetta	1.57	MIR
2012	UNStudio	The National Art Museum of China	6.49	MIR
	Safdie Mimarlık	National Museum of China	3.29	-
	3XN	Copenhagen Arena	1.32	Cadpeople
	Cafer Bozkurt Mimarlık & Mecanoo Mimarlık	Yenikapı Transfer Point and Archaeo-Park Area	3.25	-
	3XN	Rigshospitalet	3.29	-
2013	3XN	MEC Moscow	4.15	Cadpeople
	Coop Himmelblau	Expo 2017 Astana – City of the Future	2.27	Jens Mehlan
	Adrian Smith+Gordon Gill Mimarlık	Expo 2017 Astana – City of the Future	3.11	-
	Mecanoo	Expo 2017 Astana – City of the Future	3.04	-
	Marks Barfield Mimarlık	Cambridge Mosque	1.53	-

Mimari yarışma projelerinin genellikle kültür merkezi olması nedeniyle, **işlevsel olarak dil birliği** olması ve **farklı değişkenlerin girmemesi adına,** mimari animasyonlardan "**kültür ve eğitim merkezi" işlevi** olan projeler tercih edilmiştir. Ölçek farklılıkları olmaması için de **benzer metrekarelerde** projeler seçilmiştir.

Bu kriterler sonucunda incelenmesine karar verilen mimari animasyonlar aşağıdaki gibidir:

1. **Kral II. Abdullah Kültür ve Sanat Evi / King Abdullah II House of Culture & Arts,** Amman, Ürdün, Zaha Hadid Mimarlık Ofisi, Birincilik ödülü, 2008 – Finansal sorunlar nedeniyle ertelendi
2. **Dublin Ulusal Konser Salonu: Ek Bina / National Concert Hall,** Dublin, İrlanda, 3XN, İki finalistten biri, 2008 - Finansal sorunlar nedeniyle iptal edildi
3. **Moskova Müzesi & Eğitim Merkezi / Museum & Educational Centre Moscow,** Moskova, Rusya, 3XN & ASADOV Mimarlık Stüdyosu, 2013, İlk altı proje arasında

4.1.1 Mimari Proje 1:

Kral II. Abdullah Kültür ve Sanat Evi / King Abdullah II House of Culture & Arts, Ürdün, Zaha Hadid Mimarlık Ofisi, 2008

Zaha Hadid (Şekil 4.1) ve mimar Patrik Schumacher tarafından tasarlanan Kral II. Abdullah Kültür ve Sanat Evi, 2008'in Haziran ayında, içinde Snøhetta (Norveç), Atelier Christian de Portzamparc (Fransa), Delugan Meissl (Avusturya), Henning Larsens Tegnestue (Danimarka) and Kerry Hill Architects'in (Singapur) de yer aldığı uluslararası yarışmada birincilik ödülü almıştır. Proje direktörlüğünü Charles Walker ve proje mimarlığını Tariq Khayyat üstlenmiştir. Birincilik ödülünü alan bu mimari tasarımın yapımı finansal sorunlar nedeniyle ertelenmiştir [176].

Zaha Hadid Mimarlık Ofisi'nin kurucusu olan Irak asıllı İngiliz mimar Zaha Hadid, mimarlık eğitimini London Architectural Assosication'da tamamlamıştır ve 2004 yılında kazandığı ödül ile Pritzker ödülüne sahip ilk kadın ünvanını almıştır. Şimdiye kadar İtalya 21. Yüzyıl Sanatları Ulusal Müzesi, Leipzig BMW Merkez Binası, Almanya ve Wolfsburg Phaeno Bilim Merkezi, Napoli ve Durango Yüksek Hızlı Tren İstasyonları,

Marsilya CMA CGM Genel Müdürlük Kulesi ve 2012 Olimpiyat Oyunları için Londra Su Sporları Merkezi gibi birçok önemli projeye imza atmıştır. Zaha Hadid, mimarisinde keskin çizgilerden uzak kalmak ister ve topografyanın ve arazinin doğal durumunu yansıtan organik biçimleri ön plana çıkarmayı hedefler. Bu bağlamda kullandığı biçimler genelde eğri, akışkan, dalgalı şekillerden oluşmaktadır. Modern mimari anlayışını benimseyen Zaha Hadid, ortağı Patrick Schumacher ve mimari tasarım grubu, tasarımlarında dekonstrüktivist mimari akımı temsil etmektedir. Özellikle 1980 sonrası mimarisinde etkisini gösteren dekonstrüktivist akımda mimarların, postmodern mimarinin, yüzeylerde ve dış cephelerde yapılan oynamalar ile dik açılardan kaçınarak köşelerin eğrileştirilmesi ve yuvarlaklaştırılması gibi yöntemlere sıkça başvurduğu görülmektedir. Böylece yapıyı oluşturan mimari unsurlarda bütünlüğün parçalara ayrılması ile mimari yapılara karmaşıklık ve muğlaklık yansıtılır. Kral II. Abdullah Kültür ve Sanat Evi'nin mimari tasarımında da Zaha Hadid mimarlarının, dekonstrüktivisit akımın etkileri görülmektedir [177].

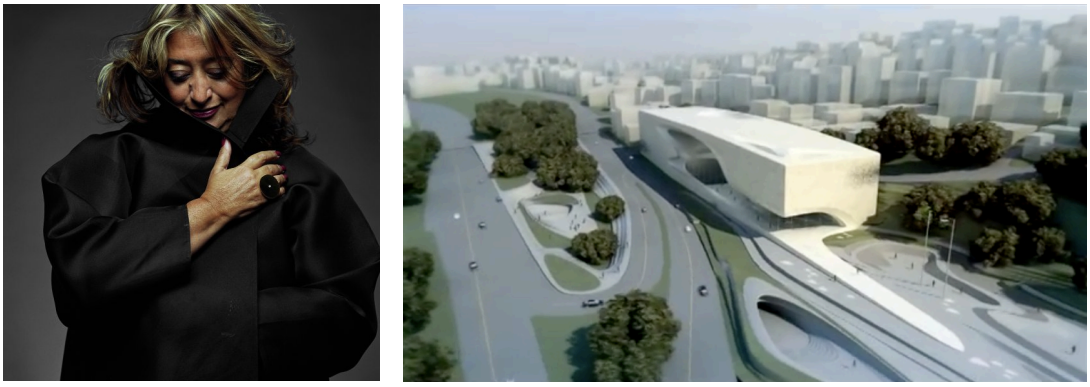
4.1.1.1 Mimari Proje 1 Hakkında Bilgi:

Kral II. Abdullah Kültür ve Sanat Evi, Kral II. Abdullah İbn Al Hüseyin'in talimatıyla, Amman Belediyesi sahne sanatları ve Ürdün kültürü için Amman'ın merkezinde bir lokasyonda, hem şehrin hem de tüm ülkenin kültür hayatının önemli bir parçası olacak ilk gösteri mekânı şeklinde planlanmıştır. Sanat eğitimi ve sahneleme merkezi olarak tasarlanmış olan Kral II. Abdullah Kültür ve Sanat Evi'nin; Ürdün'de tiyatro, müzik ve dans performansları eğitimi ve sunumu için, deneyimlerin paylaşımında halkı bir araya getiren bir gösteri mekânı niteliği taşıması amaçlanmıştır. 1600 koltuklu konser sahnesi, 400 koltuklu tiyatro sahnesi, eğitim merkezi, prova odaları ve galeriler içeren yapı bir kompleks olarak planlanmıştır [178].

Kral II. Abdullah Kültür ve Sanat Evi'nin mimari ifadesi (Şekil 4.1), **yapay bir vaha ve tapınak olan Petra'**dan esinlenildiğini göstermektedir. Dünyanın Yeni Yedi Harikası'ndan biri olan Petra Antik Kenti, çetrefilli doğasından zarif yapısına kadar mimar ile doğa arasındaki karşılıklı etkileşimin iyi örneklerinden birini teşkil eder. **Dik kumtaşı tepeleri arasında oyulmuş şekliyle** yer alan bu antik şehirde ulaşım dışarıdan gelen tehlikelere karşı korunmak için dar ve dolambaçlı yollarla sağlanmaktadır. Dış

dünya ile bağlantıyı sağlayan vadi çökmeler sonucu oluşmuştur. Duvarlarının pembe-kızıl rengi nedeniyle bu vahaya Gül Şehri de denilmektedir.

Zaha Hadid Mimarlık [178] çağdaş mimariyi, yapısal mimarinin karmaşasını ve doğanın doğal formlarının zarafetini birleştirmeye çabalayan yeni bir akım olarak tanımlamaktadır. Güzelliğiyle ön plana çıkan Petra'nın ise çağdaş kültüre bir vaha misali uygun örnek teşkil ettiği düşünülmüştür. Özellikle, **Petra'daki** sıvı erozyonunun görsel etkisine dikkat çektiğini belirten Zaha Hadid Mimarlığın, sahne sanatları merkezinin bina kütlesi için de **erozyon prensibine** başvurduğu görülmektedir. Bu erozyon görüntüsü binanın sadece dış katmanı için değil içindeki ortak alanları ifade etmek için de kullanılmıştır. Zaha Hadid Mimarlık Ofisi, şehir merkezindeki kamu alanlarını ifade edebilmek için binanın önündeki halka açık alanın içerisine doğru uzanan aşınmış iç yüzeyleri dışarıya doğru devam ettirerek dış katmanı içe bağlayan ortak dil sağlamayı hedeflemiştir. Özellikle içerideki halka açık giriş bölümü, süreklilik gösteren, vadinin kuzeyi ve güneyini bağlayan ve binayı kesen çok katlı bir alan olarak tasarlanmıştır. **Erozyonun binanın katlarını kesip geçmesi sayesinde iç mekânlara bir ışık kaynağı verilmiş** ve bu yöntemle **şeffaflık etkisi** yaratılarak binanın dışından içinin görünmesi sağlanmıştır. Erozyon etkisiyle aşınan iç yüzey, misafirlerine bir karşılama yaparak kamu alanının iç tarafına doğru genişleme göstermektedir. Geri kalan alan ise sahne mekânlarını temsil etmektedir. Bu mekânda **yontulmuş sahne mekânları erozyonun sembolik birer parçasıymış** gibi bir görsellik kazandırılmaya çalışılmıştır. Diğer taraftan, halka açık mekânın çıkışında büyük konser salonu yer alırken, binanın ön tarafında küçük bir tiyatro sahnesi bulunmaktadır. Bu tiyatro sahnesi halk girişi ile halka açık mekânın tam birleştiği bir yerde çıkıntı şeklinde dışarı verilmiştir [178] [179].



Şekil 4.1 Zaha Hadid, Kral II. Abdullah Kültür ve Sanat Evi [180] [178]

Mimari yapının dış kısmını tasvir eden en önemli unsur, **dış hacmin katı bir kutu şeklini almamış olmasıdır.** Kendini bir şelale gibi aşağı bırakan dış katman görünüşü bir dalgalanma imajı vermiş ve binanın merkezindeki hol alanına gönderme yapmak için de dış hacmine eş bir sütunda dışbükey kıvrımında gerginlik verilmiştir. Bu şekilde kamu alanının dış zemini yeraltı geçidine bağlanmaktadır. Böylece oluşturulmaya çalışılan ince ayrım hem halka açık alandan hem de antreden bakıldığı zaman fark edilecektir.

4.1.2 Mimari Proje 2:

Dublin Ulusal Konser Salonu: Ek Bina / National Concert Hall, Dublin, İrlanda, 3XN, 2008

Dublin Yeni Ulusal Konser Salonu'nun tasarımı için 2008 yılında düzenlenen yarışmada, tanınmış mimarlık şirketlerinden Danimarkalı 3XN ve Henning Larsen Mimarlık son ikiye kalmıştır. Her iki takım da jürinin yüksek beklentilerini karşılayabilmek adına konser salonu projelerini mimari animasyon ile sunmuşlardır. Fakat İrlanda'nın kırılgan ekonomik durumunun getirdiği finansman yetersizliğinden dolayı yarışma iptal edilmiş ve yarışmanın kazananı belirlenememiştir [181].

3XN 1986 yılında Danimarka'nın Aarhus şehrinde kurulmuş, merkezi şu an başkent Kopenhag'da bulunan bir mimarlık ofisidir. Kurucularının soyadlarının aynı olmasından dolayı, 3 X Nielsen ismini almıştır. Bugün firmanın baş mimarı Kim Herforth Nielsen (Şekil 4.2), ortakları Bo Boje Larsen, Jan Ammundsen, Kasper Guldager Jørgensen ile çalışmalarını devam ettirmektedir. Stüdyo, sosyal ve insancıl mimari ile çok detaylı ve yüksek kalitede işçiliği tercih etmesi nedeniyle kısa zamanda tanınır hale gelmiştir [182]. Mimari üretimleri "toplum ve insan odaklı" olarak tanımlanmaktadır [183]. Kim Herforth Nielsen uluslararası birçok yarışmada jüri üyeliği yapmıştır. Çalışmaları "Dannebrog Şövalyesi" ünvanı ve C.F. Hansen Madalyası gibi pek çok ödüle layık görülmüştür.

Ofis, 90ların sonuna doğru Berlin'deki Danimarka Büyükelçiliği ve Amsterdam'daki Muziekgebouw Konser Salonu projeleri ile dünya çapında büyük atılım göstermiştir. 3XN Danimarka, İngiltere, Almanya, Hollanda, İsveç, Norveç ve Çin'de projeler yapmıştır ve hala proje üretmeye devam etmektedir. Önemli yapılarından biri 2011'de

tamamlanan Liverpool Müzesi'dir. Okul ve kurumsal yönetim merkezi tasarımlarında devrimsel ve cüretkar konseptler yaratarak eğitim ve çalışma alanına pozitif katkılar sağlamaktadır. 3XN, 2007 yılında, yeni malzemeleri, ekolojik teknolojileri ve dijital araçları projelerinde kullanmak üzere GXN adında araştırma ve geliştirme departmanı kurmuştur. 3XN yapılarında merak, orijinallik ve şiirsellik unsurlarını vurguladıklarını; kullanıcı ve müşterilerinin isteğine göre değişen bir yaklaşım izlediklerini belirtmektedir. Projelerini, İskandinav tasarımının en önemli iki geleneği olan net işlevsellik ve sade güzellik kavramlarına dayandırmaktadırlar. Her yeni projenin, bir önceki projelerden edindikleri deneyim ve araştırmaların üzerine kurulduğunu, geniş malzeme, teknoloji ve kullanıcı ihtiyaçları, bilgi birikimlerini birleştirerek projeleri yönettiklerini belirtiyorlar. Çalışma metotlarını "Araştır, sor, anlat, çiz, inşa et" şeklinde özetliyorlar ve projelerinin her aşamasında ortaklar, uzmanlar ve kullanıcıların bir araya gelerek araştırmaların, geliştirilen konseptlerin ve tasarımın genel çerçevesinin hep birlikte tartışıldığını belirtiyorlar [182].

Dublin Ulusal Konser Salonu Ek Bina projesinin mimari animasyonunu yapan Cadpeople, 1992 yılında kurulmuş ve Novo Nordic, Siemens, 3XN gibi firmalarla çalışan, Danimarka'nın ileri gelen görsel iletişim firmalarından biridir. Görsel iletişimin ürün pazarlama, elektronik öğretim ve görselleştirme alanlarında uzmanlaşmıştır. Danimarka Aarhus ve İskoçya Edinburgh'da ofisleri bulunan Cadpeople takımı, iletişim tasarımcıları, illüstratörler, 3 boyutlu animasyoncular ve arayüz programcılarından oluşmaktadır. Dijital dünyanın olanaklarından yararlanarak amaç ve yaklaşımlarını müşterileriyle işbirliği içinde belirleyerek çözüm ürettiklerini belirtmişlerdir. Cadpeople firması misyonlarının sade, odaklanmış ve görsel yollardan iletişim kurmak olduğunu belirtirken, görselleştirmedeki amaçlarının, **bilgi verirken izleyici ve/veya kullanıcıya uygun ve ilgi uyandıran** bir tavırla olmasının önemli olduğunu vurgulamaktadırlar. Şehir planlama, yollar, demiryolları, binalar, rüzgar tribünleri gibi projeler geliştirilirken yatırımcılar, müteahhitler ve vatandaşlar arasında sürekli bir iletişimin talep edildiğini belirterek doğru iletişim anahtarının, önerilen projenin öneminin ve sonuçlarının kamuoyuna mümkün olan **en yalın, yanlışsız ve bilgi verici şekilde** anlatılması olduğuna inanmaktadırlar [184].

4.1.2.1 Mimari Proje 2 Hakkında Bilgi:

Dublin Ulusal Konser Salonu'nun (Şekil 4.2) mimari tasarımında 3XN'in amacının, salonu tarihi bir bağlam üzerine oturtan bir çerçeve sağlarken, içinde müzik seslerinin yayılmasını sağlayan yeni bir mekân yaratmak olduğu anlaşılmaktadır. Bu gösterişli bina, bir yandan kendisini heykelsi bir vitrin gibi sergilerken, diğer taraftan da içerisinden yükselen müzikle beraber, kendi senfonisini ifade eden ve kentsel ve park ortamlarını bir araya getiren bir alan sağlamaktadır. Dolayısıyla bu mimari tasarımda asıl vurgunun **kentsel mekânın park ortamıyla birleştirilmesi** üzerine yapıldığı görülmektedir [185].



Şekil 4.2 Kim Herforth Nielsen, Dublin Ulusal Konser Salonu [182] [185]

Dublin Ulusal Konser Salonu, her biri akustik, hacim ve işlevsellik bakımından kendi özgünlüğünü koruyan üç ayrı konser salonu olarak tasarlanmış bir yapıdan oluşur. Birinci salon, ziyaretçiler ve müzisyenler arasında sıcak ve samimi bir ortam yaratılması amacıyla, ince klasik bir ahşap enstrümanın içini ve ince çizgilerini anımsatan şekilde tasarlanmıştır. İkinci salon kendine özgü görkemiyle klasik bir düzen içinde ve geleneğe saygı çerçevesinde planlanmıştır. Üçüncü salon ise kullanım alanında daha esnek bir yapıda ve çok fonksiyonlu olarak tasarlanmıştır. Üç salon da, aralarında sosyal etkileşimi ve misafir akışını güçlendirmek amacıyla organik fuaye, tarihi Butler binası ve geniş bir giriş ile birbirine bağlanmaktadır. Fuaye yer yer genişleyerek ve daralarak bu yapıya uyum sağlar. Şehir içerisinde bulunan binalar arasında olduğu gibi, salonlar arasındaki fuaye akışı, birbiriyle iletişim kuran ve yeni yapının talepleriyle buluşmak için genişleyen küçük hareketli caddeler gibidir. Bu şekilde misafirler salonlar arasındaki fuayeyi kullanarak kendine özgü bu üç konser salonu arasında kolay geçiş yapabilecektir. Earsfort Terrace'taki büyük ana girişten başlayan bu fuayeden aşağı

doğru gittikçe karşımıza çıkan tarihi Iveagh Bahçeleri (Iveagh Gardens), şehrin kentsel çevresi ile karşılaşır ve bu noktada park ortamına dönüşür. Bahçe kenarından, bahçeleri fuayenin ilerisine doğru çeken ve Hatch Caddesine doğru yeni bir kamu alanına **uzanan üç konser salonunun dış görünüşü ise tavandan ve yanlardan şeffaf bir görünüm sergileyerek şelale gibi kademe kademe aşağı dökülür ve büyükten küçüğe bitişik yapılar görünümü** oluşturur [185].

Dublin Konser Salonu, akustik açıdan dünyanın en iyi konser salonları arasına girebilecek şekilde tasarlanmıştır. 3XN beklentilerin de ötesine geçerek, akustikte Şikagolu Larry Kierkegaard, sahne tasarımında Londralı Charcoal Blue ve ışıklandırmada Danimarkalı Steven Scott gibi önde gelen isimlerle çalışmıştır. Bu bakımdan tasarım, üç sahnenin de boyut, işlev ve akustik gibi özelliklerin birbirini tamamlayacağı şekilde oluşturulmuştur [186].

Sonuç olarak, 3XN mimarlarının önerisiyle üç farklı yapıdan oluşan Dublin Ulusal Konser Salonu'nun tasarımı **kentsel alanın park ortamı ile bütünleşmesine vurgu yaparken,** yapıların içerisinden yükselen sesler ile misafirleri bu üç salonu birbirine bağlayan koridorda bir araya getirerek etkileşimi hızlandırmış ve sahne sanatlarının kamu alanlarında görkemli yükselişine olanak vermiştir.

4.1.3 Mimari Proje 3:

Moskova Müzesi & Eğitim Merkezi / Museum & Educational Centre Moscow, Moskova, Rusya, 3XN & ASADOV Mimarlık Stüdyosu, 2013

Moskova Müzesi ve Eğitim Merkezi mimari proje yarışması, Lomonosov Moskova Devlet Üniversitesi (Lomonosov Moscow State University) ve Politeknik Müzesi'nin (Polytechnic Museum), müze ve eğitim merkezi tasarımı için düzenlenen bir yarışmadır. İlk etapta yarışma başvurularında istenen nitelikleri sağlayan 6 yarışmacı seçilmiştir. Bu yarışmacılar şu şekilde sıralanmaktadır:

1. Project Meganom (Rusya) ve John Mcaslan & Partners (İngiltere)

2. Mecanoo International B.V (Hollanda) ve Tpo Rezerv (Rusya)

3. Farshid Moussavi Architecture (İngiltere) ve Rozhdestvenka Architectural Bureau (Rusya)

4. Massimilano Fuksas Architetto (Italya) ve Speech (Rusya)

5. 3XN A/S (Danimarka) ve ASADOV (Rusya)

6. Kleeser Architecture (ABD) ve ABD Architects (Rusya)

Bu etap sonunda 26 Mart 2013 tarihinde Massimilano Fuksas Architetto (İtalya) ve Speech'in (Rusya) yarışmayı kazandığı ilan edilmiştir [187].

4.1.3.1 Mimari Proje 3 Hakkında Bilgi:

Yarışmada seçilen 6 projeden birinin sahibi, 3XN ve işbirliği yaptığı ASADOV Mimarlık Südyosu'dur. Moskova Müzesi ve Eğitim Merkezi (MEC) (Şekil 4.3) bilim, teknoloji ve inovasyon dünyasını halka açarak onları bir araya getirmek üzerine kurulu bir projedir. Geleneksel müze ve eğitim merkezlerinde olan "lütfen dokunmayın" , "lütfen konuşmayın" gibi kuralları anlatan binaların aksine "lütfen dokunun", "lütfen öğrenin", "lütfen eğlenin" demek için tasarlanmıştır. Bina, dünyaya bilim ve teknolojiyle ortak bir diyaloğa girmesi için bir davet niteliğindedir. Hem içerisinde hem de dışarısında etkileşimi, hem şehir ölçeğinde hem de mimari ölçekte teşvik eden bir yapı görünümündedir. Tasarımın dokunmak istediği üç ana nokta olduğu söylenebilir. Bunlardan ilki MEC'in kentsel konseptinin **öğrencilerin sosyal ve etkileşimsel ihtiyaçları ile Lomonsovsky Bulvarı'nın ve Moskova Devlet Üniversitesi'ne ait ana üniversite kulesinin ihtişamına cevap veriyor** olmasıdır. İkinci nokta, proje kapsamında **ziyaretçilerin, mimari alanın ve bilginin etkileşim içinde olmasını teşvik etmek** üzerine kurulu olmasıdır. Diğer önemli nokta ise MEC tasarımının fonksiyonellik yaklaşımı bağlamında **iş akışı, ziyaretçiler, kullanıcılar, görevliler ve koleksiyonlar arasındaki etkileşimin** net bir strateji yardımıyla **işlev kolaylığı** yaratmasıdır [188].

Binanın batı köşesi, öğrenci aktivitelerine uygun daha normal ölçekteyken aynı zamanda üniversitenin dışta kalan halka şeklindeki yolun son bölümünü oluşturmaktadır. **Dış biçim, iç mekân konsepti ile sosyal ve eğitici merkezlerdeki sarmal harekete uyum gösterirken, çevredekilerle de etkileşime** devam etmektedir. Bu bağlamda, kentsel strateji hem yaklaşılabilir olmak için hem de etkileşimi arttırmak

için tasarlanmıştır. **Kuzeydoğu cephesi, alçalan köşesi ve önerilen tasarım ile, Lomonosovsky Bulvarı'nın ve MSU Kulesi'nin ihtişamına ve dinamikliğine** cevap verebilmektedir**. Güneybatı cephesinde ise, hem çatı hem de dikey yüzey aşama aşama alçalmakta ve bir amfitiyatro alanı sağlayarak bahçeye doğru uzanmaktadır. Çatıda teras kafeleri ve oturma yerleri, binanın çevresine yaklaşma isteği uyandıracak** ve binanın çevresindekilerle etkileşimini arttıracak şekilde dağılmıştır [188].



Şekil 4.3 Moskova Müzesi ve Eğitim Merkezi (MEC) [172]

Mimari konsept, yapının içeriden dışa doğru başladığını göstermektedir. Ziyaretçiler, kullanıcılar ve sergiler arasında görsel ve fiziksel etkileşimi teşvik eden sosyal ve merkezi bir alan yaratma arzusuyla yola çıkılmıştır. Bu istek, çeşitli program işlevleri ile ziyaretçi deneyimlerini bağlayarak **sarmal bir şekilde yükselen geniş ve diyagonal bir galeriyle** sağlanmıştır. **Galeri,** köşe girişinden çatının üst merkezine kadar yön değiştirerek binanın derinliklerine kadar işleyen **ışık dolu bir iç mekân yaratmaktadır**. **Galerinin diyagonal olması** daha aşağı katlardaki zeminlerde **kontrollü sergi ışıklandırması sağlarken,** sergi alanı olmayan **üst katların tabanlarının dar olması**, **güneş ışığından buralarda en uygun şekilde** yararlanılmasını sağlamaktadır. **ETFE çatısı şişirilebilen bir katman ile güneşlik** oluşturabilmektedir. **Merdivenler zeminin ve galerinin sarmal hareketini takip etmektedir**. Galerinin terasları **iki ve üç kat yüksek sergi alanları oluşturarak sergileri ve program bilgisini çeşitli bölgelere yaymakta**, böylece **güçlü bir mekân algısı ve etkileşim** yaratmaktadır [188].

Yapının fonksiyonel konsepti basit bir duruş sergiler. Ziyaretçiler ve kullanıcılar zemin kattan başlayarak daha genel ve ortak konuları görürken, yukarı katlar çıktıkça araştırmalar ve laboratuvarlarla ilgili olan konuların dağılımına göz atabilir. Zemin kat

bütün bu eğitim merkezinin; resepsiyon alanlarının, çok amaçlı alanların, atölye alanlarının, koleksiyon depolarının ve gösterim saatleri dışında da işletilebilen geniş konferans salonu ve kafenin bulunduğu bir mikro kozmosu (küçük evren) gibidir. Ana avlunun etrafında yükselen birinci ve ikinci kat, ön ve arka cepheler boyunca uzanan basit şekilli galeri alanlarıdır. İklimsel olarak kontrol edilebilen bu galeri alanları esnek olarak tasarlanmış olup gerektiğinde kolayca alanların genişlemesi ve ikinci ya da üçüncü kata kadar yükselmesi sağlanabilir. **Ofis ve depolar**, binanın güneydoğusunda verimli bir şekilde galeri alanları ile hizmet haricinde kullanılan asansörler arasına yerleştirilmiştir. Bu hizmet harici alan stratejisi, görevlilerin ve genel kullanıcıların istedikleri alanlara ziyaretçi alanlarını kullanmadan girebilmelerini sağlıyor. Moskova Eğitim Merkezi iklimsel ihtiyaçlar göz önünde bulundurularak bölümlenmiştir. Bu, galerilerin ve araştırma alanlarının yüksek derecede iklimsel ve çevresel kontrol sistemlerinin olmasının yanında kamusal avlu alanlarının ve ofislerin daha pasif bir kontrol sistemi kullanarak enerji ihtiyaçlarını dengeleyip daha sürdürülebilir hale gelmesini ifade etmektedir [188] [172].

4.2 Mimari Proje Yarışmaları için Üretilen Mimari Animasyonlarda Sinematografik Ögelerin Kullanım Analizi ve Mimari Tasarımın Sunum Anlatımı Bağlamında Değerlendirilmesi

Bu çalışma çerçevesinde seçilmiş mimari animasyonlarda **hangi sinematografik ögelerin ne yoğunlukta**, **nasıl kullanıldığı ve mimari tasarım sunum anlatımı ile ilişkisinin analizi ve değerlendirmesi** yapılacaktır. Değerlendirmeler genel olarak "mimari animasyonda mimari tasarımın/bütünün sunum ve anlatımında sinematografik ögelerin etkisi" üzerinden yapılacaktır. Sinematografik ögelerin kullanımıyla hedefe ulaşabildi mi; mimari tasarım/bütünün anlatımı başarılı bir şekilde oldu mu sorusunda yanıt aranacaktır.

Mimari proje yarışmaları için hazırlanan mimari animasyonlarda asıl amaç **mimari tasarımı/bütünü** en iyi şekilde karşı tarafa anlatabilmektir. Bu nedenle mimari animasyonlarda sinematografik ögelerin kullanımı 2. Bölümde yer alan mimari tasarımın **fiziksel, algısal ve kavramsal özellikleri** bağlamında da değerlendirilecektir.

Ayrıca bu mimari animasyonların izlenebilir olması da gerekmektedir. Bu nedenle yapılan araştırmalar çerçevesinde mimari animasyonların değerlendirilmesinde 2. bölümde belirtilen "Mimari ve İletişim" altında yer alan "Etkili Sunum Teknikleri"nde öne çıkan şu hususlar dikkate alınmaktadır;

- Öncelikle **dikkat çekmek,** ilgi uyandırmak, etkilemek,
- İzleyeni **sıkmadan** mimari animasyonu seyrettirebilmek,
- İzlenen mimari animasyonun **hafızada yer etmesini** sağlamak,
- Projeyi varmış gibi yansıtabilmek; **gerçeklik** etkisi vermek,
- Projenin işlevi ve önemine göre **duygu** aktarmak.

Sinematografik ögelerin şu başlıkları altında analiz ve değerlendirmeler yapılacaktır:

- **Senaryo;** Mimari animasyonun senaryosu kısa bir şekilde anlatılacaktır. Bu bir anlamda sinemadaki **taslak senaryoya (sinopsis)** benzetilebilir. Tablolarla sahne ve çekime göre mimari animasyonun senaryosu ve kurgusu animasyondan alınan görsellerle sunulacaktır.
- **Tekil görüntülerde;** çerçeve düzeni / kompozisyon, çekim ölçekleri, kamera, kameranın görüş açısı
- **Görüntülerin ardışık sıralanışı (hareketli görüntüler) / çekim;** kamera hareketleri, çekim süreleri ve hızı
- **Montaj**
- **Işık / aydınlatma**
- **Ses / müzik**

Mimari animasyonlarda kullanılan sinematografik ögelerin kullanım tarzları ve süreleri dikkate alınarak - iç ya da dış mekânlardaki kullanım şekilleri ve süreleri - analiz edilecektir.

3 boyutlu hareketli görüntü: Mimari eserin bilgisayar ortamında hazırlanmış 3 boyutlu modelinin etrafında kameranın gezinmesi ile oluşan hareketli görüntülerdir.

3 boyutlu render: Mimari eserin bilgisayar ortamında hazırlanmış 3 boyutlu işlenmiş resmi, sabit görüntüsüdür.

Tekrardan kaçınmak ve anlatımın akıcı olması için “3 boyutlu hareketli görüntü” yerinde kimi zaman “hareketli görüntü”, “3 boyutlu render” yerine da sadece ise “render” kullanılacaktır.

Detaylı analiz ve değerlendirmeye başlamadan önce **3 mimari animasyonun bir kaç ortak özelliği** şu şekilde sıralanabilir:

- 3 boyutlu modellemedeki dış görünüşlerde genel olarak ağaç ve çimenin yeşil rengi dışında her şey beyaz ve gri tonlardan oluşmaktadır.
- 3 boyutlu modellerde (2. ve 3. Mimari animasyonda) malzeme ve insan figürlerindeki detaylar eksikken 3 boyutlu renderlarda malzemeler ve insan figürleri gerçeğe yakın bir şekilde işlenmiştir.
- 3 boyutlu modellerde çevredeki binalar saydam prizmalarla temsil edilmektedir. Böylece hem diğer binaların detaylı model ve kaplama işlemlerinden doğacak zaman kaybı yok edilmiş oluyor hem de ana proje öne çıkartılmış oluyor.

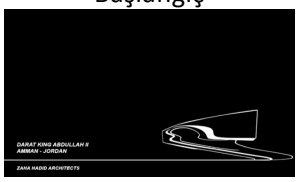
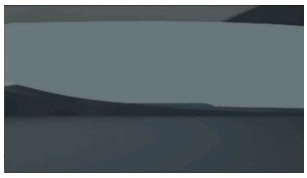
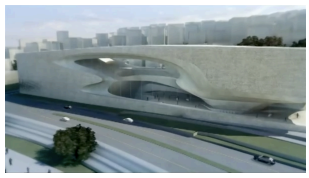
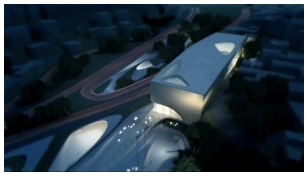
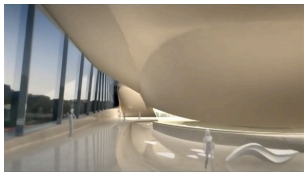
4.2.1 Senaryo

Mimari Animasyon 1 - Kral II. Abdullah Kültür ve Sanat Evi**:**

Kral II. Abdullah Kültür ve Sanat Evi’nin Zaha Hadid Mimarlık Ofisi tarafından hazırlanan mimari animasyonunun senaryosu şu şekilde analiz edilmiştir: 2:02 dakika süren mimari animasyonun ilk 13 saniyesinde projenin biçimsel özelliği ve ismi hakkında bilgi verilmektedir. Sonraki 14 saniyede kamera gündüz zaman dilimindedir. Kamera 3 boyutlu modellenmiş yapının içindeki boşluklardan geriye doğru uzaklaşarak yapının dışına çıkmakta (00:14-00:19) ve 13 saniye boyunca mimari eserden uzaklaşmakta ve çevresinde yaklaşık 45 derece dönmektedir (00:21-00:34). Sonrasında kamera 44 saniye gece zaman diliminde yaklaşık 360 derece dönme hareketine devam etmekte ve yapının girişine doğru ilerlemektedir (00:36-01:20). Yapının iç görüntüsüne geçiş yapan kamera 13 saniyede giriş mekânında ileriye doğru hareket etmekte ve konser - gösteri salonunun üst giriş bölümüne doğru yönelmektedir (01:22-01:35). Konser salonunun iç görüntüsüne geçiş yapan kamera 11 saniyede sahne bölümüne yaklaşmakta ve 180 derece döndükten sonra koltuklara doğru ve dolayısıyla balkon bölümüne yaklaşmaktadır (01:37-01:48). Konser salonunun çıkışına geçiş yapan kamera 4 saniye

gibi kısa bir süre yukarıya doğru ilerlemektedir (01:49-01:53). Son sahnede ise başlangıçtaki gibi tekrar proje ismi ve mimarı görülmektedir (01:59-02:01) (Çizelge 4.3).

Çizelge 4.3 Kral II. Abdullah Kültür ve Sanat Evi Mimari Animasyonu, Zaha Hadid Mimarlık Ofisi – Senaryo Analizi/ Görsel Senaryo (storyboard)

Tanıtım Sahnesi Başlangıç  00:00-00:13, 13 saniye	Sahne 1 – Çekim 1 Kamera 1  00:14, 5 saniye	Sahne 1 – Çekim 2 Kamera 2  00:21, 13 saniye
Sahne 1 – Çekim 3 Kamera 3  00:36, 44 saniye	Sahne 2 – Çekim 1 Kamera 4  01:22, 13 saniye	Sahne 3 – Çekim 1 Kamera 5  01:37, 11 saniye
Sahne 4 – Çekim 1 Kamera 6  01:49, 4 saniye	Tanıtım Sahnesi Bitiş  01:59, 2 saniye	

3 boyutlu mimari modelin hareketli görüntülerinden oluşan mimari animasyon, kısa bir iç mekân görüntüsüyle başlamakta (5 sn), ancak sonrasında önce gündüz sonra gece görüntüsü olarak uzun bir süre yapının dışardan çekimi ile devam etmekte (57 sn) ve belirli bir süre de iç mekânda dolaşılarak sonlanmaktadır (28 sn). Dolayısıyla animasyonun **senaryosunda yapının çevre ile ilişkilerinin ve kendi mimari özelliklerinin gösterildiği dış görüntüler öne çıkmaktadır**. Kavramsal özelliklerin ön planda olduğu animasyonda fiziksel ve algısal özellikler de dengeli bir şekilde sunulmaktadır.

Mimari Animasyon 2 - Dublin Ulusal Konser Salonu**:**

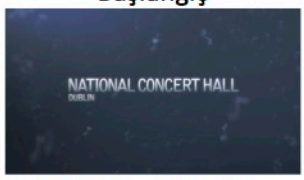
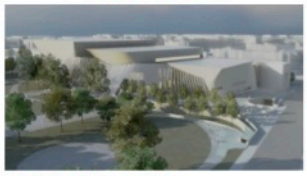
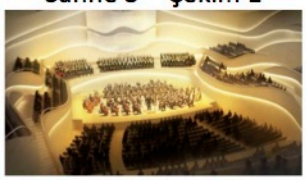
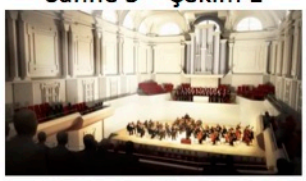
Dublin Ulusal Konser Salonu Ek Binası'nın 3XN ve Cadpeople işbirliğiyle hazırlanan mimari animasyonunun senaryosu şu şekilde analiz edilmiştir: 3:24 dakika olan mimari animasyonda ilk 14 saniye proje ismi ve yeri hakkında bilgi verilmektedir. Sonraki 20

saniyede yapının bütününü ve çevresini gösteren 3 boyutlu hareketli görüntüler bulunmaktadır (00:16-00:36). Toplamda 20 saniye olan 3 boyutlu renderlarda sırasıyla; öncelikle bütün yapının dış görüntüsü, büyük konser salonunun önce dış sonra iç görüntüsünü, küçük konser salonunun önce dış sonra iç görüntüsünü, en küçük konser salonunun önce iç sonra dış görüntüsü ve son olarak da fuaye kısmındaki yüzeyin eklenmesiyle tekrar yapının bütünü gösterilmektedir (00:36 - 00:56). 11 saniye yapının dışardan 3 boyutlu hareketli görüntüsünden (00:57 - 01:08) sonra 3 saniye içerisinde yapının girişine doğru yaklaşılmakta (01:09 - 01:12) ve iç görüntülere geçilmektedir. 9 saniye giriş bölümdeki 3 boyutlu hareketli görüntülerden (01:12 - 01:21) sonra 3 boyutlu rendera geçilmektedir (01:22 - 01:25). Kamera bir önceki hareketli görüntüde kaldığı yerden başlayarak koridor boyunca 9 saniye devam etmekte (01:26 - 01:35) ve sonra rendera geçmektedir (01:36 - 01:39). Kamera tekrar bir önceki hareketli görüntünün kaldığı yerden devam etmekte ve fuaye kısmında yaklaşık 13 saniye ilerlemektedir (01:40 - 01:53). Kamera yapının dışından diğer bir girişe doğru ilerlemekte (01:54 - 01:58), tekrar fuaye bölümünden devam etmekte (02:01 - 02:07) ve rendera geçiş yapmaktadır (02:08-02:11). Kamera yine bir önceki hareketli görüntüden devam etmekte ve fuaye boyunca ilerlemektedir (02:12 - 02:19). Fuaye kısmında kamera farklı konum ve doğrultuda hareketine devam etmekte (02:20-02:34) ve rendera geçiş yapmaktadır (02:35 - 02:38). Bu kez fuaye bölümünün farklı bir yerinde kamera hareket etmekte (02:39 - 02:54) ve tekrar rendera geçmektedir (02:54 - 02:56). Bir önceki 3 boyutlu hareketli görüntüdeki son karesi tekrar gösterilmekte (02:57 - 02:59) ve en büyük konser salonunun iç görüntüsü 3 boyutlu render olarak gösterilmektedir (03:00 - 03:06). Son sahnede ise 16 saniye boyunca projenin ismi ve mimari projeyi destekleyen firmaların isimleri görülmektedir (Çizelge 4.4).

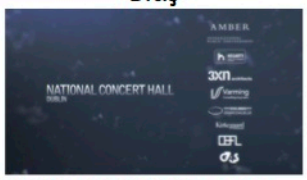
3 boyutlu mimari modelin hareketli görüntülerinden ve 3 boyutlu renderlardan oluşan mimari animasyon, hareketli dış görüntülerle başlamakta (20 sn), konser salonlarının ayrı ayrı dış ve iç mekânın 3 boyutlu renderları gösterilmekte (15 sn), tekrar hareketli dış görüntülerle devam etmekte (14 sn) ve hareketli görüntüler - renderlardan oluşan çekimler dizisi (95 sn) ile sürmektedir. Son çekim dizisinde sadece 4 saniye dış görüntü bulunmaktadır. Bu senaryodan da anlaşılacağı üzere zaman zaman kamera kullanıcının

yerine geçtiği görüntülerinde yer aldığı **iç mekân çekimleri ön plandadır**. Dolayısıyla algısal mekân sunumu öne çıkarken, fiziksel ve kavramsal özellikler de sunulmaktadır.

Çizelge 4.4 Dublin Ulusal Konser Salonu Mimari Animasyonu, 3XN,Cadpeople – Senaryo Analizi / Görsel Senaryo(storyboard)

Tanıtım Sahnesi Başlangıç  00:00-00:14, 14 saniye	Sahne 1 – Çekim 1 Kamera 1  00:16, 20 saniye	Sahne 2 – Çekim 1  00:36, 3 saniye
Sahne 3 – Çekim 1  00:40, 2 saniye	Sahne 4 – Çekim 1  00:43, 2 saniye	Sahne 5 – Çekim 1  00:46, 3 saniye
Sahne 6 – Çekim 1  00:49, 2 saniye	Sahne 6 – Çekim 1  00:52, 2 saniye	Sahne 7 – Çekim 1  00:55, 1 saniye
Sahne 8 – Çekim 1 Kamera 2  00:57, 11 saniye	Sahne 8 – Çekim 2 Kamera 3  01:09, 3 saniye	Sahne 9 – Çekim 1 Kamera 4  01:12, 9saniye
Sahne 10 – Çekim 1  01:22, 3 saniye	Sahne 11 – Çekim 1 Kamera 5  01:26, 9 saniye	Sahne 12 – Çekim 1  01:36, 3 saniye
Sahne 13 – Çekim 1 Kamera 6  01:40, 13 saniye	Sahne 14 – Çekim 1 Kamera 7  01:54, 4 saniye	Sahne 15 – Çekim 1 Kamera 8  02:01, 6 saniye

Çizelge 4.4 Dublin Ulusal Konser Salonu Mimari Animasyonu, 3XN,Cadpeople – Senaryo Analizi / Görsel Senaryo(storyboard) (devamı)

Sahne 16 – Çekim 1  02:08, 3 saniye	Sahne 17 – Çekim 1 Kamera 9  02:12, 7 saniye	Sahne 17 – Çekim 2 Kamera 10  02:20, 14 saniye
Sahne 18 – Çekim 1  02:35, 3 saniye	Sahne 19 – Çekim 1 Kamera 11  02:39, 15 saniye	Sahne 20 – Çekim 1  02:54, 2 saniye
Sahne 21 – Çekim 1 Kamera 12  02:57, 2saniye	Sahne 22 – Çekim 1  03:00 – 6 saniye	Tanıtım Sahnesi Bitiş  03:08 – 03:24 16 saniye

Mimari Animasyon 3 - Moskova Müzesi & Eğitim Merkezi**:**

Moskova Müzesi & Eğitim Merkezi'nin 3XN ve Cadpeople işbirliğinde hazırlanan mimari animasyonunun senaryosu şu şekilde analiz edilmiştir**.** 4:14 dakika olan mimari animasyon filminin ilk 7 saniyesinde mimari projenin ismi hakkında bilgi verilmektedir. Sonraki 6 saniyede mimari çevre oluşmaktadır (00:07 - 00:13). Sonrasındaki 10 saniye boyunca ise yapı 3 boyutlu oluşmakta; sırasıyla kot farklılıkları, rampalar, kolonlar, merdivenler ve korkuluklar, bölücü duvarlar, katlar, dış cephe ve çatı örtüsü oluşmaktadır (00:13 - 00:23). 10 saniyede 3 boyutlu mimari çevrenin içinde mimari projenin genel prensipleri geometrik şekiller, oklar ve ölçüler gibi çeşitli yardımcı elemanlarla anlatılmaktadır (00:24 - 00:34). 4 saniye 3 boyutlu mimari proje mimari çevre ile olan ilişkisi akslar ve oklarla ifade edilmektedir (00:36 - 00:40). 57 saniyede 2 ve 3 boyutlu olarak mimari projenin genel prensipleri anlatılmaktadır (00:41 - 01:38). 2 saniye mimari proje ve yakın çevresinin 3 boyutlu renderı gösterilmektedir (01:39 - 01:41). Sonra 3 boyutlu model ekrana gelmekte ve 10 saniye boyunca kamera yapıya

yaklaşarak hareket etmektedir (01:42 - 01:52). 5 saniye mimari eserin 3 boyutlu renderı gösterilmektedir (01:52 - 01:57). 7 saniye 3 boyutlu hareketli görüntü, 4 saniye mimari projenin 3 boyutlu renderı, 6 saniye ve 5 saniye 3 boyutlu hareketli görüntüsü, 3 saniye renderı, 2 saniye ve 10 saniye 3 boyutlu hareketli görüntüsü ve 4 saniye renderı gösterilmektedir. (01:57 - 02:42). 02:42'nci dakikada iç mekâna geçiş yapılmakta 4 saniye 3 boyutlu renderı gösterilmektedir (02:42 - 02:46). Sonrasında 15 saniye, 17 saniye ve 10 saniye ayrı ayrı çekimlerde 3 boyutlu modelin iç mekânlarından galeri boşluğunda ve sergi alanlarında hareketli görüntüler gösterilmektedir (02:47 - 03:29). 3 saniye render, 16 saniye 3 boyutlu hareketli görüntü, 6 saniye render, 8 saniye dışardan bir render ve son sahne olarak 8 saniyelik mimari ve inşaat ofislerinin isimleri gösterilmektedir (Çizelge 4.5).

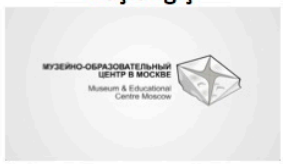
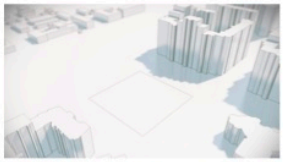
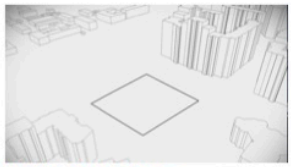
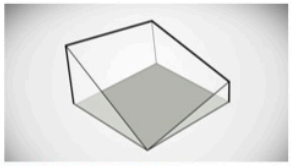
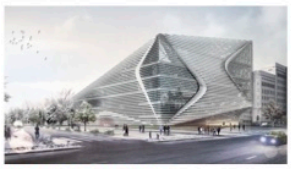
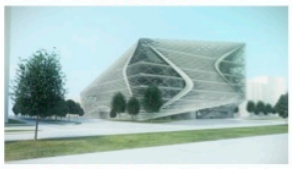
Mimari animasyon, başlangıçta çeşitli şematik anlatımların yer aldığı sunumdan (87 sn) sonra bitmiş 3 boyutlu modelin hareketli görüntüleri ve 3 boyutlu renderlar ile devam etmektedir. Bitmiş 3 boyutlu modelin hareketli görüntülerinde ve renderlarda (56 sn) ilk çekim uzak dış çekimdir, bunları yakın çekimler ve sonrasında 3 boyutlu sabit ve hareketli iç mekân çekimleri (71 sn) takip etmektedir. Ancak animasyon dış mekân görüntüsüyle (8 sn) bitirilmektedir. Mimari tasarımın **şematik anlatıldığı görüntülerin, dış görüntülerin ve iç görüntülerin çekim süreleri birbirine yakındır**. Bu **anlatımda hem bir denge** sağlamakta hem de mimarinin fiziksel, algısal ve kavramsal özelliklerini bir bütün halinde sunulmaktadır.

Üç mimari animasyon karşılaştırıldığında üç yapıda da **iç mekâna geçişin giriş kapılarından yapılması ve içerde gezilmesi** izleyene mekânı ziyaret etme hissini vermektedir. Üç animasyonun senaryolarına bakıldığı zaman 3. animasyonda yer alan **şematik anlatımın, iç ve dış görüntülerin sürelerinin dengeli bir şekilde dağılımının** mimarinin fiziksel, algısal ve kavramsal boyutlarının anlatımında etkili olduğu söylenebilir.

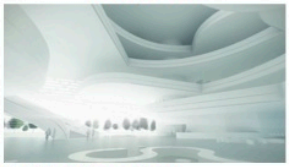
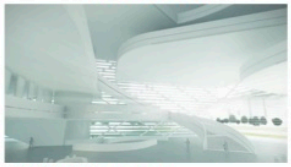
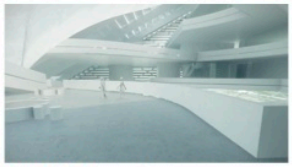
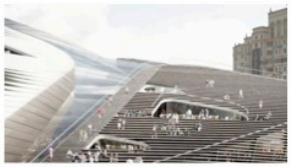
Kameranın 3 boyutlu bir modelin etrafında ya da içinde hareket etmesi olarak ifade edilen mimari animasyonlar, 2 ve 3 boyutlu çizimlerin ve çeşitli şematik anlatımların senaryoya eklenmesiyle sunum ve anlatımları daha güçlü olmaktadır. Özellikle animasyonun başlangıcında bu şekilde bir anlatım yapılması ve sonrasında o yapının

dışında ve içinde gezilmesi ya da deneyimlenmesi projenin kavranmasında daha da etkili olacaktır.

Çizelge 4.5 Moskova Müzesi & Eğitim Merkezi Mimari Animasyonu, 3XN, Cadpeople – Senaryo Analizi/ Görsel Senaryo (storyboard)

Tanıtım Sahnesi Başlangıç  00:00-00:7, 7 saniye	Sahne 1 – Çekim 1  00:07, 6 saniye	Sahne 1 – Çekim 2  00:13, 10 saniye
Sahne 2 – Çekim 1  00:24, 10 saniye	Sahne 3 – Çekim 1  00:36, 4 saniye	Sahne 4 – Çekim 1  00:41, 57 saniye
Sahne 5 – Çekim 1  01:39, 2 saniye	Sahne 6 – Çekim 1 Kamera 1  01:42, 10 saniye	Sahne 7 – Çekim 1  01:52, 5 saniye
Sahne 8 – Çekim 1 Kamera 2  01:57, 7 saniye	Sahne 9 – Çekim 1  02:04, 4 saniye	Sahne 10 – Çekim 1 Kamera 3  02:09, 6 saniye
Sahne 10 – Çekim 2 Kamera 4  02:15, 5 saniye	Sahne 11 – Çekim 1  02:21, 3 saniye	Sahne 12 – Çekim 1 Kamera 5  02:25, 2 saniye
Sahne 12 – Çekim 2 Kamera 6  02:27, 10 saniye	Sahne 13 – Çekim 1  02:38, 4 saniye	Sahne 14 – Çekim 1  02:42, 4 saniye

Çizelge 4.5 Moskova Müzesi & Eğitim Merkezi Mimari Animasyonu, 3XN, Cadpeople – Senaryo Analizi/ Görsel Senaryo (storyboard) (devamı)

Sahne 15 – Çekim 1 Kamera 7  02:47, 15 saniye	Sahne 15 – Çekim 2 Kamera 8  03:02, 17 saniye	Sahne 15 – Çekim 3 Kamera 9  03:19, 10 saniye
Sahne 16 – Çekim 1  03:30, 3 saniye	Sahne 17 – Çekim 1 Kamera 10  03:34, 16 saniye	Sahne 18 – Çekim 1  03:51, 6 saniye
Sahne 19 – Çekim 1  03:57, 8 saniye	Tanıtım Sahnesi Bitiş  04:06 – 04:14 8 saniye	

Mimari animasyon senaryoları genellikle dış görüntülerden başlayıp iç görüntülerle ve gündüz görüntüleriyle başlayıp gece görüntüleriyle devam etmesi şekilde oluşmaktadır. Bu yapılırken o yapıyı bir gün içinde ziyaret etme de taklit edilmektedir. Bu doğrultuda senaryonun iç ve dış, gece ve gündüz görüntülerinin sıralanışı mimari tasarımın özelliklerine göre değişebileceği gibi yapıya ziyaretin taklit edilmesine göre de sıralanması tavsiye edilmektedir.

Mimari proje yarışmaları için hazırlanan sunum-anlatım amaçlı mimari animasyonlarda hedef mimari projeyi anlatmak olduğu için animasyonun senaryosu, mimari tasarımın senaryosu (tasarım konseptinin çıkışı ya da tasarım süreci) ile örtüşmesi önerilmektedir.

Sunulan yapının çizgiden modele doğru oluşumu, kavramsal alt yapısı, mimari özellikleri ve çevresiyle ilişkisi gibi etmenler senaryonun oluşumunda etkili olmaktadır. Dramatik ve teknik olarak iki yönlü çalışma gerektiren senaryonun etkili kullanılması ile mimarinin özellikle algısal ve kavramsal özellikler ön plana çıkartılabileceği gibi istenilirse fiziksel özellikler de detaylı bir şekilde anlatılabilmektedir.

4.2.2 Tekil Görüntülerde Sinematografik Ögelerin Kullanımı

Bu çalışmada tekil görüntülerle; hareketsiz görüntüler (2 ve 3 boyutlu renderlar) ve kameranın hareketsiz durduğu görüntüler (kamera hareketine başlamadan önceki ya da bittikten sonraki görüntüler) kastedilmektedir.

Seçilmiş olan mimari animasyonlarda çerçeve oranları yaklaşık olarak 16:9' dur (1.78). Dijital televizyonlarda ve analog geniş ekran televizyon (EDTV) PALplus için uluslararası bir standart görüntü çerçeve formatıdır. Altın orana en yakın formattır. Geniş çerçeve kullanılarak, izleyen ile animasyon arasındaki algısal ilişkinin güçlendirilmek istendiği söylenebilir.

Karakterlerin ya da mekânsal özelliklerin ön plana çıkması için kullanılan alan derinliği, perspektif görüntülerde ve farklı aydınlatılmış arka planlarda kullanılmaktadır. Sunum olarak birçok imkan sunan alan derinliği, seçilen mimari animasyonların sadece bir tanesinde kullanıldığı için analizlerde ve değerlendirmelerde yer almamasının daha uygun olacağı düşünülmüştür.

4.2.2.1 Çerçeve Düzeni / Kompozisyon

Hareketli mimari sunumlarda açığa çıkan ana özellik grafik çeşitliliğindeki görsel kırılmalardır. Alvarado [9], incelediği tüm yapıtlarda istikrar ve çeşitlilik arasında sürekli bir denge olduğunu belirtmektedir. İstikrar, yatay düzlem, mekânsal yönelim ve zamanın sürekliliği gibi örtük genel koşullar tarafından verilmekte, çeşitlilik ise grafik kompozisyonların çeşitliliği ve görüntüler gibi daha yerel yönlerden sağlanmaktadır; böylece eş zamanlı olarak değişmezlik ve ilgi sunulabilmektedir.

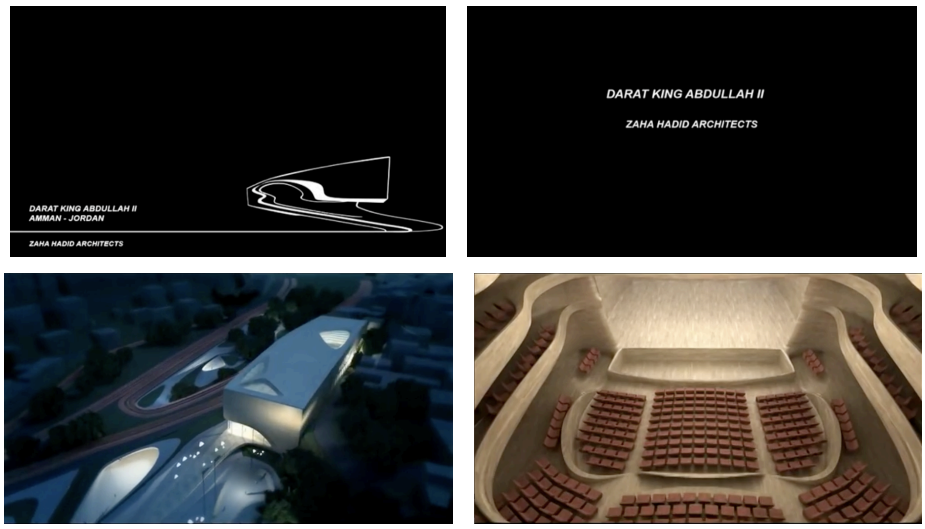
Sahnenin kompozisyonu çok önemlidir. Görsel senaryo taslağının asıl amacı aksiyonu planlamak olsa da sahnenin kompozisyonu en ilgi çekici açılar bulunacak şekilde hazırlanmalıdır. Paralel ve simetrik çizgilerden kaçınılmalıdır. Karede iki kişi varsa ilgi çekmek için bir karakter diğerinden daha yüksek olmalıdır [130].

Animasyonlarda fikir yeterince açık değilse izleyicinin kafası karışır ve dikkati dağılır. Hareket her zaman dikkat çeker. Dikkatin verilmesini istediğiniz yerden başka bir tarafta hareket yaratmak odağı şaşırtacaktır. Göz aynı zamanda sahnedeki ögelerin yerlerine göre de hareket eder. Mesela batı ülkelerinde okuma soldan sağa yapıldığı

için solda bulunan objeler daha baskın görünebilir. Bütün bunlar göz önünde bulundurularak sahne kareleri ve akışı izleyicinin ilgisini çekecek şekilde tasarlanmalıdır [130].

Mimari Animasyon 1 - Kral II. Abdullah Kültür ve Sanat Evi**:**

Mimari projenin ismi, bulunduğu şehir ve mimari ofis hakkında bilgiler sol altta yer almaktadır. Son sahnede bu yazılar yatay eksende ortada iken düşey eksende biraz daha yukarıda bulunmaktadır. İlk sahnede ayrıca mimari tasarımın şematik ifadesi biçimsel olarak yansıtılmaktadır. İç mekân çekiminde simetrik görüntü yakalanmaktadır. Hareket faktörü kamera hareketi dışında çevredeki araçlarda da görülmektedir; gündüz görüntülerinde araba hareketleri net görülürken gece görüntülerinde ise **ışık izi** şeklinde görülmektedir (Şekil 4.4).



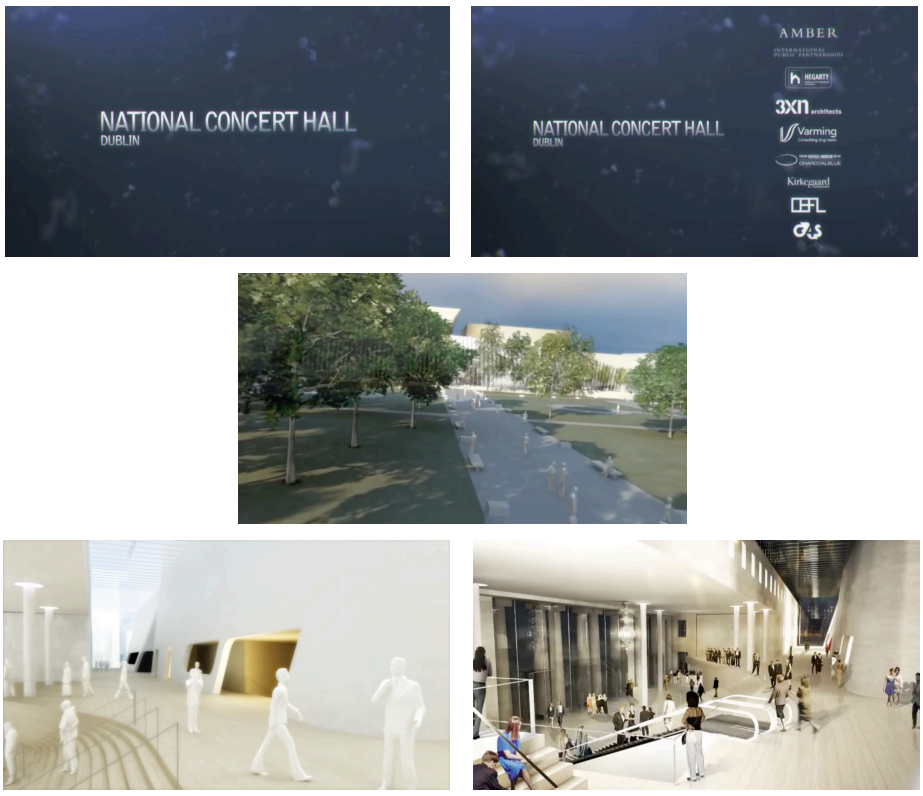
Şekil 4.4 Kral II. Abdullah Kültür ve Sanat Evi projesinin mimari animasyonunda çerçeve düzeni ile ilgili görüntüler [178]

İlk sahnede mimari projenin ve mimari ofisin isminin sol altta yer alması, son sahnede ise bu yazıların yatay eksende ortada, düşey eksende de biraz yukarda olması çerçeve düzeni bakımından olumlu görülmektedir. Çünkü izleyenin dikkati öncelikle soldadır ve ekranın alt kısmı da daha kararlıdır, ayrıca izleyen için çerçevenin merkezi de dikkat çekicidir. Verilmek istenen iletiyi neredeyse ikiye katlayarak daha anlaşılır ve inandırıcı etkisi olan simetri iç mekân görüntülerinde kullanılmaktadır ve böylece tasarımın ön plana çıkartılmak istendiği söylenebilir. İlk sahnedeki mimari tasarımın şematik ifadesi çizim yapılıyormuş gibi yavaş yavaş oluşmakta ve hareketli bir görüntü elde edilerek

izleyenin dikkati çekilmektedir. Hareket faktörü çevredeki araçlarda da görülmekte, böylece animasyonda zamanın geçtiği anlaşılabilmekte ve izleyene gerçeklik etkisi verilmektedir.

Mimari Animasyon 2 - Dublin Ulusal Konser Salonu**:**

Mimari projenin ismi ve bulunduğu şehir çerçevenin ortasında yer almaktadır. Son sahnede ise projenin ismi düşeyde ortada iken yatayda sola yakındır ve sağ tarafta proje ortaklarının isimleri bulunmaktadır. Yapının ismi ortaya çıkmadan önce sahnede nota ve notaların yer aldığı çizgiler (porte) görülmekte ve bunlar hareket etmektedir. Bazı görüntülerde ağaçlar kameraya daha yakın durmaktadır. 3 boyutlu modellerde malzeme ve insan figürlerindeki detaylar eksikken 3 boyutlu renderlarda malzemeler ve insan figürleri gerçeğe yakın bir şekilde işlenmiştir (Şekil 4.5).



Şekil 4.5 Dublin Ulusal Konser Salonu projesinin mimari animasyonunda çerçeve düzeni ile ilgili görüntüler [185]

Mimari projenin ismi çerçevenin ortasında yer alması olumlu görülmektedir. Mimari animasyonun başlangıcında notayı ifade eden şekillerin görülmesi ve bunların hareketli olması izleyenin dikkatini çekmektedir. Görüntülerde ağaçlar kameraya daha yakın durmakta ve böylece derinlik hissi verilmekte, gerçeklik hissi artmaktadır. Mimari

animasyonda gerçeklik hissini artıran ve proje hakkında daha çok bilgi veren 3 boyutlu renderlar kullanılmıştır.

Mimari Animasyon 3 - Moskova Müzesi & Eğitim Merkezi**:**

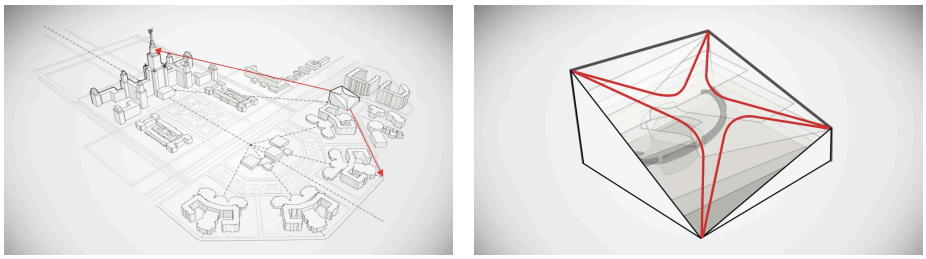
Mimari projenin ismi ve logosu yatayda ve düşeyde çerçevenin ortasında yer almaktadır. Son sahnede ise projeyi hazırlayan mimari ofislerin isimleri alt alta çerçevenin yaklaşık ortasında yer almaktadır. Proje tasarımını etkileyen faktörlerin anlatıldığı 2 ve 3 boyutlu hareketli görsellerde kırmızı ve sarı renkler, koyu çizgiler ve konuşma bulutları kullanılmaktadır. 3 boyutlu modellerde malzeme ve insan figürlerindeki detaylar eksikken 3 boyutlu renderlarda malzemeler ve insan figürleri gerçeğe yakın bir şekilde hazırlanmıştır (Şekil 4.6).



Şekil 4.6 Moskova Müzesi & Eğitim Merkezi projesinin mimari animasyonunda çerçeve düzeni ile ilgili görüntüler [172]

Mimari projenin ismi ve logosu çerçevenin ortasında yer alması değerlendirmede olumlu olarak bakılabilir. Yapının logosu olarak adlandırılabilecek olan tasarımın şematik ifadesi yazı ile birlikte oluşmakta, hareketli bir görüntü elde edilmekte ve izleyenlerin dikkati çekilmektedir. Görüntülerdeki mimari esere ait 2 ve 3 boyutlu şekiller ya da çeşitli oklar, çizgiler, yazılar ve figürler çizgisel olarak kimi yerde hızlı kimi

yerde yavaş bir şekilde oluşmaktadır. Böylece anlatımda hareket ve süreç yansıtılmakta ve sunum daha da güçlü olmaktadır. Proje tasarımını etkileyen faktörlerin anlatıldığı şematik şekillerde kırmızı ve sarı renkler, koyu çizgiler ve konuşma bulutları kullanılmıştır. Böylece animasyonda izleyenin ilgisi çekilmekte ve anlatıma yardımcı olunmaktadır. Ayrıca kalp şekli kullanılarak da hem o bölgenin önemli nokta olduğu ifade edilmekte hem de dramatik etki yapılmaktadır. Bu anlatımlarla mimari tasarımın kavramsal ve algısal özellikleri ön plana çıkmaktadır. 3 boyutlu renderlarla gerçeklik hissi artmakta ve proje hakkında daha çok bilgi verilmektedir.



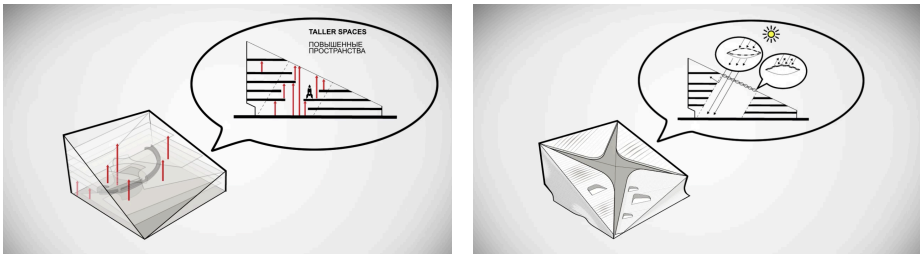
Şekil 4.7 Moskova Müzesi & Eğitim Merkezi projesinin mimari animasyonunda çerçeve düzeni ile ilgili görüntüler [172]

Binanın batı köşesinin üniversitenin dışta kalan halka şeklindeki yolun son bölümünü oluşturması ve yapının Moskova Devlet Üniversitesi'ne ait kuleye cevap veriyor olması kırmızı çizgi ve oklarla ifade edilmektedir. Dış biçimin, iç mekân konsepti ve sarmal hareket ile uyum göstermesi hareketli şekillerle ifade edilmektedir (Şekil 4.7).

"Kuzeydoğu cephesi, alçalan köşesi ve önerilen tasarım ile, Lomonosovsky Bulvarı'nın ve MSU Kulesi'nin ihtişamına ve dinamikliğine cevap verebilmektedir. Güneybatı cephesinde ise, hem çatı hem de dikey yüzey aşama aşama alçalmakta ve bir amfitiyatro alanı sağlayarak bahçeye doğru uzanmaktadır. Çatıda teras kafeleri ve oturma yerleri, binanın çevresine yaklaşma isteği uyandıracak ve binanın çevresindekilerle etkileşimini arttıracak şekilde dağılmıştır." [188] Hareketli grafiklerle anlatılmaktadır. Şematik şekillerde kırmızı ve sarı renkler, koyu çizgiler ve konuşma bulutları kullanılmıştır (Şekil 4.8).

Mimari konsept, yapının içeriden dışarıya doğru gittiğini göstermektedir. Ziyaretçiler, kullanıcılar ve sergiler arasında görsel ve fiziksel etkileşimi teşvik eden sosyal ve merkezi bir alan olan sarmal bir şekilde yükselen geniş ve diyagonal bir galeri

bulunmaktadır. Bu da yine kırmızı sarmal hareketli çizgilerle ve kesitteki insan bakışını ifade eden oklarla anlatılmaktadır.



Şekil 4.8 Moskova Müzesi & Eğitim Merkezi projesinin mimari animasyonunda çerçeve düzeni ile ilgili görüntüler [172]

"Galerinin diyagonal olması daha aşağı katlardaki zeminlerde kontrollü sergi ışıklandırması sağlarken, sergi alanı olmayan üst katların tabanlarının dar olması, güneş ışığından buralarda en uygun şekilde yararlanılmasını sağlamaktadır. ETFE çatısı şişirilebilen bir katman ile güneşlik oluşturabilmektedir. Merdivenler zeminin ve galerinin sarmal hareketini takip etmektedir. Galerinin terasları iki ve üç kat yüksek sergi alanları oluşturarak sergileri ve program bilgisini çeşitli bölgelere yaymakta, böylece güçlü bir mekân algısı ve etkileşim yaratmaktadır." [188] Bu özellikler **şekillerle** anlatılmaya çalışılmaktadır (Şekil 4.8).

Öncelikle animasyonlarda bazı **ortak özellikler** bulunmaktadır, bunlardan önce çıkan iki özellik şöyledir: Mimari animasyonlara mimari tasarımın **üç yüzeyinin birlikte görülebildiği perspektif görüntüler hakimdir.** Böylece hem mimari tasarımın anlatımı desteklenmekte hem de ortaya çıkan **çapraz çizgilerle** dinamizm sağlanmaktadır. Animasyonlardaki **yapılar genellikle çerçevenin ortasında** yer almasına karşın zaman zaman kenarlara doğru kaymaktadır. Böylece izleyen yapıya odaklanırken yer yer de odağın kaymasıyla animasyona dinamizm katılmaktadır.

Mimari proje ile ilgili bilgilerin yer aldığı **tanıtım yazıları** genellikle izleyicinin odağına yani **çerçevenin ortasına yerleştirilmekte** ve yazıların okunabilirliği açısından **arka planla kontrast oluşturacak renkler** tercih edilmektedir.

Mimari tasarım formunun bir logo biçiminde **şematik olarak ifade edilmesi** hem mimari tasarımın biçimsel ifadesinin öne çıkmasına neden olduğu için hem de bu mimari yapının kurumsal bir proje olabileceğini ima ettiği için **mimari animasyonların başlangıcında** bu türlü görselleştirmeler önerilmektedir. **3 boyutlu renderlarda** bilim

müzesi fonksiyonuna uygun uzay araçları ya da ekipmanlarının işlenmiş olması eserin işlevine yönelik anlatımı güçlendirmekte ve mimarinin algısal özelliği hakkında bilgi verilmektedir.

Mimari animasyonlarda tasarımı etkileyen faktörlerin **kırmızı, sarı gibi renklerle, koyu çizgilerle ve konuşma bulutları** ile ifade edilmesi de başarılı olarak düşünülebilir. Ancak yapının fonksiyonel konsepti ile ilgili genel bilgiler verilirken detaya inilmemektedir. Örneğin zemin katta daha genel ve ortak kullanımlar ile yukarı katlar çıktıkça araştırmalar ve laboratuvarların yer alması gibi işlevle ilgili özellikler mimari animasyonda açıkça belirtilmemektedir. Bu **şematik anlatımlarla** ifade edilebilir.

Kompozisyonun düzenli olmasının anlaşılırlığı arttırdığı düşünüldüğünde yukarıdaki açıklamalardan sonra **3 mimari animasyon karşılaştırıldığında;** Andy Wyatt'ın ve Alvarado'nun belirttiği gibi kompozisyonda **hareket, istikrar ve çeşitliliği** etkin bir şekilde kullanan 3. mimari animasyonun mimari tasarımın/bütünün anlatımı bağlamında çerçeve düzenin diğer ikisine göre üstünlük gösterdiği söylenebilir. 1. ve 2 . animasyonlarda algısal özelliklere vurgu yapılırken 3. Animasyonda hem algısal hem de kavramsal özellikler ön plana çıkmaktadır. **Kompozisyon** ile mimari tasarımın özellikle kavramsal özelliklerinin öne çıkartılabileceği söylenebilir.

Mimari animasyonda **çerçeve düzeninde sabit görüntüler kadar hareketli görüntülerin de dikkate alınması** gerekmektedir. Aynı yapının ya da aynı mekânın farklı bakış açılarından görünüşünü ya da farklı detaylarının bir çerçevede olabileceği **bölünmüş ekran** mimari animasyonlarda anlatımı güçlendirmesi adına kullanılabilir. Ayrıca renderlarla mekânda kullanılan malzeme, aydınlatma ve yaşantı ile ilgili bilgilerin verilmesi de mekân hakkında verilen bilginin artmasına neden olacaktır.

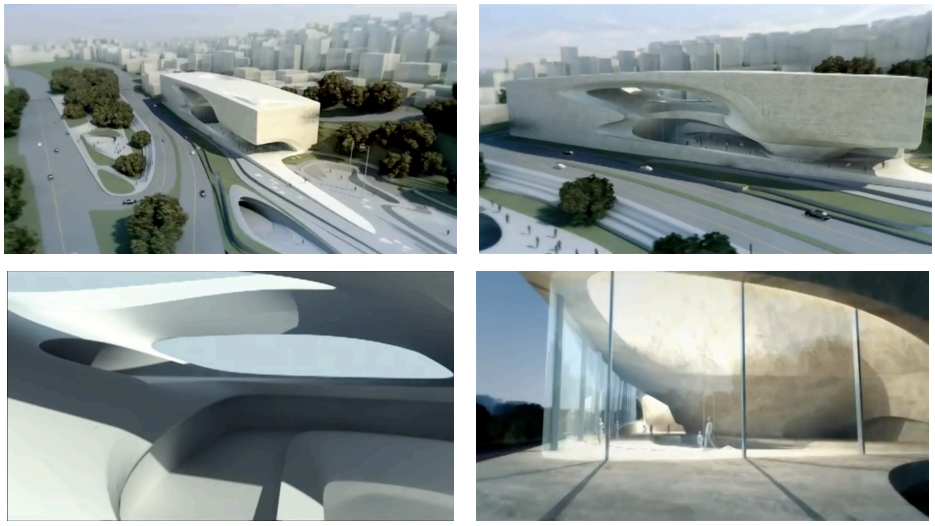
4.2.2.2 Çekim Ölçekleri

İç mekân görüntülerinde çekim ölçeğini belirlenmesinin neredeyse imkansız olması nedeniyle bazı istisnalar hariç sadece **yapının dış görüntülerindeki çekim ölçekleri** analiz ve değerlendirme kapsamına alınmıştır.

Mimari Animasyon 1 - Kral II. Abdullah Kültür ve Sanat Evi**:**

Çekim ölçeklerinde genel olarak **uzak çekim ölçeği** (50 sn) yoğun olarak kullanılırken orta (6 sn) ve yakın çekim ölçekleri (10 sn) az kullanılmıştır.

Bu mimari animasyonun dış çekimlerinde çoğunlukla uzak çekim kullanılarak çevre, zaman ve konum hakkında bilgi verilmektedir. Mimari animasyonda genellikle uzak çekimin kullanılması fiziksel mekâna dair bilgi verirken orta ve yakın çekimin az kullanılması ise yapının detayına dair bilgi verilmediğini göstermektedir. Animasyonun yakın çekim ölçeğinden başlaması bu yapının önemli unsurlarından biri olan "oyuk" fikrine (kavramsal özelliğe) işaret etmektedir. Daha sonra uzaklaşarak yapıya ait genel bilgiler sunulmaktadır (Şekil 4.9).



Şekil 4.9 Kral II. Abdullah Kültür ve Sanat Evi projesinin mimari animasyonunda çekim ölçeği ile ilgili görüntüler [178]

Mimari Animasyon 2 - Dublin Ulusal Konser Salonu**:**

3 boyutlu hareketli görüntülerde **orta çekim ölçeğinin (25 sn)** yoğun kullanıldığı mimari animasyonda uzak çekim ölçeği (3 sn) ve yakın çekim ölçeği (4 sn) daha az kullanılmıştır. 3 boyutlu renderlarda ise **orta çekim ölçeği (5 sn)** tercih edilmiştir.

Mimari tasarımda yapının biçimsel özelliğinin ön planda olması – 3 konser salonu ve fuaye- nedeniyle ağırlıklı olarak **orta çekim ölçeği** kullanılırken, detayla ilgili öne çıkan bir özelliğinin ve çevredeki diğer yapılarla ilişkisinin olmaması yakın ve uzak çekim ölçeğinin az kullanılmasına neden olmuştur. Dolayısıyla orta çekim ölçeği ile mimari projenin fiziksel özellikleri öne çıkmaktadır (Şekil 4.10).



Şekil 4.10 Dublin Ulusal Konser Salonu projesinin mimari animasyonunda çekim ölçeği ile ilgili görüntüler [185]

Mimari Animasyon 3 - Moskova Müzesi & Eğitim Merkezi**:**

Bitmiş yapının 3 boyutlu hareketli görüntülerinde; uzak (8 sn) ve yakın çekim (3 sn) ölçekleri nadiren kullanılırken çoğunlukla **orta çekim ölçeği (22 sn)** tercih edilmiştir. 3 boyutlu renderlarda da **orta çekim ölçeği (14sn),** uzak (3 sn) ve yakın (6sn) çekim ölçeğine göre daha çok kullanılmıştır.

Mimari animasyonda genellikle **orta çekim ölçeği** kullanılarak eserin mimari özellikleri ve yakın çevresiyle olan ilişkisi anlatılmak istenmiştir. Mimarinin hem fiziksel hem de algısal özelliklerine ışık tutmaktadır (Şekil 4.11).



Şekil 4.11 Moskova Müzesi & Eğitim Merkezi projesinin mimari animasyonunda çekim ölçeği ile ilgili görüntüler [172]

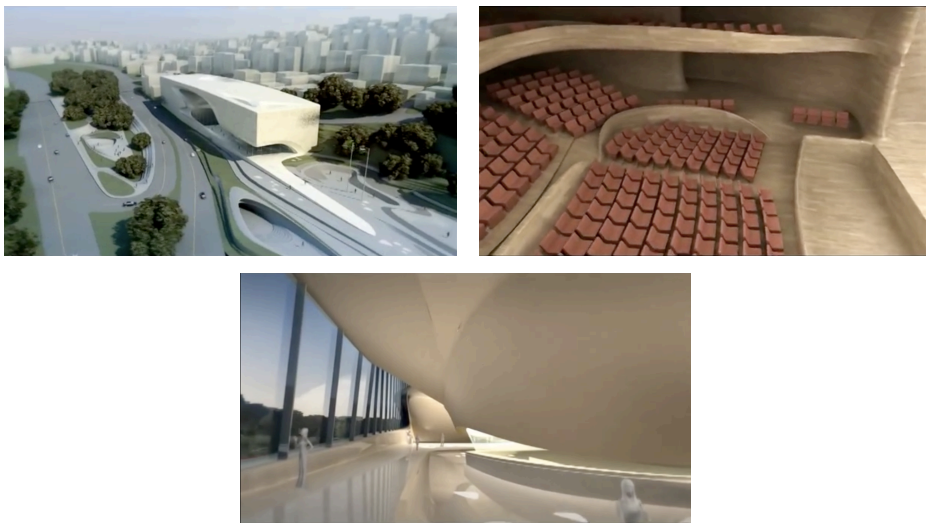
Mimari tasarımın/bütünün; uzak çevresiyle olan ilişkisi (kavramsal özellikler) anlatılmak isteniyorsa **uzak çekim,** yakın çevresiyle ilişkisini ve mimarinin fiziksel ve algısal özelliklerinin yansıtılması isteniyorsa **orta çekim,** detaya ilişkin özelliklerin anlatılmasında ve mimari tasarımında fiziksel, algısal ve kavramsal özelliklerinin bir arada sunulması için **yakın çekim** kullanılabilir. Malzeme ile ilgili bilgilerde **yakın çekim ölçeği** ve gerçekçi görüntüleme teknikleri kullanılabilir.

4.2.2.3 Kamera (Öznel ya da Nesnel Kamera):

Mimari Animasyon 1 - Kral II. Abdullah Kültür ve Sanat Evi**:**

Nesnel kamera (80 sn: 65 sn dış görüntüler, 15 sn iç görüntüler) kullanımı, öznel kamera (12 sn iç görüntüler) kullanımına göre oldukça fazladır. Öznel kamera dış görüntülerde hiç kullanılmayıp iç görüntülerde kullanılmıştır.

Nesnel kamera çoğunlukla dış görüntülerde kullanılırken öznel kamera ise sadece iç görüntülerde kullanılmıştır. Toplamda da **nesnel kamera** daha fazla kullanılmakta ve dolayısıyla mimari tasarımın fiziksel özellikleri ön planda, algısal özellikleri arka planda kalmaktadır (Şekil 4.12).



Şekil 4.12 Kral II. Abdullah Kültür ve Sanat Evi projesinin mimari animasyonunda nesnel ve öznel kamera ile ilgili görüntüler [178]

Mimari Animasyon 2 - Dublin Ulusal Konser Salonu**:**

3 boyutlu modelin hareketli görüntülerinde, öznel kamera (84 sn: 8 sn dış görüntüler, **76 sn iç görüntüler**) nesnel kameradan (31 sn dış görüntüler) daha fazla kullanılmıştır.

3 boyutlu renderlarda ise **nesnel kamera** (24 sn: 8 sn dış görüntüler, 16 sn iç görüntüler) öznel kameraya (11 sn iç görüntüler) göre daha çok tercih edilmiştir.

Dış görüntülerde yapının biçimi, kütleler ve onların işlevleri hakkın bilgiler verildiği için **nesnel kamera** ağırlıkta kullanılırken iç görüntülerde 3 konser salonu arasındaki bağlantıyı sağlayan fuaye kısmının mimari tasarımdaki önemini güçlendirmek için **öznel kamera** daha çok kullanılmıştır. Böylece dış mekân fiziksel özellikler, iç mekânda algısal özellikler ön plana geçmektedir. Toplamda ise nesnel ve öznel kamera birbirine yakın sürede kullanılmaktadır (Şekil 4.13).



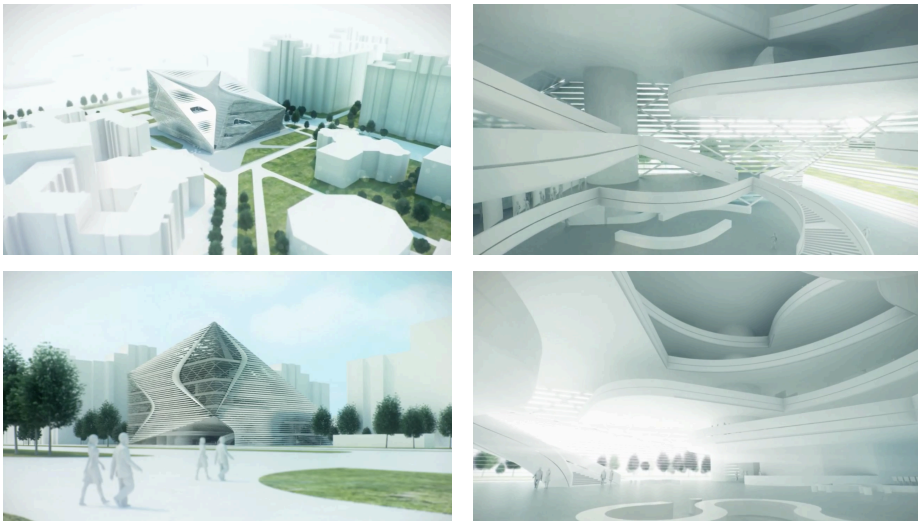
Şekil 4.13 Dublin Ulusal Konser Salonu projesinin mimari animasyonunda öznel ve nesnel kamera ile ilgili görüntüler [185]

Mimari Animasyon 3 - Moskova Müzesi & Eğitim Merkezi**:**

3 boyutlu hareketli görüntülerde, nesnel kamera (70 sn: 30 sn dış görüntüler, 40 sn iç görüntüler) öznel kameradan (30 sn: 10sn dış görüntüler, 20 sn iç görüntüler) daha fazla kullanılmıştır**. 3 boyutlu renderlarda** ise **öznel kamera (33 sn**: 21 sn dış görüntüler, 13 sn iç görüntüler) nesnel kameraya (5 sn dış görüntüler) göre daha çok tercih edilmiştir.

Nesnel kamera dış ve iç görüntülerde birbirine yakınken öznel kamera iç görüntülerde daha fazla kullanılmıştır. Toplamda ise **nesnel ve öznel kamera birbirine yakın sürelerde kullanılmıştır.** Bu eşit kullanım mimari tasarımın fiziksel ve algısal özelliklerinin birbirine yakın anlatılmak istendiğini göstermektedir (Şekil 4.14).

Üç mimari animasyon birbiriyle karşılaştırıldığında, toplamda **nesnel ve öznel kameranın birbirine yakın** sürelerde kullanılarak izleyene mimari tasarımın birçok özelliğinin verildiği; kameranın hareket imkanları düşünüldüğünde **dış mekânda nesnel, iç mekânda da öznel kameranın** fazla kullanılması dış mekânda fiziksel, iç mekânda da algısal özelliklerin yansıtıldığı 3. mimari animasyonun başarılı olduğu dolayısıyla bu şekilde bir kamera kullanımının önerilebileceği söylenebilir.



Şekil 4.14 Moskova Müzesi & Eğitim Merkezi projesinin mimari animasyonunda nesnel ve öznel kamera ile ilgili görüntüler [172]

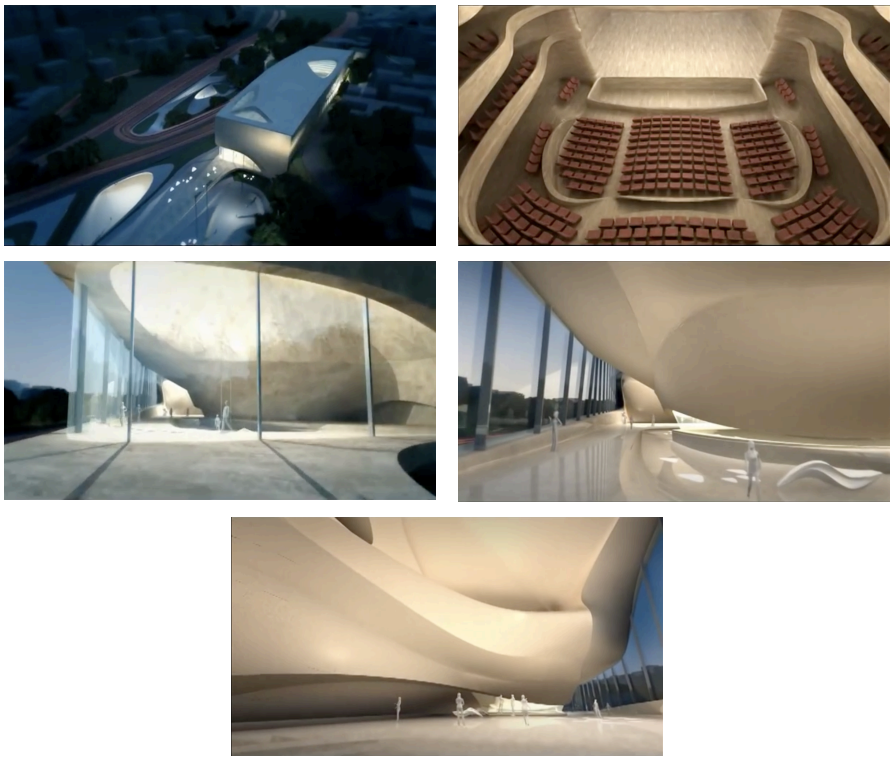
4.2.2.4 Kameranın Görüş Açısı

Rodrigo Garcia Alvarado [9], sinema filmleri, belgeseller ve animasyonlarla ilgili yaptığı araştırmanın sonunda kamera açıları ile ilgili şunları belirlemiştir: Sinema filmlerinde genellikle göz seviyesinde, yere paralel ve hafif eğimli bakış açısı kullanılmakta (izleyiciye birden fazla yerde bulunma duygusunu vermek ve filmin gerçeklik etkisini artırmak için), belgesellerde ise daha çok alt açılı çekimler yapılmaktadır (kamerayı yer seviyesinden yukarı çıkarmanın zorluklarından dolayı ve daha etkileyici görüntüler sergilemek için), **animasyonlarda** ise **üst açılı çekimler tercih edilmektedir** (sanal ortamda havadan görünüş sağlamanın kolaylığından dolayı).

Mimari Animasyon 1 - Kral II. Abdullah Kültür ve Sanat Evi**:**

Üst açı (52 sn: 47 sn dış görüntüler, 5 sn iç görüntüler), olağan açı (30 sn: 17 sn dış görüntüler, 13 sn iç görüntüler) ve alt açı (5 sn iç görüntüler) kullanılmaktadır. Görüldüğü gibi **üst açı belirgin derecede fazla** kullanılmıştır.

Üst görüş açısı ezilmişlik, güçsüzlük ve umutsuzluk gibi olumsuz duyguları yansıtmasına karşın bu animasyonda **üst görüş** açısındaki kameranın çok yüksek olmadığı için ve yapının çevresiyle ilişkisini gösterdiği için bahsedilen bu olumsuz duyguları yansıtmamaktadır. Dolayısıyla **üst görünüş açısı** ile mimarinin fiziksel ve kavramsal özellikleri öne çıkartılmaktadır. İç mekânda da sadece oditoryumda sahne ve izleyen ilişkisini göstermek amaçlı kullanılmaktadır. **Olağan görüş açısı** mimari tasarımdaki "oyuk" fikrinin gösterildiği noktada, yapıya girişte ve iç mekândaki gezintilerde kullanılmaktadır. Yapının yüksekliğiyle de ilişkili olarak alt açı dış görüntülerde kullanılmamakta, iç görüntülerde de oldukça az kullanılmaktadır. Bu animasyonda **alt görüş açısı** genellikle farklı kotlar arasında geçişlerde kullanılmıştır (Şekil 4.15).



Şekil 4.15 Kral II. Abdullah Kültür ve Sanat Evi projesinin mimari animasyonunda kameranın görüş açısı ile ilgili görüntüler [178]

Mimari Animasyon 2 - Dublin Ulusal Konser Salonu**:**

3 boyutlu hareketli görüntülerde üst açı (15 sn: 14 sn dış, 1 sn iç), **olağan açı** (77 sn: 22 sn dış, **55 sn iç)** ve alt açı (6 sn: 2sn dış, 4 sn iç) kullanılmaktadır. 3 boyutlu renderlarda ise üst açı (24 sn: 8 sn dış, 16 sn iç) ve olağan açı (12 sn iç) kullanılmaktadır. Kullanım sürelerinden de anlaşıldığı gibi **olağan açı** belirgin derecede **fazla kullanılmıştır**.

Ağırlıklı olarak kullanılan **olağan görüş açısı** özellikle iç mekân görünüşlerinde kullanılırken yapının dışardan görünüşünde de anlatım aracı olarak kullanılmıştır. 3 salonu birbirine bağlayan fuaye ve kentsel alan ile fuaye bağlantısı **kameranın olağan açısıyla** ifade edilmiştir. **Olağan görüş açısı** ile özellikle mimarinin algısal özellikleri vurgulanmaktadır. **Üst bakış açısı,** yapının çevresi ile ilişkisini göstermektedir. Ayrıca kütlesel ilişkilerin gösterildiği renderlarda da **üst açı** kullanılmıştır. İç mekânlardaki **alt açı ve üst açı** genellikle farklı kotlar arasındaki geçişlerde (giriş bölümünde) ve mekânın işlevinin anlatımında (konser salonunda seyirci ve sahne arasındaki ilişkiyi göstermek için) kullanılmaktadır. **Alt açı** bazen galeri katı ve çatı gibi üstteki mimari detayları göstermek amaçlı da kullanılmıştır (Şekil 4.16).



Şekil 4.16 Dublin Ulusal Konser Salonu projesinin mimari animasyonunda kameranın görüş açısı ile ilgili görüntüler [185]

Mimari Animasyon 3 - Moskova Müzesi & Eğitim Merkezi**:**

3 boyutlu hareketli görüntülerde üst açı (34 sn: 15 sn dış, 9 sn iç), **olağan açı (56 sn**: 24 sn. dış, **32 sn iç**) ve alt açı (15 sn iç) kullanılmaktadır. 3 boyutlu renderlarda ise üst açı (5 sn dış), **olağan açı (24 sn:** 15 sn dış, 9 sn iç) ve alt açı (10 sn: 6 sn dış, 4 sn iç) kullanılmaktadır.

Kullanım sürelerinden de anlaşıldığı gibi 3 boyutlu modelde ve 3 boyutlu renderlarda **olağan açı** belirgin derecede fazla kullanılmıştır. **Olağan görüş açısı** ile gerçekçi, nesnel bir bakış elde edilerek mimarinin fiziksel ve algısal boyutları bir arada verilirken **üst açı** ile de mimarinin fiziksel ve kavramsal özellikleri anlatılmaktadır. **Alt açı** ise galeri boşluğu olan yerde kullanılmakta ve böylece o bölgelerin ihtişamı ön plana çıkmaktadır (Şekil 4.17).



Şekil 4.17 Moskova Müzesi & Eğitim Merkezi projesinin mimari animasyonunda kameranın görüş açısı ile ilgili görüntüler [172]

3 mimari animasyon birbiriyle karşılaştırıldığında ilk iki animasyonda **üst ve olağan açının kullanım değerleri** birbirinden uzakken 3. mimari animasyonda bu değerler 3 boyutlu renderlarla birlikte birbirine yaklaşmaktadır. Dolayısıyla 3. animasyon mimarinin bir çok özelliği anlattığı için başarılı görülebilir. Kameranın **üst açı** kullanımı ile mimarinin kavramsal ve fiziksel; **olağan açı** ile algısal; **alt açı** ile fiziksel ve algısal özellikleri öne çıkartılabilir.

Alvarado yaptığı araştırmalar sonucunda, sanal ortamda havadan görünüş sağlamanın kolaylığından dolayı **animasyonlarda üst açılı çekimler tercih edildiğini belirtmektedir.** Ancak incelen animasyonlar sonucunda başarılı olduğu düşünülen 3. Animasyonda

olağan açının daha çok kullanıldığı görülmektedir. Dolayısıyla yapıya deformasyona yol açmadan yapıya karşıdan bakan (çoğu durumda insanın bakış noktasıyla çakışan) **olağan açının kullanılması önerilebilir.**

4.2.3 Görüntülerin Ardışık Sıralanışında Sinematografik Ögelerin Kullanımı

4.2.3.2 Kamera Hareketleri

Filmsel yörüngeler (kameranın izlediği yol), hacimsel görüntüyü vurgulamak amacıyla **duvarlara diyagonal, açılı ve hafif kavisli** bir şekildedir (Alvarado [9]). Animasyonlarda da görüntüyü vurgulamak ve anlatımı güçlendirmek amaçlı bu ve benzeri yöntemlerin uygulandığı görülmektedir.

İnsan mekân içinde hareket ederken, bedeninin, başının ve gözlerinin hareketi görsel çevrenin hareketi ile de pekişmektedir. Yukarı, aşağı, yana bakabilir ve görüş alanının sınırları içerisinden bilgi toplayabilir (Porter [83]).

Dijital animasyonun lens temelli bir ortam olmadığı aşikar ancak lens temelli ortamı kopya ettiğimiz bir ortam olduğu da unutulmamalıdır. Yani iyi bir hareketli kamera ve lens bilgisi sahneleri planlamak için önemlidir. Kamera hareketleri sahne planlama sürecinin bir parçasıdır ve dikkatlice koreograflanmalıdır. Dijital animasyonun faydalarından biri kamera pozisyonunun kolayca değiştirilebilmesidir. Ama bu aynı zamanda bir tehlikedir çünkü acemice hazırlanmış animasyonlar amaçsız mümkün olan bütün kamera hareketlerini kullanmaya çalışır. Kamera hareketleri her zaman bir nedene bağlı olarak yapılmalıdır. İyi bir neden olmadığı sürece kamera hareketleri kullanılmamalıdır. Eğer kamera hareketi kullanmak istiyorsanız bir sonraki sahnede de tekrar kullanmamak gerekir, özellikle bir önceki sahnenin tam tersi açıda bir sahnede kullanılmamalıdır, bu izleyicide baş döndürücü bir etki yaratır ve izleyiciyi rahatsız eder. Kamera hareketlerinin kabul edilebilir olduğu aksiyon sahneleri vardır ancak bunlar iyi tasarlandığında kabul edilebilir (Wyatt [129]).

Animasyonlarda kamera rotasyonları ya da panoramik çekimler, görüş açısının boyutuna yakın bir uzunlukta kullanırlar (43.9 derece); görüntünün tamamı çevrilir ve yaklaşık 6 saniye sürer. Filmlerde, **basit ve kısa hareketler** muhtemelen grafik

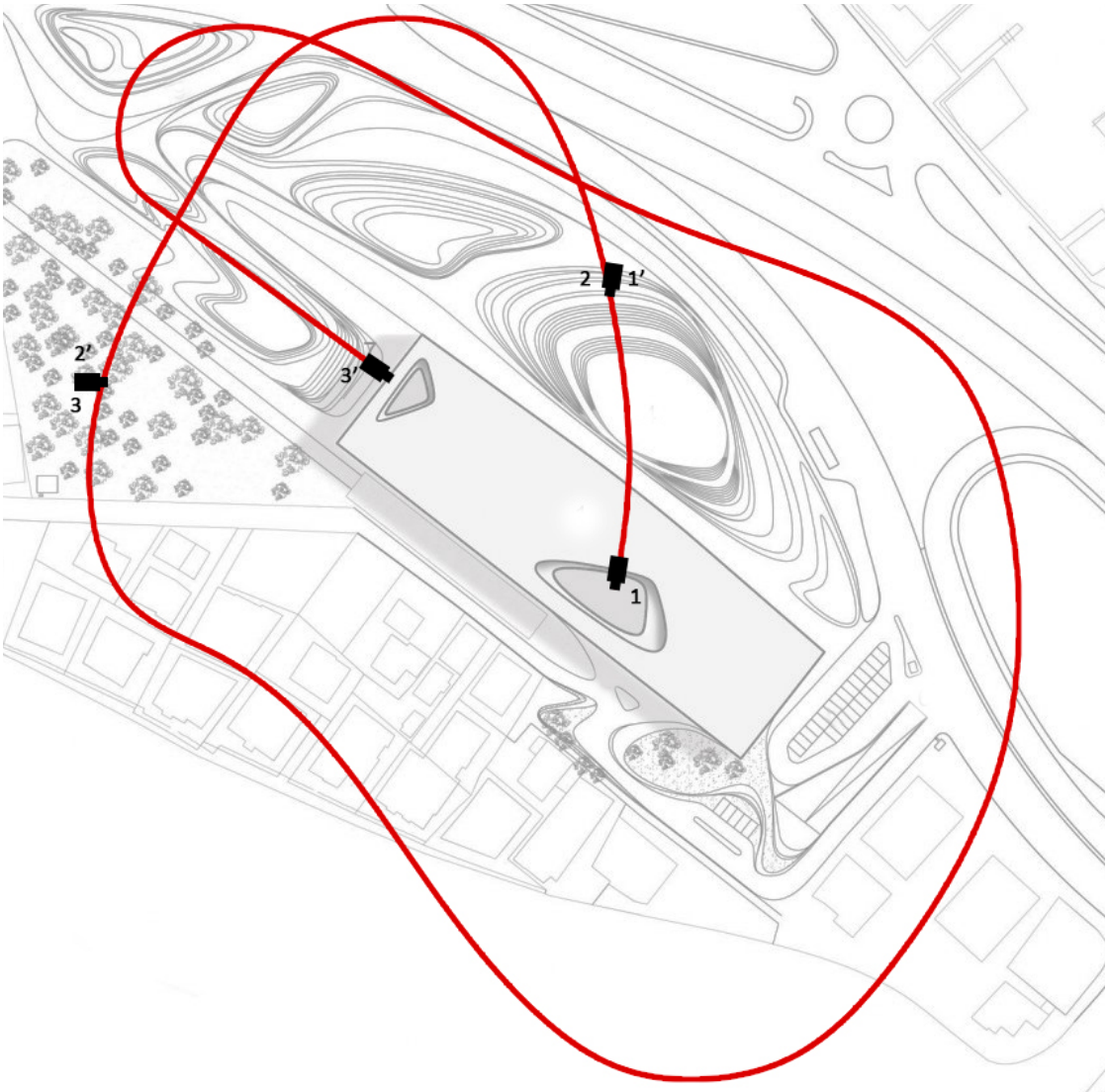
dinamikleri sağlamak amacıyla kullanılırken, animasyonlarda ise **açıklayıcı bir anlam** için kullanıldığı düşünülmektedir. Alvarado [9], beklenenin aksine, mimari çevreyi gösteren sahnelerde sınırlı kamera hareketi kullanıldığını belirtmekte, dijital modellemelerde kamera bakış açısını hareket ettirmenin tasarımı göstermenin ana yolu olduğu düşünülmesine rağmen incelediği sunumlarda **az kamera hareketi ile görüş çeşitliliği sağlandığını** belirtmektedir. Ayrıca **kameraların pozisyonunun değişmediğini, yavaş, kısa ve basit yörüngelerde rotasyon kaydırmaları yapıldığına** işaret etmektedir.

Mimari Animasyon 1 - Kral II. Abdullah Kültür ve Sanat Evi**:**

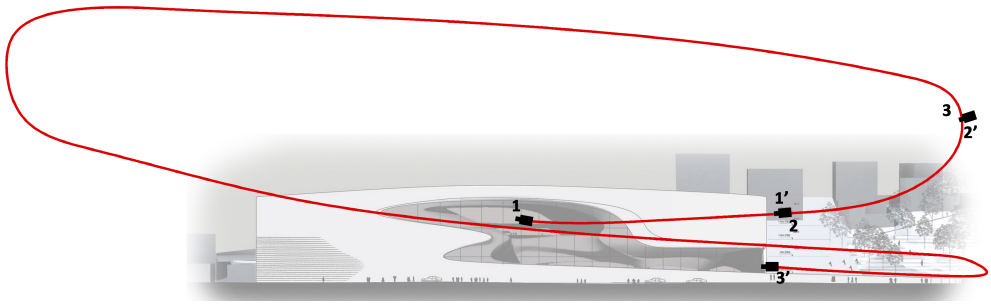
Kamera, mimari tasarımın önemli noktalarından biri olan "oyuk" biçimindeki pencere boşluğundan uzaklaşarak geriye doğru kayma hareketi yapmaktadır. Sonrasında yapıyı merkeze alacak şekilde etrafında ağırlıklı olarak çevrinme hareketi ile birlikte yukarı - aşağı ve ileri - geri kayma hareketleri yapılmaktadır. Yapının girişine doğru ileri kayma hareketi yapılmakta, giriş bölümünde de bu devam etmektedir. Konser salonunda da kamera vinç hareketleri yapmaktadır. Genel olarak birçok kamera hareketi birlikte kullanılmaktadır (Şekil 4.18, 4.19, 4.20 ve 4.21). Dış çekimlerde kamera yapıyı merkeze alacak şekilde ağırlıklı olarak çevrinme hareketi yaparken diğer hareketleri de yapmaktadır. İç çekimlerde ise temelde hacmin biçimine göre kamera hareketi değişmektedir. Örneğin koridor gibi uzunlamasına olan mekânlarda kamera ileri kayma hareketi yaparken kot farkı olan ya da yüksek hacimlerde birçok kamera hareketi birlikte kullanılmaktadır.

Yakın çekim görüntüsüyle başlayan animasyonda geriye kayma hareketi kullanılmakta ve detaydan uzaklaşılarak yapının çevresiyle olan ilişkisi gösterilmektedir. Mimari animasyonda temel kamera hareketi olarak yapının çevresinde yatay çevrinme ve yatay kayma hareketleri yapılarak izleyen yapıya odaklaştırılmakta ve açıklayıcı bir anlam yüklenmektedir. Yapının girişine doğru ileri kayma hareketi yapılarak yaklaşılmakta, yapıya giriş hissi verilmekte ve binanın önündeki geniş kamusal alan ve giriş arasındaki bağlantı belirginleştirilmektedir. İç mekânda da sirkülasyon boyunca ileri kayma ve konser salonunda da birçok hareket birlikte kullanılmakta, mekân içinde gezinme ve mekânsal özelliklerle ilgili anlatım yapılmaktadır. Yapının giriş holünden

sonra salona yaklaşılınca aşağı doğru bir kot farkı bulunmaktadır. Mimari animasyonda da son sahnede bu kot farkı kameranın çapraz yukarı kayma hareketi ile kısa da olsa anlatılmaya çalışılmıştır.

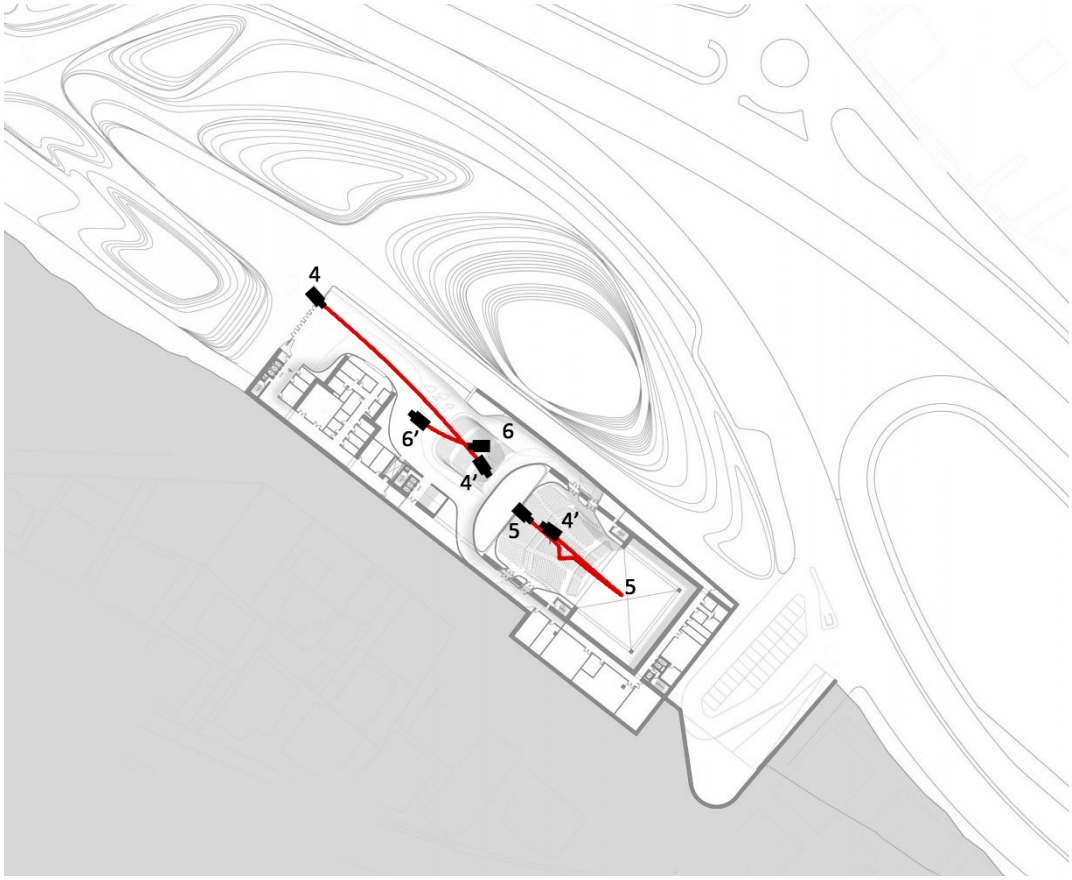


Şekil 4.18 Kral II. Abdullah Kültür ve Sanat Evi Zaha Hadid Mimari Animasyonu - Dış görüntülerde kamera rotası, Vaziyet Planı [178]

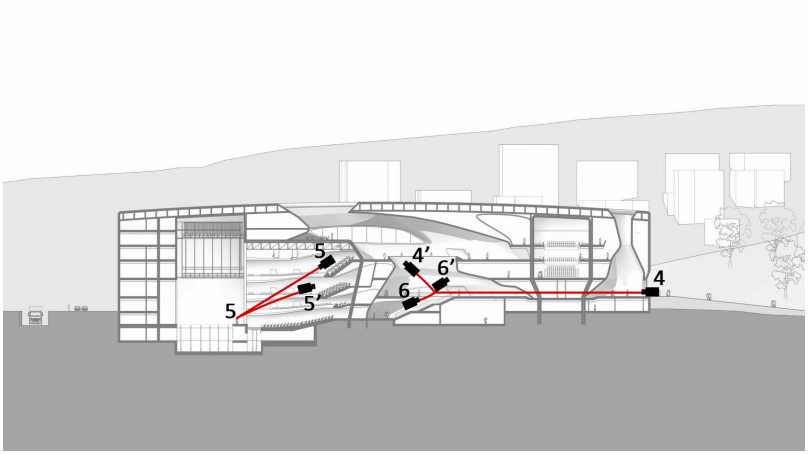


Şekil 4.19 Kral II. Abdullah Kültür ve Sanat Evi Mimari Animasyonu - Dış görüntülerde kamera rotası, Görünüş [178]

Şekil 4.18, 4.19, 4.20 ve 4.21'de kameranın dış ve iç mekânlarda izlediği rota, kamera hareketlerini, doğrultusunu, yönünü; kameranın yapıya olan yaklaşık uzaklığını, yüksekliğini göstermek için vaziyet planı, kesit, görünüş ve kat planında ayrı ayrı çizilmiştir.



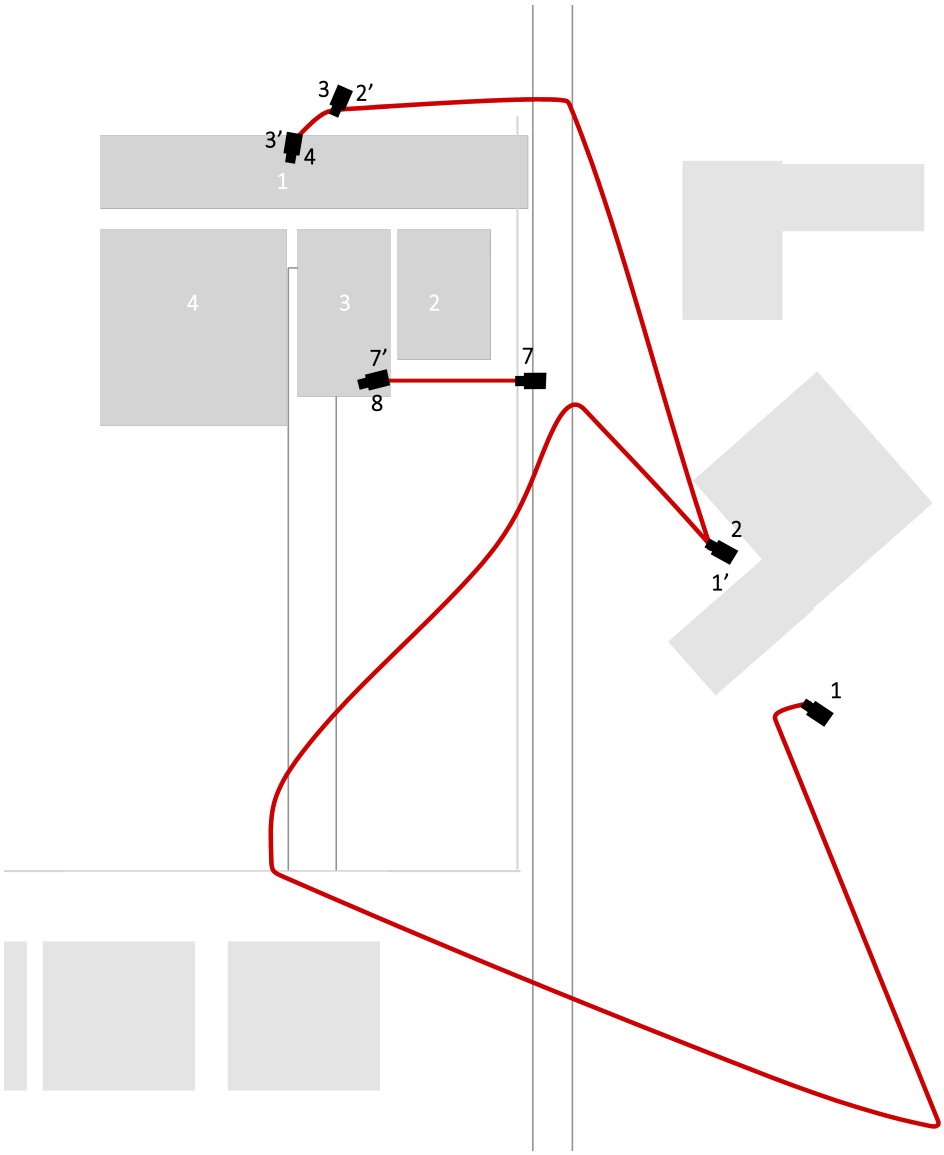
Şekil 4.20 Kral II. Abdullah Kültür ve Sanat Evi Mimari Animasyonu - İç görüntülerde kamera rotası, Kat Planı [178]



Şekil 4.21 Kral II. Abdullah Kültür ve Sanat Evi Mimari Animasyonu - İç görüntülerde kamera rotası, Kesit [178]

Mimari Animasyon 2 - Dublin Ulusal Konser Salonu**:**

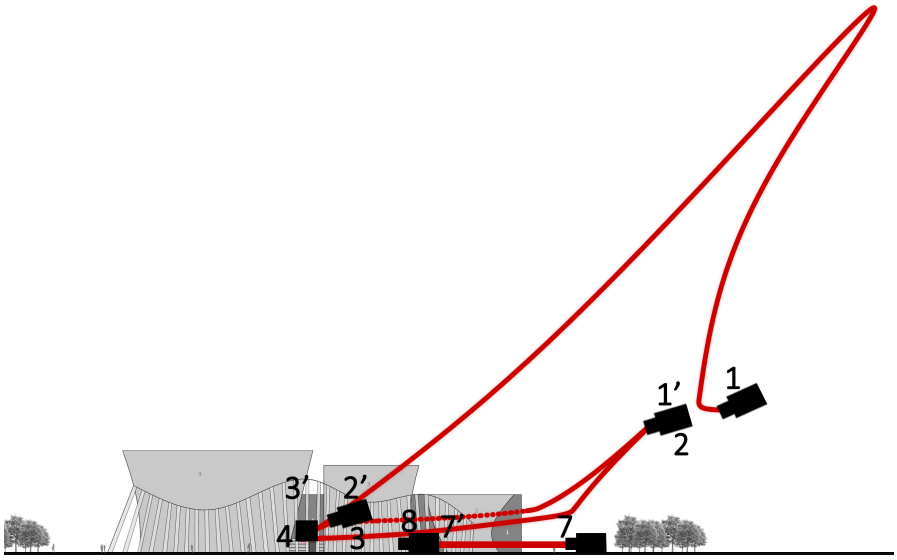
Mimari animasyonun başlamasıyla birlikte çevrinme ve kayma hareketleri birlikte kullanılmaktadır. Dış görüntülerde kamera yapının etrafında çevrinme hareketi yaparken yol boyunca ileri ya da yana kayma hareketi yapmaktadır. Yapının girişinde de ileri kayma hareketi yapmaktadır. Giriş holünde ise yatay çevrinme ve yana / ileri kayma hareketi yapmaktadır. Başka bir doğrultuda ilerlemek ve çevreyi gözlemlemek için çevrinme hareketi yapılmakta, yürüme aksında da ileri kayma, yer yer de düşeyde kayma hareketi yapılmaktadır. 3 boyutlu renderlerda genellikle görüntüye yakınlaşılmaktadır (Şekil 4.22, 4.23).



Şekil 4.22 Dublin Ulusal Konser Salonu Mimari Animasyonu - Dış görüntülerde kamera rotası, Vaziyet Planı

Kamera hareketleri dış görüntülerde genelde gözleme dayalı yapılırken iç mekânlarda izleyenin vücut hareketlerine benzerlikler göstermektedir. Yapının iki girişine doğru ileri kayma hareketi yapılmakta ve girişler belirginleştirilmektedir. Animasyonda bir çok kamera hareketi birlikte kullanılmasına karşın özellikle yapının girişinde, kot farklarında temelde aşağı ya da yukarı çapraz kayma hareketleri kullanılmaktadır. Ayrıca kameranın yönelişi ve hareketleri hacmin biçimine göre değişmektedir. Kamera hem gözlem yaparak hem de izleyenin yerine geçerek hareket etmekte ve mimari tasarımın fiziksel, algısal ve kavramsal özellikleri gösterilmektedir.

Şekil 4.22 ve 4.23'de kameranın dış ve iç mekânlarda izlediği rota, kamera hareketlerini, doğrultusunu, yönünü; kameranın yapıya olan yaklaşık uzaklığını, yüksekliğini göstermek için vaziyet planı ve görünüşte ayrı ayrı çizilmiştir. Ancak kat planlarına ve kesite ulaşılamadığı için iç mekânda izlenen rota gösterilememiştir.



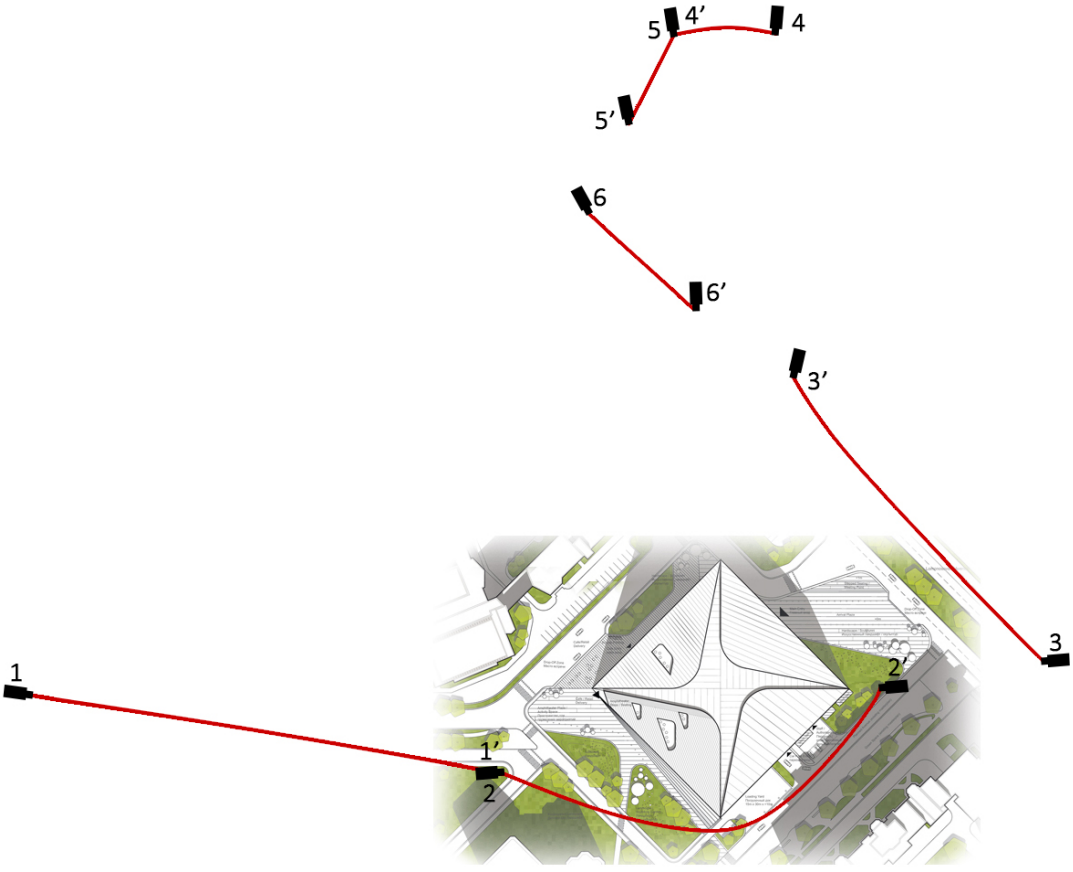
Şekil 4.23 Dublin Ulusal Konser Salonu Mimari Animasyonu - Dış görüntülerde kamera rotası, Görünüş

Mimari Animasyon 3 - Moskova Müzesi & Eğitim Merkezi**:**

Animasyonun başlangıcında mimari projenin duvar, merdiven, döşeme ve kolon gibi yapı elamanlarının oluştuğu sahnede kamera, projenin etrafında, etkisinin oldukça az olduğu yatay çevrinme hareketi yapmaktadır. Bitmiş 3 boyutlu modelin görüldüğü sahnede kamera yapıya doğru ileri ve aşağı kayma hareketi yapmaktadır. Sonrasında dış görüntülerde birçok ileri, geri kayma ve yatayda çevrinme hareketi bir arada

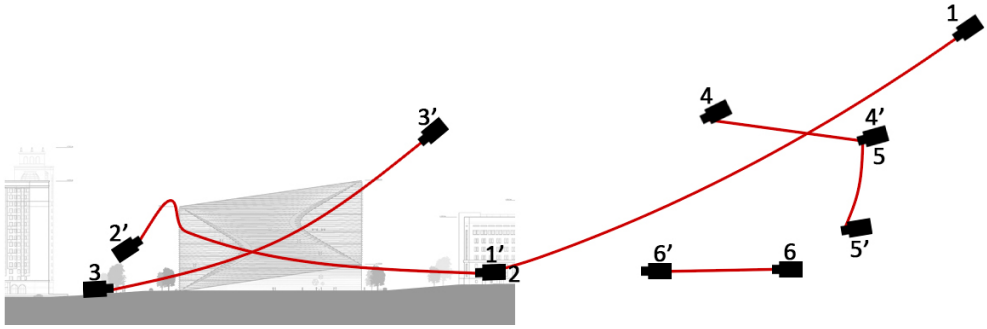
kullanılmaktadır. Galeri boşluğunda ağırlıklı olarak düşeyde kayma ve çevrinme hareketi ile sonrasında yana kayma hareketi kullanılmaktadır. Sergi bölümlerinde ise ileri kayma ve çevrinme hareketi kullanılmaktadır. 3 boyutlu renderlarda genellikle görüntüye yakınlaşılırken 3 boyutlu modeldeki hareketliye geçiş sahnelerinden önce ve sonrasında görüntüden uzaklaşılmaktadır. Yapının iç görüntülerine geçmeden önce giriş bölümüne 3 boyutlu renderlarda yaklaşılmaktadır (Şekil 4.24, 4.25).

3 boyutlu modelin ilk göründüğü uzak çekimde kamera ileri ve aşağı kayma hareketi yaparak yapıya yaklaşmakta ve mimari projeye odaklanılmaktadır. Uzak çekimler kamera düz bir çizgi üzerinde hareket ederken yakın çekimlerde dönemeçli hareketler yapmaktadır. Dış görüntülerde yapıyı ve çevresine anlatmak (fiziksel özellikler) için çevrinme hareketi yapılırken insan göz yüksekliğinde ileri kayma hareketi yapılarak algısal özellikler yansıtılmaktadır. İç mekândaki görüntülerde de yoğunlukla yatayda çevrinme, yana, ileri, çapraz ve düşey kayma hareketleri yapılarak fiziksel ve algısal özellikler yansıtılmaktadır.



Şekil 4.24 Moskova Müzesi & Eğitim Merkezi Mimari Animasyon - Dış görüntülerde kamera rotası, Vaziyet Planı [172]

Şekil 4.24 ve 4.25'de kameranın dış ve iç mekânlarda izlediği rota, kamera hareketlerini, doğrultusunu, yönünü; kameranın yapıya olan yaklaşık uzaklığını, yüksekliğini göstermek için vaziyet planı ve görünüşte (proje görsellerinden şematik olarak elde edilmiştir) ayrı ayrı çizilmiştir. Ancak kat planlarına ve kesite ulaşılamadığı için iç mekânda izlenen rota gösterilememiştir.



Şekil 4.25 Moskova Müzesi & Eğitim Merkezi Mimari Animasyon - Dış görüntülerde kamera rotası, Görünüş [172]

Mimari tasarımı oluşturan **fiziksel, algısal ve kavramsal özelliklerin** birlikte sunulduğu **3.mimari animasyon** diğer iki animasyona nazaran daha başarılı olduğu söylenebilir. Mimari animasyonun genelinde beklenilenin aksine **kameraların pozisyonunun çok fazla değişmediği, yavaş, kısa ve basit yörüngelerde rotasyonlar** olduğu görülmektedir. Kamera hareketleri; yapının formu mimari konseptin önemli bir parçasını oluşturuyorsa **kamera yapının çevresinde dönerek** biçimsel özellikler anlatılabilmektedir. Kot farkı, yapıya giriş ya da hacimsel büyüklükler **kamera hareketleri** ile vurgulanabilir. Örneğin kot farkı olan yerlerde ileri çapraz kamera hareketi ile birlikte düşey çevrinme hareketi gibi biçime ve duruma uygun hareketler yapılmakta, böylece mimari tasarımın ifadesi güçlendirilmektedir.

Alvarado'nun belirttiği birçok filmde karşımıza çıkan duvarlara diyagonal, açılı ve hafif kavisli olan kameranın izlediği yol incelenen mimari animasyonlarda da görülmektedir. Bu yöntem ile eserin 3 boyutlu ifadesine vurgu yapılmaktadır.

Bilgisayar ortamında animasyonun faydalarından birisi kameranın yerinin kolayca ve istenildiği doğrultuda değiştirilebilir olmasıdır. Ancak bütün kamera hareketlerinin bir arada ve gelişi güzel kullanılması karmaşık sunumlara yol açabilir. O nedenle iyi bir neden olmadan kamera hareket ettirilmemeli ve bu hareketler belirli bir amaç

doğrultusunda yapılmalıdır. Alvarado'nun belirttiği gibi **az kamera hareketi** (yavaş, kısa ve basit yörüngelerde rotasyon kaydırmalar) **ile görüş çeşitliliği sağlanabilir.**

4.2.3.3 Çekim Hızı ve Süresi

Son yıllarda sinematografik yapımlarda kısa çekimler kullanılmakta ve belli bir sıra izlenmeden ama anlatıya uyularak, uzun çekimler boyunca vurgulamalar ve kısa çekimler boyunca çeşitlilik verilmektedir.

Mimari Animasyon 1 - Kral II. Abdullah Kültür ve Sanat Evi**:**

Kameranın hızı **genel olarak yavaş olmasına** karşı yapının pencere boşluğundan uzaklaşırken, girişe yaklaşırken ve konser salonunu gösterirken **biraz hızlanmaktadır.** Çekim süreleri yaklaşık 5 sn ile 13 sn arasında değişirken özellikle **gece dış çekimi 44 sn** sürmektedir.

Çekim sürelerinin genel dağılımı şu şekildedir:

Başlangıç ve bitişlerdeki toplam **tanıtım süresi: 15 sn** (13 sn + 2 sn)

Toplam **3 boyutlu hareketli görüntü** süresi: **90 sn**

57 sn dış görüntüler (13 sn gündüz, **44 sn gece**), 33 sn iç görüntüler (5 sn gece, 28 sn gündüz)

Kamera izleyeni rahatsız etmeden yer yer hızlanıp yavaşlamakta ve izleyene mimariyi gözlemlemek için süre tanımaktadır. Giriş aksında, dış mekândan iç mekâna ya da farklı sahneler arasında geçiş kameranın hızı ile sağlanmaktadır. Genellikle kısa çekimlerden oluşan animasyonda gece dış çekimi oldukça uzun sürmekte; yapıyı çevresi ile birlikte göstererek fiziksel özellikleri, gece çekimi olması ile de zaman duygusunu hissettirerek algısal özellikler öne çıkartılmaktadır.

Mimari Animasyon 2 - Dublin Ulusal Konser Salonu**:**

Mimari animasyonda **genelde çekim hızı yavaşken** dış ve iç görüntülerde **yer yer kamera hızlanmaktadır**. Çekim sürelerinde 4, 6, 7, 9, 15, 20 saniye gibi farklılıklar görülmektedir.

Çekim sürelerinin genel dağılımı şu şekildedir:

Başlangıç ve bitişlerdeki toplam **tanıtım süresi: 30 sn** (14 sn + 16 sn)

Toplam **3 boyutlu hareketli görüntü** süresi: **113 sn** (38 sn dış görüntüler, **75 sn iç görüntüler**)

Toplam **3 boyutlu render** süresi: **35 sn** (8 sn dış görüntüler, **27 sn iç görüntüler**)

Mimari tasarımda diğerler bölümlere nazaran daha önemsiz olduğu düşünülen yerlerde (yan cepheler), giriş bölümlerinde, orta çekimden uzak çekime geçişlerde kamera hızı artmaktadır. Kamera hızının arttığı bölümlerin fazla olması animasyonun dikkat çekici olmasına neden olurken olumsuz yönde de etki edebilir. Mimari animasyondaki toplam tanıtım süreleri oldukça fazladır (30 sn). İsimlerin akılda kalıcı olması bakımdan olumlu görülebilirken uzun sürmesi izleyiciyi sıkabilir. Mimari animasyonda hem sabit görüntülerde hem de hareketli görüntülerde iç mekân görüntülerinin çekim süresi oldukça fazladır. Buradaki iç mekân görüntülerini ise daha çok fuaye oluşturmaktadır. Dolayısıyla mimari tasarımın en önemli unsuru olan fuayeye yeterince yer verilmiştir. Ayrıca bu çekimlerde öznel kameranın kullanılması da mimarinin algısal özelliğini öne çıkartmaktadır.

Mimari Animasyon 3 - Moskova Müzesi & Eğitim Merkezi**:**

Mimari animasyonda genelde **çekim hızı yavaşken** dış çekimlerde 2 yerde **kamera hızlanmaktadır.** Çekim süresi ise ortalama olarak **4 - 5 saniyedir.**

Çekim sürelerinin genel dağılımı şu şekildedir:

Başlangıç ve bitişlerdeki toplam **tanıtım süresi: 15 sn** (7sn + 8 sn)

Mimari projenin ve çevrenin oluşum süresi ile **genel prensiplerinin şematik anlatıldığı** toplam süre: **87 sn** (16 sn + 71 sn)

Toplam **3 boyutlu hareketli görüntü** süresi: **98 sn** (40 sn dış görüntüler, 58 sn iç görüntüler)

Toplam **3 boyutlu render** süresi: **39 sn** (26 sn dış görüntüler, 13 sn iç görüntüler)

Kameranın hızının mimari tasarımın yan cephelerini gösterirken daha çok arttığı görülmektedir. Yapının yakın plan ve uzak plan geçişlerinde de kamera hızı artmakta ve

böylece izleyen sıkılmadan ölçekler arası geçiş sağlanmaktadır. 17 saniye süren en uzun çekimde projenin en önemli yeri olan galeri boşluğu gösterilmekte ve kamera yavaş hareket etmektedir. Kısa çekimlerle sıkıcılıktan uzaklaşılmakta ve çeşitlilik sağlanmaktadır. 3 boyutlu hareketli görüntü en fazla 17 saniye, 3 boyutlu sabit görüntü ise en fazla 3 saniye sürmektedir. Dolayısıyla buradan hareketli görüntüye verilen önem anlaşılmaktadır.

Animasyonların sürelerinin birbirinden farklı olması nedeniyle süre odaklı karşılaştırmalar yapılmayacaktır. Ancak bununla ilgili sadece şu söylenebilir; **3. animasyon** diğer iki animasyonların birisinden 2 dakika 13 saniye, diğerinden 51 saniye **uzun olmasına** rağmen **sıkıcı olmadığı** gözlemlenmektedir.

1. animasyonda dış görüntülerin süresi iç görüntülerin süresinden neredeyse iki kat fazladır. 2. animasyonda ise dış görüntünün süresi iç görüntüye göre tam tersi olarak hemen hemen yarısı kadardır. Ancak 3. animasyonda ise **iç ve dış görüntülerin yoğunluğu** birbirine yakın çıkmıştır. Mimari animasyonlarda mimari eserin iç ve dış görünüşlerinin çekim sürelerinin dengeli yapılması izleyene mimarinin birçok özelliği hakkında bilgi verilmesini sağlayacaktır.

İzleyeni sıkmamak için farklı iki sahne ile farklı iki mekân arası geçişlerde ve alt derecede öneme sahip yerlerden **kamera hızı artabilir.** Buna karşın mimari tasarım öne çıkan mekânlarında ya da cephelerinde izleyenin gözlem süresini arttırabilmek için **kamera yavaşlayabilir.**

4.2.4 Montaj

Animasyonlarda bir sahne karesinin diğer kareye geçişi önemlidir. Sahne karelerinin çekimleri çeşitlilik göstermeli, bir kareden ona çok benzer başka bir kareye geçilmemelidir. Örnek olarak iki kişinin bulunduğu bir orta boy çekimden yine iki kişinin bulunduğu bir orta boy çekime geçilmemelidir. Buna ek olarak filmdeki aksiyon hep aynı yönde akmalı ve devamlı olmalıdır (Wyatt [129]).

Filmlerde olduğu gibi animasyonlarda da çeşitli bölümlerinin bir uyum ve anlam bütünlüğü sağlayacak şekilde birleştirilmesi anlamına gelen montaj, esasen seçme ve düzenleme işidir. Mimari animasyonda da bu uyum ve bütünlüğü sağlamak için

genellikle uzak dış çekimlerle başlayan sahneler yakın çekimler ya da iç mekân çekimleri ile birleştirilmekte, dış mekân görüntüsüyle de sonlandırılmaktadır. Bu sıralamada mekânsal bağlantılar kurulabileceği gibi mekâna ziyaret de taklit edilebilir.

Özön'e göre montaj: "Daha geniş bir tanımla kurgu, bir filmin çevrilişi sırasında elde edilen film parçacıkları arasında seçim yapmak, bunları **senaryodaki sıralara göre dizmek,** bu çekimlerin uzunluklarını saptamak, çekimlerin içerik yönünden ilişkilerini göz önüne almak, bunları belirli bir anlatıma göre düzenleme işidir."

Mimari Animasyon 1 - Kral II. Abdullah Kültür ve Sanat Evi**:**

Mimari animasyonun montajı/kurgusu; tanıtım yazılarından sonra önce kısa bir iç görüntülerden sonra efektli bir geçiş yapılarak gündüz dış çekim yapılmakta ve sonrasında aynı görüntülerin gece haline geçilmektedir. Giriş holü ile iç mekâna geçilmekte ve sonrasında konser salonu ve ardından konser salonun fuayesi ile hareketli görüntüler sonlandırılmaktadır. Mimari animasyonun bitiminde de projenin ve mimarın ismi gösterilmektedir.

Bir çizim ile başlayan animasyonda açılma ile mimari model ortaya çıkmakta kararma ile de yok olmaktadır. Giriş bölümüne ve konser salonuna geçişlerde kesme yöntemi mevcuttur. Pencere boşluklarının gösterildiği çekimden dış görüntüye ve gündüzden gece aydınlatmasına geçiş olmak üzere toplam 2 defa efektli montaj tekniği kullanılmaktadır. Yapının girişinde, iç mekândan dış mekâna geçiş ise zincirleme yöntemi ile gerçekleşmektedir.

Açılma, kararma ve kesme gibi geçiş tekniklerinin ve 2 yerde de efektli geçişin kullanıldığı sade bir montaj tekniği kullanılmıştır. İzleyeni yormayan, çekimler arası kolay bağlantıların oluştuğu bir montaj ortaya çıkmıştır.

Mimari tasarımın oyulmuş yüzeyleri mimari animasyonun yakın çekimlerde vurgulanırken montajda/kurguda ise bu çekimler ilk ve son görüntü olarak kullanılarak bu tasarımın çıkış noktası desteklenmiştir. Ayrıca mimari animasyonun başlangıç aşamasında gerçekleştirilen yakın çekim ve sonrasında uzak çekim ile oyulmuş duvarlar ve boşluklardan mimari bütüne geçiş yapılarak parça ve bütün arasında bağlantı kurulmaya çalışılmıştır. Animasyonun kurgusunda önce yapının biçimsel özellikleri ile

ilgili bilgi veren görüntüler gösterilirken sonrasında yapının ziyaret edilmesi duygusunun verildiği görüntülere geçilmektedir.

Mimari tasarıma esin kaynağı olan Petra Antik Kenti ile bir bağlantı kurulabilirdi. Örneğin animasyon, Kültür ve Sanat Evi projesinin görüntülerine geçmeden önce Petra'nın tepeler arasında oyulmuş bir şekli ile başlayabilirdi. Bu ise montajda geçiş teknikleri ile ya da şematik anlatımlarla ifade edilebilirdi.

Mimari Animasyon 2 - Dublin Ulusal Konser Salonu**:**

Mimari proje ile ilgili bilgilerin verilmesinden sonra yapının 3 boyutlu modellenmiş hareketli dış görüntüleri gösterilmektedir. Sonrasında 3 boyutlu renderlarla sırasıyla büyükten küçüğe doğru konser salonları tanıtılmakta ve görüntüye fuayeni çatı örtüsü eklenmektedir. Tekrar hareketli dış görüntülere geçilmekte ve sonra kamera yapının girişine doğru yönelmekte ve giriş holüne geçmektedir. Zaman zaman insan ve malzeme özelliklerinin eklendiği 3 boyutlu renderların da gösterildiği 3 boyutlu hareketli görüntülerle giriş holü ve fuaye gezintisi yapılmaktadır. Bu gezinti sırasında diğer giriş bölümü hareketli görüntülerle dışardan gösterilmektedir. Fuaye gezintisinin bittikten sonra büyük salonun renderına geçiş yapılmakta ve mimari animasyon proje bilgilerinin gösterilmesi ile sonlandırılmaktadır.

Efektli bir açılma ile ortaya çıkan nota ve notaların yer aldığı çizgilerle başlayan animasyonda mimari model efektli bir geçiş ile ortaya çıkmakta ve yok olmakta, efektli bir kararma ile de mimari animasyon sonlanmaktadır. Çekimler arası geçişlerde çeşitli efektler kullanılmaktadır. Yapının girişinde ise zincirleme yöntemi ile iç mekâna geçiş yapılmaktadır.

Açılma ile başlayan mimari animasyonda çekimler arası yapılan efektli geçişlerin çok olması izleyenin dikkatini çekebileceği gibi çeşitli ses efektlerinin de eklenmesiyle kimileri için rahatsız edici olabilmektedir.

Dublin Ulusal Konser Salonu'nun 3 ayrı konser salonundan oluşması en belirgin özelliklerinden birisidir. Bu nedenle 3 konser salonunun da ayrı ayrı önce dış sonra iç görüntüleri (3 boyutlu renderlar) arka arkaya gösterilmektedir. Dijital görselleştirme teknikleri sayesinde sırasıyla eklenen salonların dış görüntülerinden iç görüntülerine geçişler montaj tekniği ile yapılmaktadır. Kamera bazı önemli noktalarda durmakta ve 3

boyutlu hareketli görüntülerden 3 boyutlu renderlara geçiş yapılmakta böylece o mekânın algısal özellikleri başta olmak üzere fiziksel özelliklerine de vurgu yapılmaktadır. Mimari animasyonun kurgusunda önce dış görüntülerden başlanması, sonrasında iç mekâna geçilmesi ve iç görüntüyle (büyük konser salonu) bitirilmesi yapıya ziyaretin temsil edilmesi ve o mekânın işlevine odaklanılmasını sağlamaktadır.

Mimari Animasyon 3 - Moskova Müzesi & Eğitim Merkezi**:**

İncelenen diğer mimari animasyonlarda olduğu gibi mimari projenin tanıtılması ile başlayan animasyon, mimari projenin ve çevresinin oluşumunun anlatıldığın 3 boyutlu modellerden oluşan görseller ile devam etmektedir. Sonrasında üç boyutlu ve iki boyutlu hareketli görsellerle mimari tasarımın genel prensipleri anlatılmaktadır. 3 boyutlu modelde hareketli dış görüntülere geçilmekte ve zaman zaman insan ve malzeme özelliklerinin eklendiği 3 boyutlu renderlara geçilmektedir. Yapının giriş bölümünü gösteren bu renderlardan birinde iç mekâna geçiş yapılmakta ve giriş bölümünün renderı gösterilmektedir. Galeri boşluğunun ve sergi hollerinin ön planda olduğu 3 boyutlu hareketli görüntülere ve renderlara geçişler yapılmaktadır. Son olarak ise animasyon yapının dışardan bir renderı gösterilmekte ve hemen arkasından mimari ofisler hakkında bilgi ile bitirilmektedir.

Mimari projenin logosunun çizimi ile başlayan mimari animasyon efektli geçiş ile yapının ve çevresinin modeline oluştuğu görüntülere geçilmektedir. Animasyon, mimari ofislerin isimlerinin görüntüsüyle sonlanmaktadır. Çekimler arası geçişlerin bazıları yavaş olsa da genellikle direk yani kesme geçişler yapılmaktadır. Dış mekândan iç mekâna geçiş zincirleme yöntemiyle iç mekândan dış mekâna geçiş ise efektli bir teknik ile yapılmaktadır. Binaya giriş ve çıkış gerçekleşmemekte, ima edilmektedir.

Genellikle kesme geçişlerin kullanıldığı bu mimari animasyonda çekimler arası geçişler, görüntüler arası ilişkiler ve mekânsal bağlantılar mimari tasarımın anlatımı bağlamında açıklayıcı olduğu için başarılı olarak görülebilir.

Diğer mimari animasyonlardan farklı olarak bu animasyon, mimari tasarımın genel prensiplerinin anlatıldığı 2 ve 3 boyutlu hareketli görüntülerle başlamakta ve öncelikli olarak proje hakkında genel bilgiler vermektedir. Animasyonda bitmiş 3 boyutlu hareketli dış görüntülerden sonra iç mekân görüntülerine geçiş yapılması izleyene

yapıyı ziyaret hissini vermektedir. Son sahnede ise dış görüntünün yer alması projenin önemli cephesini vurgulanmasına neden olmaktadır. Kamera bazı noktalarda durmakta ve 3 boyutlu hareketli görüntülerden 3 boyutlu renderlara geçiş yapılmakta böylece o mekânın özellikle algısal özellikleri ve fiziksel özellikleri ifade edilmektedir.

Animasyonlar genellikle açılma ya da efektli geçiş teknikleri ile başlamakta ve izleyenin dikkati çekilmekte, kararma ya da efektli tekniklerle sonlandırılarak biten bir sunum yansıtılmaktadır. Görüntüler arası geçişlerde de genellikle izleyenin dikkatini dağıtan efektli geçiş teknikleri yerine kesme yöntemi kullanılmakta ve izleyenin sunulan mimari tasarıma odaklanması sağlanmaktadır. Kamera hareketlerinde olduğu gibi bir nedene bağlı olarak kullanılan efektli geçiş teknikleri de mimari tasarımı ve sunumu ön plana çıkartabilir. Üç mimari animasyonda da binaya giriş zincirleme geçiş yöntemiyle yapılmakta ve izleyenlere yapıya giriş hissi verilmektedir.

Mimarinin en önemli anlatım dili olan çizim 1. ve 3. mimari animasyonun başlangıcında mimari eseri simgeleyen bir şekil oluşturmak için kullanılmaktadır. Bu durum mimari animasyonların geneli için önerilebilir. Ayrıca 1. animasyonda olduğu gibi mimari projenin çıkış noktası, ilk ve son görüntülerde gösterilerek daha kalıcı bir etki sağlanabilir. Mimari tasarımın genel prensiplerinin anlatıldığı 2 ve 3 boyutlu görüntüler bitmiş 3 boyutlu hareketli görüntülere geçmeden önce izleyenin proje hakkında fikir sahibi olması adına gösterilmesi önerilebilir.

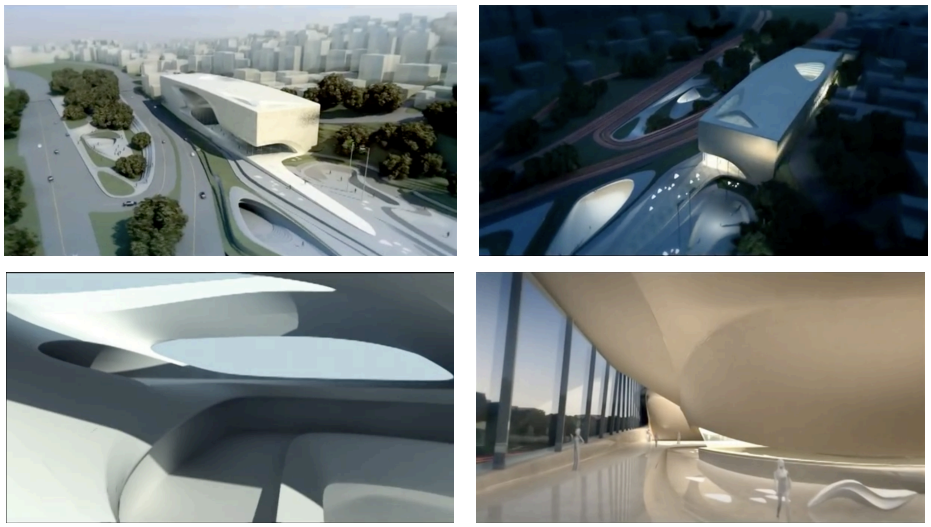
Animasyonun kurgusunda 3 boyutlu hareketli dış görüntülerden sonra iç mekân görüntülerine geçiş yapılmakta ve izleyene yapıyı ziyaret hissini verilmektedir. Ayrıca mimari tasarımın önemli noktalarını öne çıkartmak için animasyonun başlangıcında ya da sonunda o bölgelerden görüntüler yer alabilir. Kamera bazı yerlerde 3 boyutlu hareketli görüntülerden 3 boyutlu renderlara geçiş yapabilir ve böylece o mekânın özellikle algısal özellikleri ve fiziksel özellikleri ifade edilebilir. Yakın, orta ve uzak çekimler arası geçişlerle detaydan mimari bütüne geçişler yapılarak parça ve bütün arasında bağlantı kurulabilir.

4.2.5 Işık – Aydınlatma

İncelenen mimari animasyonlarda gündüz dış görüntülerden iç görüntülere geçiş yapılırsa ve gece-gündüz olduğu anlaşılmıyorsa iç görüntülerde gündüz aydınlatması olduğu kabul edilmektedir.

Mimari Animasyon 1 - Kral II. Abdullah Kültür ve Sanat Evi**:**

Animasyonda gündüz dış görüntüler yaklaşık 13 saniye, gece dış görüntüler ise 44 saniye sürmektedir. İç görüntülerde gündüz 5 saniye, gece ise 22 saniye harcanmıştır. Dolayısıyla toplamda **18 sn gündüz, 66 sn gece** görüntüsü bulunmaktadır. Dış görüntülerdeki gündüz aydınlatmasında **genel olarak homojen** bir aydınlatma görülürken güneş ışığının yapının giriş tarafından geldiği anlaşılmaktadır. Dış görüntülerdeki gece aydınlatmasında ise yapının iç mekânlarında dışardan rahatlıkla görülebilecek belirgin derecede bir aydınlatma yapılmıştır. İç mekân gece aydınlatmalarında ise genel olarak homojen bir aydınlatma kullanılırken bazı yerlerde özellikle bulunduğu bölgedeki ışık düzeyini gösteren aydınlatmalar kullanılmıştır. Gece görüntülerinde arabalar, fotoğrafçılıkta uzun pozlama yöntemi ile elde edilen ışık izi şeklinde görülmektedir (Şekil 4.26).



Şekil 4.26 Kral II. Abdullah Kültür ve Sanat Evi projesinin mimari animasyonunda ışık/aydınlatma ile ilgili görüntüler [178]

Aydınlatmanın homojen bir şekilde yapılmış olması mimari animasyon için başarılı görülürken gece görüntülerinin belirgin bir şekilde fazla olması olumsuz olarak nitelenebilir. Ancak dış görüntülerdeki gece aydınlatmasında sadece yapının

aydınlatılmış olması tasarımı ön plana çıkartmakta ve mimarinin kavramsal ve algısal özelliklerine işaret etmektedir.

Yapının katlarını kesip geçen oyulmuş yüzeyler, mimari animasyonda gece aydınlatmasının yoğun kullanılması ve o bölgelerde yapılan aydınlatma ile ön plana çıkartılmıştır. Dolayısıyla mimari tasarımın anlatımlarında yer alan şu ifade mimari animasyonda vurgulanmıştır. "Erozyonun binanın katlarını kesip geçmesi sayesinde iç mekânlara bir ışık kaynağı verilmiş ve bu yöntemle şeffaflık etkisi yaratılarak binanın dışından içinin görünmesi sağlanmıştır." Bu etki iç mekânlardaki görüntülerde de dışardan verilebilecek bir ışık kaynağıyla hissettirilebilirdi.

Mimari Animasyon 2 - Dublin Ulusal Konser Salonu**:**

Animasyonda 3 boyutlu hareketli görüntülerde gündüz aydınlatması dış görüntüler yaklaşık 41 saniye, iç görüntülerde 76 saniye sürmektedir. 3 boyutlu renderlarda gündüz aydınlatması 7 saniye dış ve 9 saniye iç görüntüler, gece aydınlatması 20 saniye iç görüntülerde devam etmektedir. Dolayısıyla toplamda **133 sn gündüz,** 20 sn gece görüntüsü bulunmaktadır. 3 boyutlu hareketli görüntülerde yumuşak gölgelerin olduğu ve **birçok yerin eşit aydınlık düzeyinde görülebildiği bir gündüz aydınlatması** kullanılırken giriş bölümünün ve fuayelerin 3 boyutlu renderlarında ise gece zaman dilimini gösteren yapay aydınlatma yapılmaktadır. Konser salonlarının iç mekânlarını 3 boyutlu renderlarının ikisinde yapay aydınlatmalar kullanılmış birinde ise doğal aydınlatma izlenimi verilmiştir. 3 boyutlu hareketli görüntülerde yapıya yaklaşıldığında iç mekân aydınlatması belirginleşmektedir (Şekil 4.27).

3 boyutlu hareketli görüntülerde gündüz aydınlatması, renderlarda ise gece aydınlatması yapılmaktadır. Bu animasyon yapımındaki teknik imkanlardan olacağı gibi farklı bir sunum tekniği de olabilir. Fakat hem gece hem de gündüz etkisi dengeli bir şekilde verilmektedir. Sadece gece aydınlatmasının dış görüntülerde eksik kaldığı düşünülebilir. Sonuç olarak yapılan aydınlatma ile mimari animasyonda algısal özellikler belirginleştirilmeye çalışılmıştır.



Şekil 4.27 Dublin Ulusal Konser Salonu projesinin mimari animasyonunda ışık/aydınlatma ile ilgili görüntüler [185]

Mimari Animasyon 3 - Moskova Müzesi & Eğitim Merkezi**:**

Gece aydınlatması yerine yaklaşık 3 sn'lik bir akşamüstü aydınlatması yapıldığı için sürelere göre analiz yapılmasına gerek duyulmamıştır. 3 boyutlu model ile oluşturulan hareketli iç/dış görüntülerde ışık, her yere eşit bir şekilde dağılmış, **homojen** bir haldedir. Bu tür bir aydınlatma şekli, animasyon üretiminde zamansal ve teknolojik imkanlarla da ilgilidir. 3 boyutlu renderlarda ise kış ve bahar/yaz etkisini veren gündüz görüntüleri ile akşamüstü görüntüsü (sokak lambaları, araba farkları ve yapıların içi aydınlatılmıştır) bulunmaktadır. İç görüntü renderlarında belirli yerlerde aydınlatma yapılmıştır (Şekil 4.28).

İç mekândaki 3 boyutlu renderlarda ve hareketli görüntülerde dışardan gelen ışık çok belirgin yapılarak içeriye gün ışığının ne kadar etkili girdiğinin anlatılmaya çalışılmıştır. Bu, özellikle ışık dolu bir iç mekân yaratan galeri boşluğunda yapılmaktadır.



Şekil 4.28 Moskova Müzesi & Eğitim Merkezi projesinin mimari animasyonunda ışık/aydınlatma ile ilgili görüntüler [172]

Mimari tasarımda özellikle iç mekânlarda gün ışığı önemli (3. Mimari Animasyon) olduğu durumlarda mimari animasyondaki aydınlatmada da bu özellik gösterilebilmekte ve mimari fikir anlatımına yardımcı olunmaktadır. Dış görüntülerdeki gece aydınlatmalarında sadece sunumu yapılan yapının aydınlatılması mimari tasarımın anlatımında etkili olabileceği söylenebilir. Ayrıca mimari animasyonun yapım sürecinin kısıtlı olması ve teknik olanakların eksikliğinden dolayı 3 boyutlu hareketli görüntülerde gündüz, 3 boyutlu renderlarda da gece aydınlatması önerilebilir.

4.2.6 Ses – Müzik

Mimari Animasyon 1 - Kral II. Abdullah Kültür ve Sanat Evi**:**

Animasyonun başlangıcında yani mimari projenin tanıtım sahnesinde ses ve müzik yoktur. Sonrasında başlayan arka plandaki klasik müzik, işlev ile örtüşmekte ve animasyonun sonuna kadar devam etmektedir.

Arka plan müzik seçiminin, mimari projenin işlevi ve animasyondaki kamera hareketleri ve çekimler arası geçişlerle uyumlu olduğu için ortamda destekleyici sesler olmamasına rağmen, başarılı olduğu söylenebilir.

Mimari Animasyon 2 - Dublin Ulusal Konser Salonu**:**

Animasyonun başlangıcındaki tanıtım bölümünde alkış efektlerine benzeyen sesler duyulmakta, arka plan müziği başlamaktadır. Çekimler arası geçişlerde ses efektleri belirgin bir şekilde duyulmaktadır. Yapının içine girerken bir araçtan çıktığı düşünülen bir ses duyulmakta ve iç mekân görüntülerinde insanların çıkardığı sesler duyulmaktadır.

Animasyonun başlangıcında duyulan alkış seslerine benzeyen ses efektleri izleyeni animasyona çekmektedir. Mimari tasarımın anlatımında insan sesleri etkili olurken çekimler arası yapılan geçişlerdeki ses efektleri izleyici tarafından dikkat çekici bulunabilirken rahatsız edici ve dikkat dağıtıcı da olabilmektedir. Çerçeve düzenindeki nota şekillerinin desteği ile oldukça yoğun bir şekilde müzik izleyene hissettirilmeye (arka plan müziği ile birlikte) çalışılmaktadır. İnsan ve araç sesleri mimarinin algısal özelliklerine işaret etmektedir.

Mimari Animasyon 3 - Moskova Müzesi & Eğitim Merkezi**:**

Başlangıçta mimari projenin ismi ve logosu oluşurken ses efekti kullanılmakta (buzun çözülmesini –Moskova'daki soğuk ve karlı iklimine gönderme yaparak- ya da kitabın yapraklarının açılmasını taklit eden ses efekti) ve arka plan müziği başlamaktadır. Projenin mimari elemanlarının eklendiği bölümde, yazıların oluştuğu yerlerde ve şekillerle anlatımlarda ses efektleri devreye girmektedir. 3 boyutlu renderlarda kuşların hareketiyle kuş sesleri eklenmektedir. İç mekân görüntülerinde geçildiğinde ise insan ve çevre sesleri duyulmaktadır. Son dış görüntüyle biten sahnede ise kuş, insan ve çevreden gelen diğer sesler bulunmaktadır.

Animasyonun başlangıcında izleyicinin dikkatini çekmek için ses efekti kullanılmıştır. Gerçeklik hissi yaratmak için zaman zaman kuş sesleri, zaman zaman da insan sesleri duyulmaktadır.

1. mimari animasyonda **sadece arka plan müziği** kullanılarak mimarinin kavramsal özelliğini öne çıkartılırken diğer iki animasyonda buna ek olarak **insan sesleri ve çevreden gelen diğer seslerle** birlikte algısal özellikler ön plana çıkmaktadır. Ayrıca son iki animasyonda **görüntüler başlangıçta ve görüntüler arası geçişlerde ses efektleri** de kullanıldığı için izleyenin dikkatini çekmekte ve sıkmamaktadır.

Mimari animasyonlarda arka plan müziği vazgeçilmez sinematografik ögelerden birisidir. Genel olarak bu müziğin mimari tasarımın işlevi, konsepti, yapıldığı yerleşim yerinin özellikleri ile örtüşmesi animasyonu etkili kılacaktır. Mimari animasyonun başlangıcında/bitişinde ya da belirli yerlerde yoğun olmamak kaydıyla tasarımı ifadesini güçlendirebilecek ses efektlerinin kullanılması önerilebilir. İnsan ve çevreden gelen diğer seslerin zaman zaman izleyen tarafından duyulması mimari animasyonda gerçeklik hissini güçlendirmekte ve algısal özellikleri öne çıkartmaktadır.

Sonuç olarak 3 mimari animasyonda sinematografik ögelerin kullanımının **"izleyende bıraktığı etkiye"** ve **"mimarinin fiziksel, algısal ve kavramsal özelliklerinin anlatımına"** olan etkisi incelenmiştir. Buradan çıkan en önemli sonuç ise 3 mimari animasyonda da kullanılan sinematografik ögelerin mimarinin fiziksel, algısal ve kavramsal özelliklerinin ifadesine belirgin derecede katkı sağladığı belirlenmiştir.

4.3 Alan Çalışması: Anket

Mimari proje yarışmaları için hazırlanan "Sunum ve Anlatım Amaçlı Mimari Animasyonlar"da sinematografik ögelerin öneminin vurgulandığı bu tezde bir önceki başlıkta analizi ve değerlendirmesi yapılan üç mimari animasyonla ilgili anket çalışması yapılacaktır. Yapılan anket çalışmasının sonuçları analiz ve değerlendirmelerle karşılaştırılarak sonuçlar ve öneriler çıkartılacaktır. Dolayısıyla bu anket çalışması, bir önceki bölümde ortaya konan **"mimari animasyonda mimari tasarımın/bütünün sunum ve anlatımında sinematografik ögelerin etkileri"**nin ölçümü ve bunun sonucunda da **bu anlatım dilinin nasıl kullanılabileceği ile ilgili bilgilere ulaşabilmek** amacıyla yapılmaktadır.

4.3.1 Alan Çalışması: Anket

Belirli bir kitleye (mimar) ulaşmak ve hızlı bir şekilde yanıt alabilmek için araştırma yöntemi olarak "anket çalışması" seçilmiştir. Bu anket çalışması **tezin hipotezini** ve bir **önceki bölümde yapılan değerlendirmeleri sorgulamak** için yapılmaktadır.

Anketler genellikle anketin amacını ve verilerin nasıl kullanılacağını anlatan kısa bir giriş ile başlar (Ergün [189]). Bu tez için yapılan anket çalışmasında deneklere sorularla ilgili **ön bir açıklama** yapılarak hepsinin genel bir önbilgiye sahip olması amaçlanmıştır. Sorularla ilgili bu açıklama şöyledir: Bu mimari animasyonlar**, "mimari tasarımın/bütünün sunumunu" değerlendirebilmek ve "bu sunuma sinematografik ögelerin etkilerini" ölçebilmek** için izletilecektir. Anket formundaki sorular, **bireylerin tutum ve görüşlerini anlamak için** hem **kapalı uçlu sorular** yani **ölçek sorular** (Likert Ölçeği) hem de **açık uçlu sorular** biçiminde hazırlanmıştır.

Anket çalışmalarında **soru sayısı sınırlaması yerine, süre sınırlaması** tercih edilmektedir. Genel kural olarak; telefon anketleri 20, karşılıklı görüşmeler 45, posta anketleri ise 20 dakika sürecek şekilde hazırlanmalıdır (Kanber [190]). Bu çalışmada ise anket, **karşılıklı görüşme** ve **posta biçiminde** yapıldığı için yaklaşık olarak **35 - 40 dakika** sürmektedir.

Bir anket çalışmasının hazırlanma **aşamaları** şu şekilde sıralanabilir: Anket **İçeriğinin** Belirlenmesi, **Problemin** Belirlenmesi, **Hipotez** ya da Araştırma Sorusunun Belirlenmesi, Kullanılacak **Anket Yönteminin** Belirlenmesi, **Hedef Kitlenin** Belirlenmesi, **Örnekleme**, Anket **Sorularının** Oluşturulması, Anketin **Güvenilirliği**, Anket Verilerinin **Analizi, Sonuçların Rapor** Edilmesi (Kanber [190]). Bu çalışmada da bu konu başlıkları ve bu sıralama göz önüne alınacaktır.

4.3.2 Problem ve Anketin Hipotezi

Anketin içeriğini büyük ölçüde problem ve hipotez ortaya koyacaktır. Öncelikle çözümlenmek istenen problem belirlenmeli ve sonrasında bu çözüm için ihtiyaç duyulan yeni bilgi saptanmalıdır. **"Problem,** mevcut durum ile olması gereken durum arasındaki farktır." (Kanber [190]). Bu doğrultuda tezde çözümlenmek istenen **problemin,** mimari animasyonu **izleyen kişinin,** sunulan **mimari proje ile ilgili tatmin**

edici cevaplar bulamaması ve bunun nedeni olarak da gösterilebilecek olan mimari animasyonu hazırlayan **animatör** ile mimari projeyi tasarlayan **mimar arasındaki iletişim sorunu** olduğu düşünülmektedir. Bu tez çalışmasında da **çözüm** olarak mimari tasarımın/bütünün sunum ve anlatımında mimari animasyonlarda **sinematografik ögelerin etkin ve güçlü bir şekilde kullanılması ve bu anlatım dilinin alternatif ortak bir dil olması** önerilmektedir.

Anketin hipotezi "sunum - anlatım amacı ile hazırlanan mimari animasyonlarda" (örneğin; mimari proje yarışmaları için hazırlanan mimari animasyonlar) **sinematografik ögelerin kullanımına göre** mimari tasarımın/bütünün kavranmasında farklılıklar oluşturacağı ve **sinematografik ögelerin bilinçli ve etkin** kullanımının mimari tasarımın/bütünün kavranmasını kolaylaştıracağıdır.

4.3.3 Veri Toplama Yöntemi ve Araçlar

Anket yöntemi seçilirken hedef kitle, bütçe ve zaman sınırlaması gibi şartlar etkili olmaktadır. Veri toplama insanlarla irtibat kurmayı gerektirmektedir. Bu, insanlarla yüz yüze ya da telefonla görüşerek, anket formunun posta ile gönderilmesi ile yapılabilir (Kanber [190]) (Ergün [189]). Bu çalışmada ise anket soruları, **yüz yüze görüşerek** ve **e-posta ile iletişim kurularak** yöneltilmiştir.

Anket çalışmasındaki **dokümanlar** şu şekildedir:

- **"Mimari animasyonlar izlenmeden önce okunması gereken açıklamalar"** (EK 1.)
- **"Sinematografik ögelerle ilgili tanımlar"** (EK 2)
- ve "**Bilgisayar ortamında hazırlanmış 3 mimari animasyon"** (EK 7 DVD)
- Anket sorularının yer aldığı **"anket formu"** (EK 3)

Anket yapılan mimarlara öncelikle "Mimari animasyonlar izlenmeden önce okunması gereken açıklamalar"da anketin amacının ne olduğu ve mimari animasyonların izletilme nedeni anlatılmaktadır. Burada ayrıca anket sorularında yer alan mimari tasarımı oluşturan etkenler, bu tez çalışmasının referans aldığı Ching'in tanımlamaları doğrultusunda açıklanmaktadır. Daha sonra "Sinematografik ögelerle ilgili tanımlar" formunda ise sinematografik ögeler hakkında bilgi verilmektedir. Her mimari

animasyondan sonra ilk 3 bölümdeki anket soruları yönlendirilmekte, bütün animasyonlar izlendikten sonra ise 4. ve 5. bölümdeki anket soruları sorulmaktadır. Ayrıca mimari animasyonların izlenme sırası her anketten sonra değiştirilmektedir.

4.3.4 Hedef Kitle

İzletilecek olan mimari animasyonların, mimari proje yarışmalarında sunulan animasyonlar olması nedeniyle anket çalışmasının **hedef kitlesi mimarlardır**. Böylece örneklem, belirli ve sınırlı bir kitle olan deneyimli mimarlardan oluşması ve soruların önermenin detayına ilişkin olması nedeniyle **12 kişilik mimarlardan oluşan bir grup**tan (bir mimari proje yarışma jürisindeki gibi hem serbest piyasada çalışan hem de akademisyen olan mimarlardan oluşan bir grup) meydana gelmektedir.

4.3.5 Anket Formunun Hazırlanması

Anket soruları tutum ve demografik sorulardan oluşmaktadır. **Tutum soruları**, yanıtlayıcılara bir konuya ilişkin tutumlarını, görüşlerini, inançlarını veya algılarını sorarken, **demografik sorular,** yanıtlayıcı hakkında tanımlayıcı bilgiler sağlamaktadır. Anket sorularının, yönlendirici, tehdit edici, anlamı belirsiz ve eksik olmamasına dikkat edilmiştir (Kanber [190]). Anket soru formatının genelini **kapalı uçlu sorular** oluşturmaktadır. **Açık uçlu yani yoruma dayalı sadece bir soru** bulunmaktadır.

Anket yanıt formatları da şu şekilde hazırlanmıştır: Tutum sorularında **Likert derecelendirme ölçeği** ve **yoruma dayalı yanıt formatı** kullanılmıştır. Ayrıca burada **çoktan seçmeli** yanıt formatının bir çeşidi olan **ikili yanıt formatı (evet-hayır)** da yer almıştır. **Demografik sorular** ise, yanıtlayıcılara seçenekler listesinden bir ya da birden fazla seçme imkanı sunan **"çoktan seçmeli"** yanıt formatında hazırlanmıştır.

Deneklere seçmeli sorularda, ifadelere ne derecede katıldıklarını anlamak için 1., 2. ve 3. bölümlerde **4'lü Likert (Rensis Likert)** ölçeği uygulanmıştır. Bu soruların cevaplarında;

(1) Kesinlikle katılmıyorum, **(2)** Katılmıyorum, **(3)** Katılıyorum, **(4)** Kesinlikle katılıyorum

ifadeleri bulunmaktadır.

Kararsızım ya da emin değilim seçeneği konulmamıştır. Çünkü katılımcıların **gerçek görüşlerini söylemekten kaçınabilecekleri** ve **çalışmanın önermesine katkı sağlamayacağı** düşünülmüştür.

Anderson [191] **"kararsız" / "emin değilim" kısmının kaldırılmasını desteklemektedir.** Cevaplayanların gerçek seçimlerini söylemekten kaçındıklarını, bu nedenle çift sayıda seçenek kullanılmasının gereğini vurgulamaktadır. Böylece **yanıtlayıcılar, tutum objesine taraf olduklarını ya da olmadıklarını seçmede mecbur edilmiş olurlar.**

4. bölümde iki mimari animasyonun karşılaştırması doğrudan sorulan bir soru ile yapılmaktadır. Açık uçlu, yoruma dayalı soru tercih edilmiştir.

Son bölümde ise, deneklerin demografik yapısını anlamak için, yaş, cinsiyet, çalıştığı ortam ile ilgili sorular sorulmaktadır. Ayrıca mimari animasyon ile ilgili bilgi düzeyini ölçmek için de bir soru bulunmaktadır.

Soruların sıralaması da önemlidir. Başlangıçtaki sorular, araştırma konusu ile doğrudan ilişkili ve kolay cevaplanabilir türde olmalıdır. Konu ile ilgili hassas soruların anketin ilerleyen bölümlerinde yer alması tavsiye edilir. Ayrıca ilgili soruların yan yana olması yanıtlayanların o konuya yoğunlaşmasını kolaylaştıracaktır (Kanber [190]). Demografik sorular ise en son sorulacak sorular arasında yer almaktadır.

Anket formları son halini almadan önce **küçük bir grup üzerinde deneme** yapılmalıdır. Bunun sonucunda da ortaya çıkan sorunlar ve hatalar not edilmeli ve formlar tekrar düzenlenmelidir. Bu çalışmada da **3 kişilik örnek grup** üzerinde yapılan anket sonuçları ve değerlendirmeleri neticesinde **sinematografik ögelerle ilgili detaylı açıklamalara gidildi, "kararsızım" seçeneği çıkartıldı** ve **anket formu ile ilgili biçimsel düzenlemeler** (sayfa numarası verildi, işaretlenecek yerler belirginleştirildi gibi) yapıldı. Sonuçta 12 kişilik bir mimari grubun yanıtları değerlendirilmiştir.

4.3.5.2 Anket Sorularının Hazırlanması ve Değerlendirme Yöntemi

Sinematografik ögelerin farklı biçimlerde ve farklı yoğunluklarda kullanıldığı mimari animasyonlar arasındaki mimari tasarımın/bütününün kavranmasında (kavramak: bir nesne veya düşünceyi her yönüyle anlamak, iyice anlamak [39].) oluşabilecek farkın/farkların anlaşılması ve mimari tasarımın/bütünün sunumu ile sinematografik

ögeler arasında bağlantıların saptanması için bu ögelerin kullanımına göre çeşitlilik gösteren animasyonlar üzerinden beş başlıkta sorular hazırlanmıştır:

1. İzleyen üzerinde bıraktığı etki (Bu bölümdeki çıktılar mimari tasarımın algısal ve kavramsal boyutundan gelmektedir)

2. "Mimari tasarımın" fiziksel, algısal ve kavramsal özelliklerinin sunum ve anlatımı

3. "Sinematografik ögeler"in, "mimari tasarımın/bütünün" sunum ve anlatımına olan etkisi

4. "Mimari tasarımın/bütünün" sunum ve anlatımı bağlamında hangi animasyonun **anlatım dilinin daha güçlü/etkili** olduğunu anlamak için **karşılaştırmalı ve yoruma dayalı** sorular

5. Demografik yapıya dair sorular

1. bölüm'deki sorular **"Mimari Animasyonun İzleyende Bıraktığı Etki İle İlgili Sorular"**dan oluşmaktadır. Bu bölümdeki anket soruları ile mimari yarışmalar için hazırlanan mimari animasyonlarda sinematografik ögelerin bilinçli ve etkin kullanımının animasyonu; **ilgi çekici/dikkat çekici** yapıp yapmadığı; **sürükleyicilik** katıp katmadığı (sıkıcı olup olmadığı); **akılda kalıcılığı** ve **gerçeklik etkisini** arttırıp arttırmadığı ve **duygulara** hitap edip etmediği belirlenmeye çalışılmıştır. Bu bölümdeki çıktılar mimari tasarımın algısal ve kavramsal boyutundan gelmektedir.

Larsen, Wright ve Hergert (2004) [192], video montajının televizyon reklamlarının "**ilgi çekiciliği" (appeal)** ve "**ikna ediciliği/inandırıcılığı" (persuasiveness)** üzerine araştırmalarında karmaşık bir uyarıcıya verilen karşılıkların iki faktör tarafından belirlendiğini belirtmektedirler: "**sıkıntı" (boredom)** ve **"karışıklık" (confusion).** Yaptıkları çalışmada bu iki faktörün katılımcıların cevapları bağlamında geçerliliği olduğu konusunda kanıtlar bulmuşlardır. Kardes (2002) [193], **belirginliğin ve canlılığın** uyarıcılar olarak müşterilerin "**dikkatlerini saptama"** konusunda araç olabileceğini belirtmektedir.

Eui-Jee Hah, Peter Schmutz, Alexandre N. Tuch, Doris Agotai, Martin Wiedmer and Klaus Opwis' in [96] "Cinematographic Techniques in Architectural Animations and Their Effects on Viewers' Judgment" (Mimari Animasyonlarda Sinematografik Teknikler

ve Bu Tekniklerin İzleyicinin Yargısına Etkileri) adlı makalesinde, ankete katılanlardan animasyonları **"dikkat çekicilik"** (salience), **"canlılık"** (vividness), **"çeşitlilik"** (diversity), **"gerçekçilik"** (realism), **"anlaşılırlık"** (comprehensibility) boyutlarına dayalı olarak değerlendirmeleri istenmiştir.

Tübitak'ın "Etkili Sunumlar için El Kitabı" çalışmasında sunumların, izleyenin "**dikkatini çekmesi", "akılda kalıcı" olması** ve **"anlaşılır" olması** gerektiği belirtilmektedir. Ayrıca burada ilgi toplamanın en etkili yollarından biri olarak **"duygusal etki"** nin yaratılması gösterilmektedir. Çünkü duygusal etki, dopamin salgısını aktive eder. Böylece dopamin salgısı ile beynin hafıza ve bilgi işleme fonksiyonları da aktive olur [65].

Bu araştırmalar ışığında **dikkat çekme, sıkıcılık, akılda kalıcılık, gerçekçilik ve duygusal etki** 1. bölümde, **karışıklık (karmaşıklık) yani anlaşılırlık** ise 4. Bölüm'deki sorular arasında yer almaktadır.

2. bölüm'deki sorular **"Mimari Tasarımın Sunum ve Anlatımı İle İlgili Sorular"**dan oluşmaktadır. Bu bölümde sorulan anket soruları **sinematografik ögelerin bilinçli ve etkin kullanımının** mimari tasarımın **fiziksel**, **algısal** ve **kavramsal** özelliklerden hangisi ya da hangilerinin sunum ve anlatımında etkili olduğunu anlayabilmek ve bu özelliklerle olan ilişkisini çözümleyebilmek için hazırlanmıştır.

Burada yer alan sorular ağırlıklı olarak **Ching'in** "Mimarlık, Biçim, Mekân ve Düzen" kitabındaki mimari tasarımını oluşturan faktörler doğrultusunda hazırlanmıştır. İlk kısımdaki sorular, **"2 boyutlu plan geometrisi", "3 boyutlu form", "binanın büyüklüğü", "doluluk ve boşluk"** gibi mimari projenin **fiziksel özelliklerini** içeren başlıklardan oluşmaktadır. **Renk, doku** gibi faktörler, seçilen mimari animasyonlarda ayırt edici özelliklerden birisi olmadığı için yer almamıştır. İkinci kısımdaki sorular, **"binanın çevresinde ve içindeki dolaşım", "gerçekleşen eylemler", "doğal/yapay ışık", "doğal/yapay ses"** gibi mimarinin **algısal özelliklerini** içeren sorulardan meydana gelmektedir. Üçüncü kısımdaki soru ise mimarinin **kavramsal özelliğini** yansıtan **"tasarım konsepti"** başlığından oluşmaktadır.

3. bölüm'de **"Sinematografik Ögelerin Mimari Tasarımın Sunum ve Anlatımına Olan Etkisi İle İlgili Sorular"** bulunmaktadır. Sinema anlatım dilinde **iç ritim/dinamikler** ve

dış ritim/dinamikler bulunmaktadır. Film çekilirken eklenen ögeler, **iç dinamikler**; film bittikten sonra, montaj aşamasında eklenenler ise **dış dinamiklerdir.**

Rodrigo Garcia Alvarado [9], "Analysis of Filmmaking Techniques for Architectural Animations" çalışmasında filmleri sinematografinin üç önemli başlığı altında incelemiştir: **"görüntü kompozisyonu", "çekimler ya da ardışık görüntülerin kuruluşu"** ve **"sahnenin genel montajı"**

Bu çalışmada ise bu ayrıştırma örnek alınmış ancak **ışık/aydınlatma** ve **ses/müzik** gibi mimari animasyonun önemli sinematografik ögeleri de eklenmiştir.

Tekil görüntü özelliklerinden; **"çerçeve oranları", "kompozisyon"** ve **"bakış açısı"** yer alırken, "alan derinliği" sadece bir animasyonda kullanıldığı için bu sorular arasında bulunmamaktadır. **Tekil görüntülerin ardışık sıralanışı** özelliklerinden; **"kamera hareketleri", "kamera hızı"** ve "**çekim süreleri"** bulunmaktadır. Ayrıca dış ritim olarak **"görüntülerin montajı/kurgusu"** da 3. soru olarak yer almaktadır.

4. bölüm'deki sorular üç mimari animasyon da izlendikten sonra sorulacak sorulardan oluşmaktadır.

1. Bölüm soruları için yapılan açıklamalarda yer alan, sunumun **"anlaşılır olması"** ilkesi ışığında, **"mimari tasarım" sunum ve anlatımı bağlamında hangi animasyonun anlatım dilinin daha güçlü ve etkili olduğunu** anlamak için soru sorulmaktadır. Ayrıca **"Mimari tasarımın sunum ve anlatımında sinematografik ögelerin etkin rol oynadığını düşünüyor musunuz? Düşünüyorsanız belirtiniz."** şeklinde yorumlu bir soru da bulunmaktadır.

Son kısımda (**5. bölüm**) ise deneklerin **demografik özelliklerini** anlamak için sorular bulunmaktadır. Bu sorular içerisinde izleyenin **mimari animasyon uygulamalarında daha önce bir aşinalığı olup olmadığı** ile ilgi bir başlık da yer almaktadır. Böylece mimari animasyonlar hakkında bilgisi olmayan katılımcıların sorulara objektif ve gerçekçi yanıtlar veremeyeceği için anket değerlendirmesinden çıkartılmaları sağlanacaktır.

Anket sorularına verilen cevapların **analizi ve değerlendirilmesi** genellikle **aritmetik ortalamalar** üzerinden zaman zamanda **yüzdeler** üzerinden yapılmaktadır. değerlendirmeler yapılırken **çubuk grafikler** kullanılmaktadır.

4.4 Anket Sonuçları ve Değerlendirme

Bu çalışma çerçevesinde seçilmiş mimari animasyonlarla ilgili yapılmış anket sorularına verilen cevaplarla karşılaştırılacak ve değerlendirmeler yapılacaktır. Bu karşılaştırma ve değerlendirmeler anketteki bölüm başlıklarındaki gibi şu şekilde sıralanmaktadır:

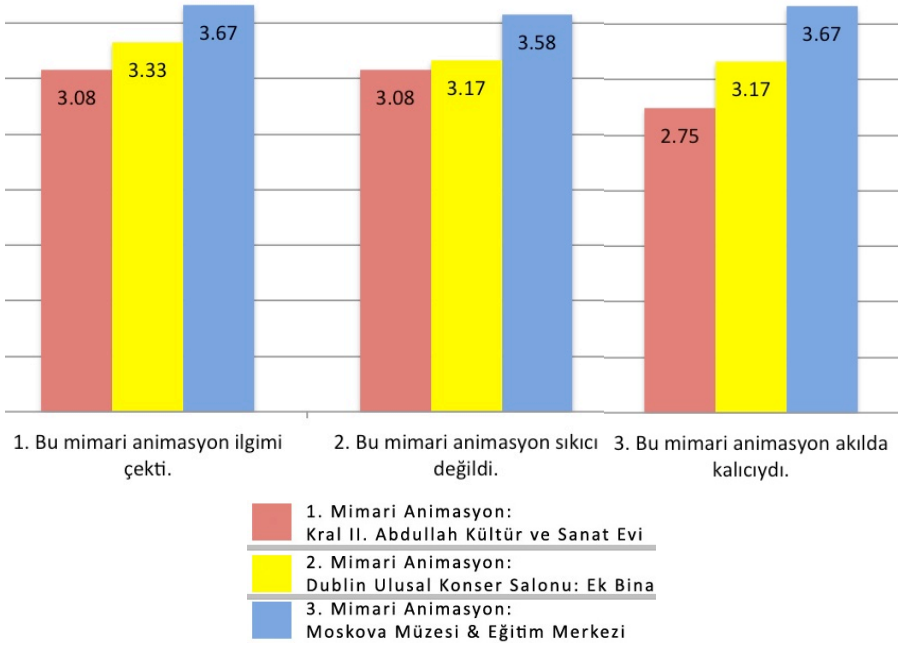
1. Mimari Animasyonların İzleyende Bıraktığı Etki ile İlgili Soruların Sonuçları ve Değerlendirmesi,
2. Mimari Tasarımın/Bütünün Sunum Anlatımı ile İlgili Soruların Sonuçları ve Değerlendirmesi,
3. Mimari Tasarımın/Bütünün Sunum Anlatımında Sinematografik Ögelerin Kullanımı ile İlgili Soruların Sonuçları ve Değerlendirmesi,
4. Mimari Tasarımın/Bütünün Sunum Anlatımında Sinematografik Ögelerin Kullanımı ile İlgili Karşılaştırmalı ve Yoruma Dayalı Soruların Sonuçları ve Değerlendirmesi.

4.4.1 Mimari Animasyonların İzleyende Bıraktığı Etki ile İlgili Soruların Sonuçları ve Değerlendirmesi

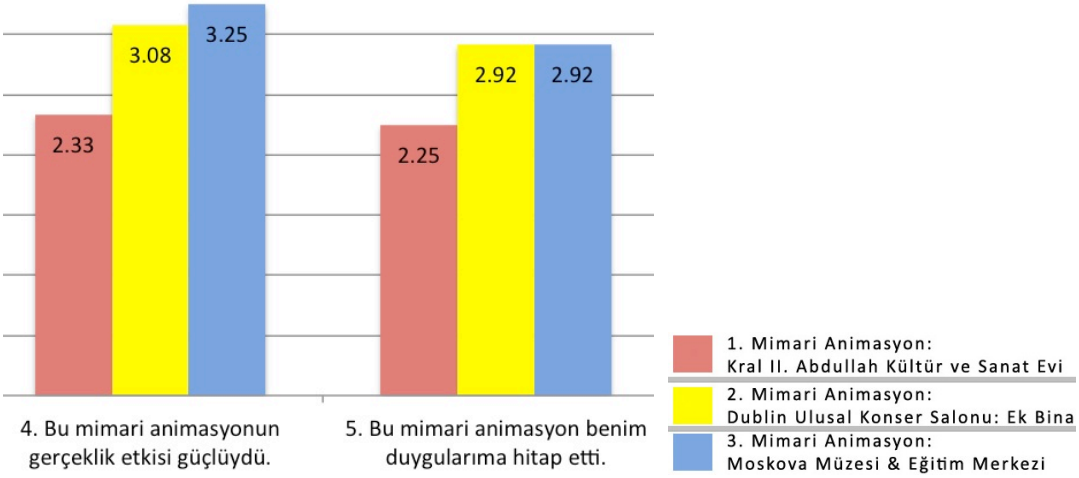
Bu mimari animasyon “ilgimi çekti” ve “sıkıcı değildi” sorularına verilen cevapların aritmetik ortalamaları sonucunda 1. ve 2. animasyon birbirine yakınken (3.08, 3.33; 3.08, 3.17) 3. animasyonun değeri diğerlerine nazaran biraz daha yüksek çıkmıştır (3.67; 3.58). Bu durumda 3. animasyonun diğerlerine kıyasla daha ilgi çekici ve sürükleyici olduğu söylenebilir (Çizelge 4.6). 3. animasyonun “ilgi çekici” ve “sıkıcı olmama” nedeni şöyle sıralanabilir: mimari animasyonun bütününde 2 ve 3 boyutlu grafik anlatımların, 3 boyutlu hareketli görüntü ve 3 boyutlu render sürelerinin dengeli dağılımı; çerçeve düzeninde, şematik anlatımlarda kullanılan renkler ve konuşma bulutları; kamera hareketlerinin hızının dengeli bir şekilde olması vs.

Bu mimari animasyon “akılda kalıcıydı” sorusuna verilen cevapların aritmetik ortalaması 1. animasyondan (2.75) 2. animasyona (3.17) ve 3. animasyona (3.67) doğru belirli aralıklarla yükselmektedir. Akılda kalıcılık anlamında 3 mimari animasyon arasında fark görülmekte ancak belirgin farkın 1. animasyon ile 3. animasyon arasında olduğu görülmektedir (Çizelge 4.6). 3. animasyonda mimari tasarımın grafiklerle ve 3 boyutlu renderlarla anlatılması akılda kalıcılığı güçlendirdiği söylenebilir.

Çizelge 4.6 Mimari animasyonların izleyende bıraktığı etki ile ilgili sonuçların grafiği

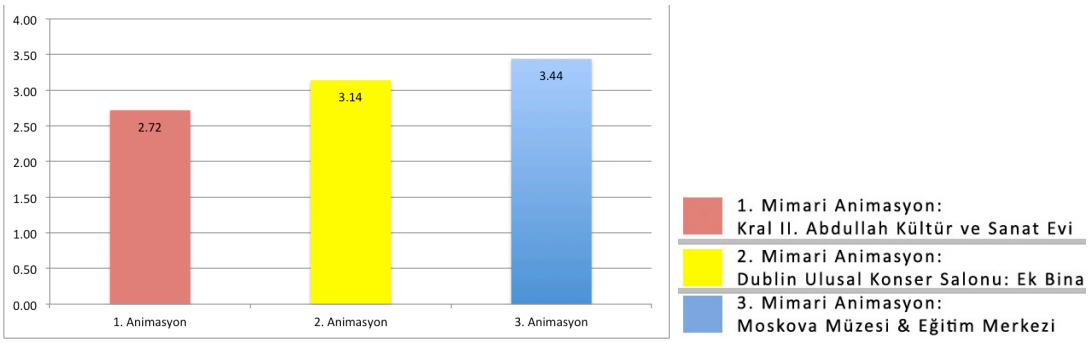


Çizelge 4.7 Mimari animasyonların izleyende bıraktığı etki ile ilgili sonuçların grafiği



Bu mimari animasyonda “gerçeklik etkisi güçlüydü” ve “duygularıma hitap etti” sorularına verilen cevapların aritmetik ortalaması sonucunda 2. ve 3. Animasyon değerleri yüksek ve birbirine yakın çıkarken (3.08, 3.25; 2.92, 2.92) 1. Mimari animasyonun değeri diğer animasyonlara kıyasla değeri daha düşüktür (2.33; 2.25). 1. animasyonda yalnızca %33-%42 gibi olumlu olarak işaretlenirken 2. ve 3. animasyonlar %67-%75 arasında olumlu olarak seçilmiştir. Sonuç olarak gerçeklik etkisi ve duygulara hitap etme bakımından 2. ve 3. animasyon 1. animasyondan belirgin bir şekilde daha güçlü çıkmıştır (Çizelge 4.7). 2. ve 3. mimari animasyonlarda 3 boyutlu renderların ve çevreden duyulan seslerin mekânı daha gerçekçi bir boyuta taşımaya katkı sağladığı söylenebilir. Duygulara hitap etmesi bakımından 2. ve 3. animasyonda etkin olarak kullanılan kamera hareketlerinin ve kamera görüş açılarının destek olduğu düşünülebilir.

Çizelge 4.8 Mimari animasyonların izleyende bıraktığı etki ile ilgili sonucun grafiği



Mimari animasyonların “izleyende bıraktığı etki bağlamında**” analiz ve değerlendirmesi** yapıldığında **1. Animasyondan 3. Animasyona doğru bir başarı** görülmüştür (Çizelge 4.8). Buradaki sonuçlar da bunu desteklemekte ancak **belirgin derecede farklılıkların olmadığı** söylenebilmektedir.

4.4.2 Mimari Tasarımın/Bütünün Sunum Anlatımı ile İlgili Soruların Sonuçları ve Değerlendirmesi

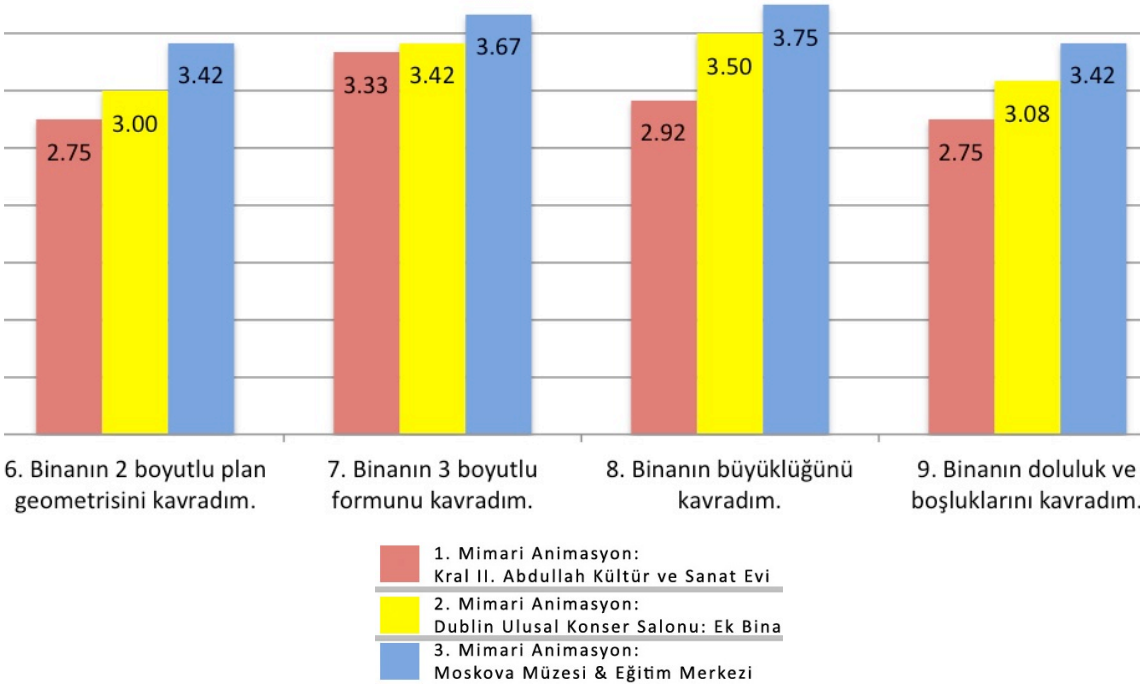
Mimari projenin fiziksel özellikleri ile ilgili sorularda;

Binanın “2 boyutlu plan geometrisi”nin ve doluluk ve boşluklarının kavranması 1. animasyondan 3. animasyona doğru (2.75, 3.00, 3.42) bir artış gözlemlenirken binanın

“3 boyutlu form”unun kavranması ise aynı yöndeki artış çok belirgin derecede (3.33, 3.42, 3.67) değildir. Binanın “büyüklüğü”nün kavranması ile ilgili sonuçlarda ise 2. ve 3. animasyonlar, 1. animasyona kıyasla daha yüksek çıkmıştır (2.92, 3.50, 3.75).

Sonuç olarak **mimari projenin fiziksel özelliklerin kavranması** 1. animasyondan 3. animasyona **doğru olumlu bir yönde artmaktadır (2.95, 3.25, 3.58).** Ancak çok büyük bir fark görülmemesi mimari animasyonda sinematografik ögelerin kullanım farklılıklarının mimarinin fiziksel özelliklerin kavranmasında **belirgin derecelerde farklılıklar ortaya çıkartmadığı** söylenebilir (Çizelge 4.9).

Çizelge 4.9 Mimari tasarımın/bütünün sunum anlatımında mimari projenin fiziksel özellikleri ile ilgili sonuçların grafiği



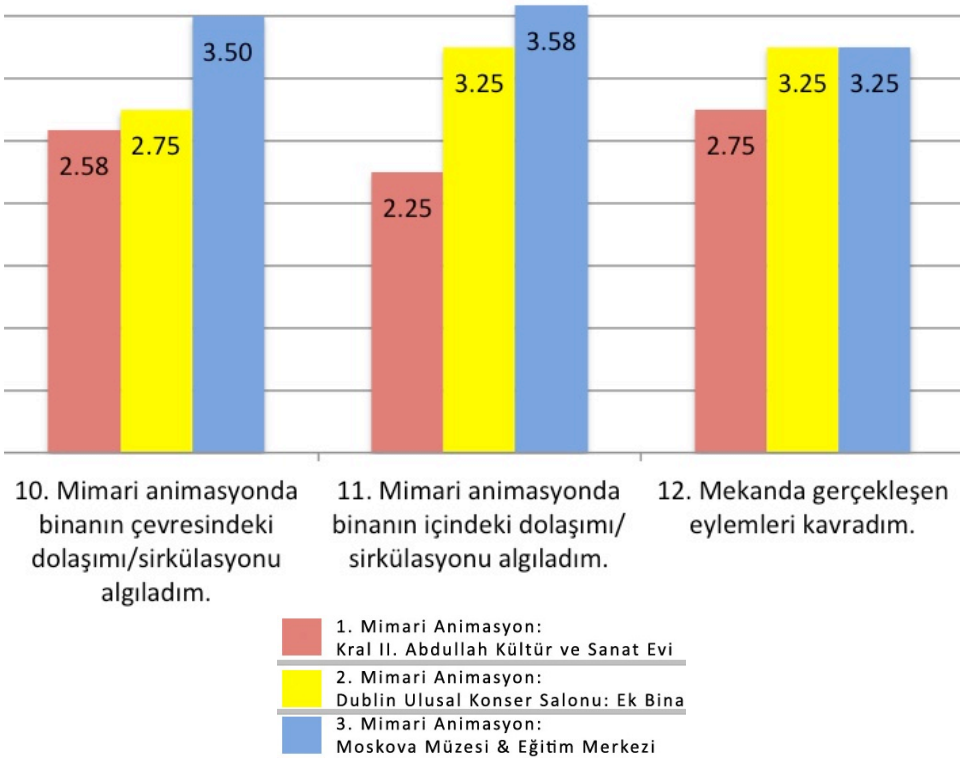
Mimari projenin algısal özellikleri ile ilgili sorularda;

“Binanın çevresindeki dolaşım”ın algılanmasında 1. ve 2. animasyon birbirine yakın değerlerde çıkarken (2.58, 2.75, 3.50) “binanın içindeki dolaşım”ın algılanma değerlerinde de 1. animasyon çok düşüktür ve 2. ve 3. animasyonların değerleri (2.25, 3.25, 3.58) birbirine yakındır. 2. animasyonda iç mekân çekiminin ağırlıkta olması ve yer yer öznel kamera kullanılması binanın içinde dolaşım ile ilgili sonuçlardaki artışla

örtüşmektedir. 3. animasyonda da hem dış hem de iç görüntülerin dengeli olması bu sonuçlarla paralellik göstermektedir (Çizelge 4.10).

Mekânlarda "gerçekleşen eylemleri" kavradım sorusundaki sonuçlar birbirine yakın çıkmıştır (2.75, 3.25, 3.25). 1. Animasyonun değeri 2. ve 3. animasyonun değerine göre düşüktür. Bununla ilgili iki animasyonda da iki boyutlu görüntülerde insanların kıyafetlerinin ve çevresel özelliklerin belirgin olması o binanın işlevi ile ilgili fikir vermiş olabileceği yönünden değerlendirilebilir. Ancak ilk animasyonda da müziğin ve konser salonunun etkisi ile gerçekleşen eylemler hakkında bilgi vermekte ve dolayısıyla da diğer iki animasyondan da çok farklı bir sonuç çıkmamıştır.

Çizelge 4.10 Mimari tasarımın/bütünün sunum anlatımında mimari projenin algısal özellikleri ile ilgili sonuçların grafiği

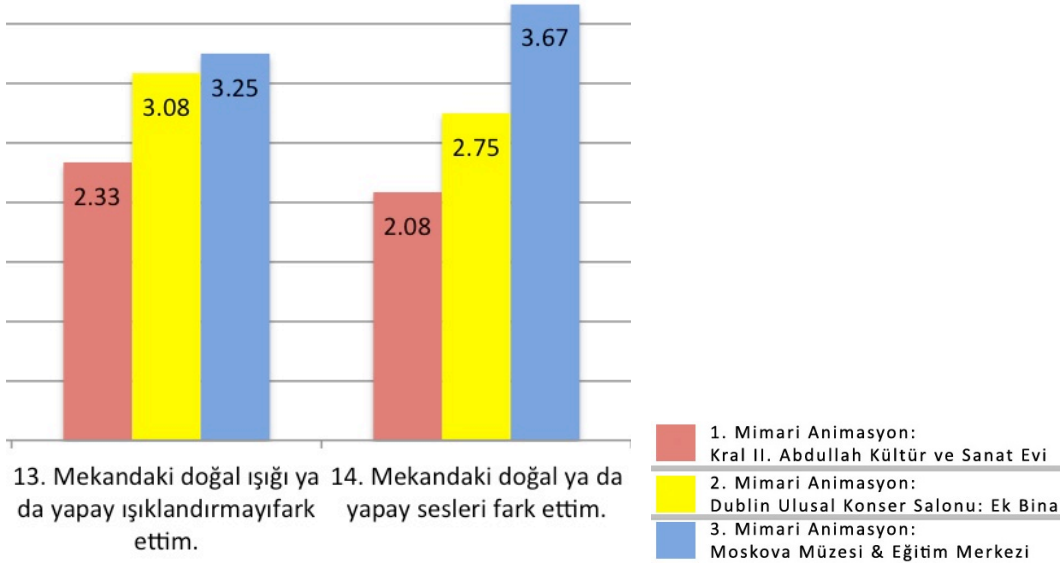


Mekândaki "doğal ışığı ya da yapay ışıklandırmayı" kavradım sorusundaki sonuçlarda 1. animasyon oldukça düşükken 2. ve 3. animasyonda değerler yüksek ve birbirine yakındır (2.33, 3.08, 3.25). 1. animasyonda gece aydınlatması süresi fazlayken 2. ve 3. animasyonda gece ve gündüz aydınlatması birbirine yakın değerlerdedir ve bu anket sonuçlarıyla da paralellik göstermektedir. Mekândaki "doğal ya da yapay sesleri" fark ettim sorusundaki sonuçlarda 3. mimari animasyonda diğerlerine göre belirgin

derecede fark görülmektedir (2.08, 2.75, 3.67) (Çizelge 4.11). Bunun nedeni olarak ortamda insan ve kuş sesleri bulunması gösterilebilir.

Algısal özelliklerin kavranmasına genel olarak bakıldığında **1. animasyonda çok düşük değerler** çıkarken 2. animasyonda olumlu yönde çıkmış, **3. animasyonda** ise **neredeyse hepsi olumlu** yönde işaretlenmiştir (2.42, 2.94, 3.48). Bu sonuçlar **mimari animasyonda sinematografik ögelerin kullanımının etkin ya da güçlü olması** mimari tasarımın **algısal özelliklerinin kavranmasına** önemli derecede **etki ettiğini göstermektedir.**

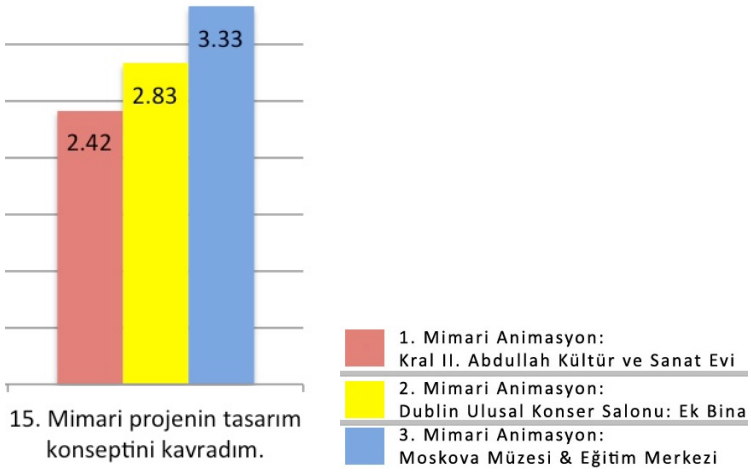
Çizelge 4.11 Mimari tasarımın/bütünün sunum anlatımında mimari projenin algısal özellikleri ile ilgili sonuçların grafiği



Mimari projenin kavramsal özellikleri ile ilgili soruda;

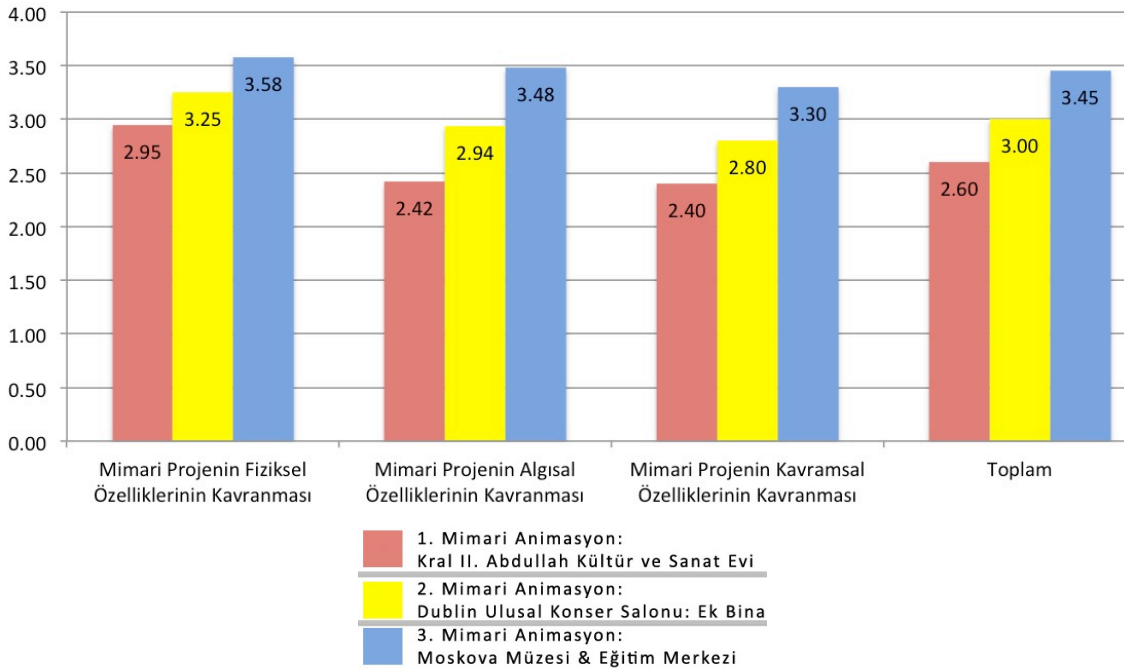
Mimari projenin "tasarım konsepti"nin kavranması ile ilgili soruda 1. ve 2. animasyonlarda 2.42 ve 2.83 gibi değerler çıkarken 3. animasyonda 3.33'lük bir değer çıkmıştır. Bu sonuç 3. mimari animasyonda kullanılan mimari tasarımın **şematik anlatımının kavramsal özelliklerin anlatımında** önemli bir etken olarak kabul edilmesine sebep olabilir (Çizelge 4.12).

Çizelge 4.12 Mimari tasarımın/bütünün sunum anlatımında mimari projenin kavramsal özelliği ile ilgili sonucun grafiği



Mimari projenin fiziksel, algısal ve kavramsal özelliklerinin kavranması 1. animasyondan 3. animasyona **doğru olumlu bir yönde artış gösterirken; fiziksel özelliklerde bu fark büyük değilken kavramsal özelliklerde biraz daha fazladır, algısal özelliklerde ise bu fark en yüksek dereceye (2.42, 2.94, 3.48) çıkmaktadır** (Çizelge 4.13). Toplamda ise 1. Animasyondan 3. Animasyona doğru bir artış görülmekte ancak bu fark çok büyük değildir (2.60, 3.00, 3.45). **Bu sonuçlar mimari animasyonların analiz ve değerlendirmelerinin yapıldığı bölümündeki yorumlarla örtüşmektedir.**

Çizelge 4.13 Mimari tasarımın/bütünün sunum anlatımında mimari projenin fiziksel, algısal ve kavramsal özellikleri ile ilgili sonuçların grafiği



4.4.3 Mimari Tasarımın/Bütünün Sunum Anlatımında Sinematografik Ögelerin Kullanımı ile İlgili Soruların Sonuçları ve Değerlendirmesi

Çerçeve Düzeni / Kompozisyon: Aritmetik ortalama sonuçlarında 1. animasyon ile 2. animasyon değerleri birbirine yakınken 3. animasyon değeri diğerlerine göre yüksektir ve bu sonuç analiz ve değerlendirme bölümüyle paralellik göstermektedir (2.7, 2.9, 3.6) (Çizelge 4.14). 3. animasyonda kompozisyonda kullanılan renklerle ve şekillerle dikkat çekici ve akılda kalıcı görüntüler elde edildiği söylenebilir. Ankette de katılımcıların %83'ü ilgi çekici, %75'i akılda kalıcı sorusunu kesinlikle katılıyorum şeklinde cevaplamışlardır.

Çekim Ölçekleri: Aritmetik ortalama sonuçlarında 1. animasyon ile 2. animasyon değerleri aynı iken 3. animasyon değeri diğerlerine göre yüksektir (3.08, 3.08, 3.75). Bu sonuçlar mimari animasyonlarda çekim ölçeğinin analiz ve değerlendirmesi ile örtüşmektedir. 1. ve 2 . animasyonda çekim ölçeklerinin çok farklı olmasına karşın değerleri eşit çıkmaktadır. Başarı olarak görülen 3. animasyondaki orta çekim ölçeğinin yoğun kullanılması ile yapının mimari özelliklerine vurgu yapıldığı düşünülebilir ve **mimari animasyonlarda orta çekim önerilebilir** (Çizelge 4.14).

Kamera (Öznel /Nesnel Kamera): 1. animasyondan 3. animasyona doğru nesnel ve öznel kameraların kullanım sürelerinin daha dengeli olduğu görülmektedir. Bu durum anket sonuçlarına da yansımıştır (2.67, 3.08, 3.58).

Anket sonuçları önceki başlıkta yapılan analiz ve değerlendirmeleri desteklemektedir; **dış** çekimlerde **nesnel kamera** kullanılarak yapının **tarafsız bir gözle** anlatılması, **iç** çekimlerde ise **öznel kamera** kullanılarak **yapının içinde geziyormuş hissi yaratılması** tercih edildiği söylenebilir.

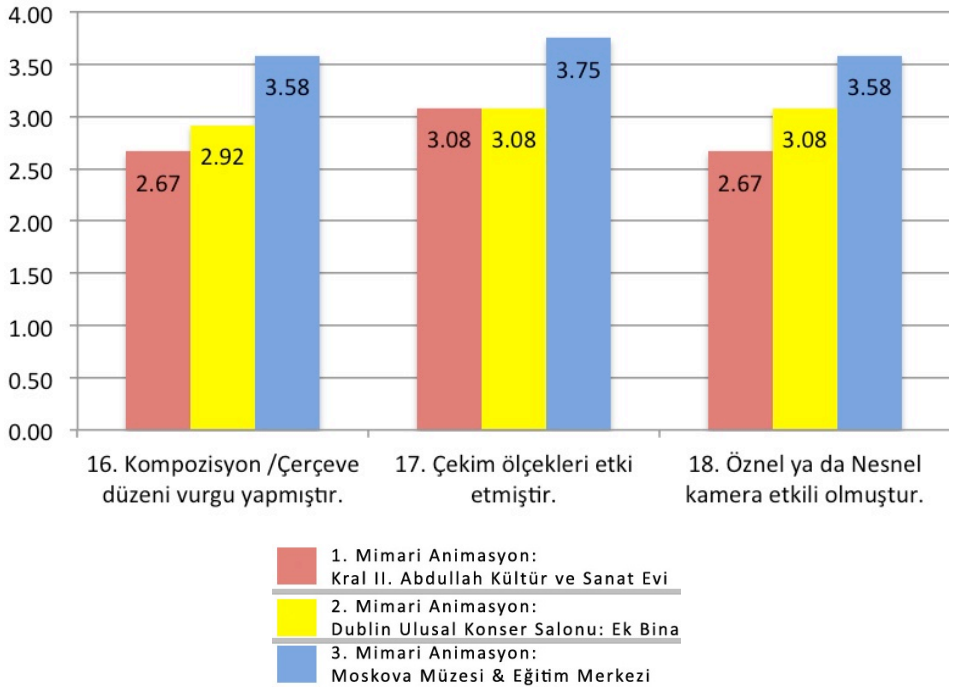
"10. Soru: Mimari animasyonda binanın **çevresindeki dolaşımı / sirkülasyonu** algıladım." sorusuna verilen yanıtlar da sırasıyla **2.6, 2.8 ve 3.5'**dir. Dolayısıyla bu sonuçlar buradaki bulgularla örtüşmektedir. 3 animasyonda, dış çekimlerde öznel kameranın kullanılma süreleri sırasıyla 3 sn, 5 sn ve 10 sn'dir.

"11. Soru: Mimari animasyonda binanın **içindeki dolaşımı / sirkülasyonu** algıladım." Sorusuna verilen yanıtlar da 2.3, 3, 3.6'dır. Bu sonuçlar da burada çıkanlarla yaklaşık olarak örtüşmektedir. 3 animasyonda, iç çekimlerde öznel kameranın kullanılma

süreleri sırasıyla 12 sn, 44 sn ve 38 sn'dir. 2. animasyondaki en fazla gibi görünse de burada kullanılan **kameranın hızı fazla olduğu** için olumsuz etkilemiş olabileceği düşünülmektedir.

Öznel kamera kullanımının **gerçeklik etkisini güçlendirdiği / desteklediği varsayımı ile yaklaşıldığında "**4. Soru: Bu mimari animasyonun **gerçeklik etkisi güçlüydü."** sorusuna verilen cevaplarla öznel kameranın kullanım yoğunluğu paralel gitmektedir (2.3, 3.1, 3.3) (15sn, 49 sn, 48 sn.).

Çizelge 4.14 Mimari tasarımın/bütünün sunum anlatımında sinematografik ögelerin kullanımı ile ilgili sonuçların grafiği

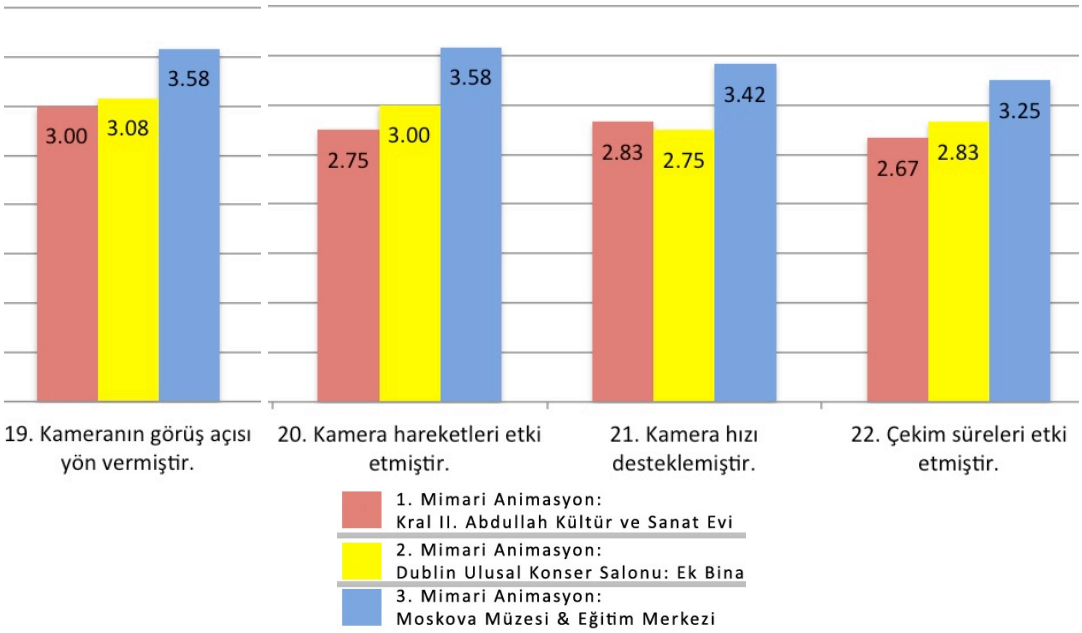


Kameranın Görüş Açısı, Kamera Hareketleri, Kameranın Hızı, Çekim Süresi ve **Montaj** ögelerinde 1. animasyon ile 2. animasyon değerleri birbirlerine yakınken 3. animasyon değeri diğerlerinde göre biraz daha yüksektir ve bu durum analiz ve değerlendirme bölümüyle örtüşmektedir. (Kamera Görüş Açısı: 3.00, 3.08, 3.58; Kamera Hareketleri: 2.75, 3.00, 3.58; Çekim Süresi/Hızı: 2.83, 2.75, 3.42; Montaj: 2.58, 2.92, 3.50) (Çizelge 4.15)

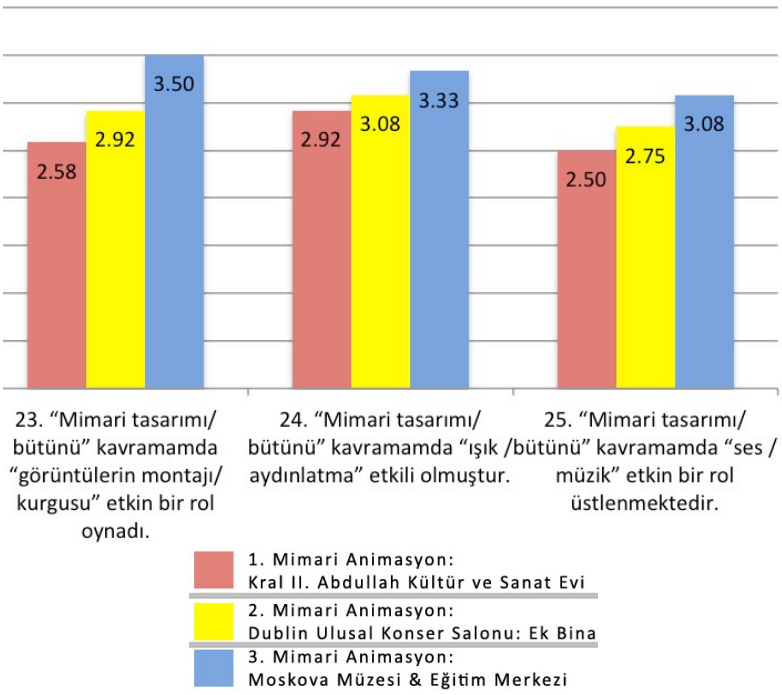
Işık/Aydınlatma ve **Ses/Müzik** ögelerinde 1. animasyondan 3. animasyona doğru yükseliş göstermekte ancak değerlerin birbirine yakın olduğu görülmektedir. (Işık/Aydınlatma: 2.92, 3.08, 3.33; Ses/Müzik: 2.50, 2.75, 3.08) Işık/aydınlatma

ögesindeki anket sonuçları ile analiz ve değerlendirmesi birbirine paralel çıkmıştır. Ancak ses/müzik ögeleri 1. animasyondan 3. Animasyona doğru daha çok çeşitlenmekte (ses efektleri, kuş, araç insan sesi eklenmesi gibi) ancak anket sonuçlarında bu belirgin bir şekilde fark edilmemektedir (Çizelge 4.16).

Çizelge 4.15 Mimari tasarımın/bütünün sunum anlatımında sinematografik ögelerin kullanımı ile ilgili sonuçların grafiği

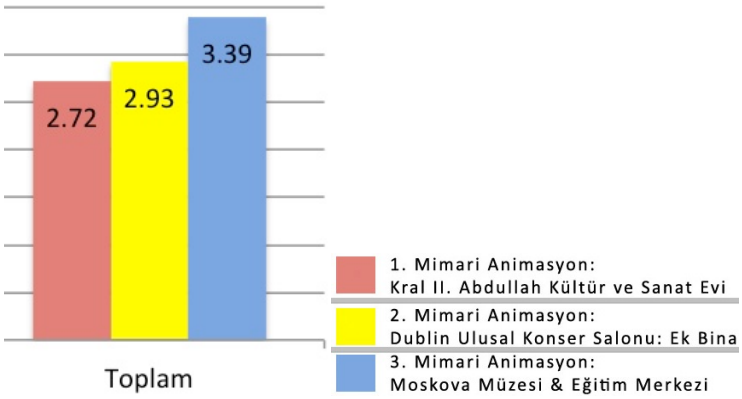


Çizelge 4.16 Mimari tasarımın/bütünün sunum anlatımında sinematografik ögelerin kullanımı ile ilgili sonuçların grafiği



Mimari tasarımın/bütünün sunum anlatımında sinematografik ögelerin kullanımı ile ilgili soruların toplam sonuçlarında 1. ve 2. animasyonun değerleri birbirine yakınken 3. animasyonun değeri diğerlerine göre biraz daha yüksektir. (2.72, 2.93, 3.39) Bu sonuçlar 3 mimari animasyonun analiz ve değerlendirmesi ile paralellik göstermektedir Ancak belirgin derecede bir farklılık görülmemektedir (Çizelge 4.17).

Çizelge 4.17 Mimari tasarımın/bütünün sunum anlatımında sinematografik ögelerin kullanımı ile ilgili sonucun grafiği



4.4.4 Mimari Tasarımın/Bütünün Sunum Anlatımında Sinematografik Ögelerin Kullanımı ile İlgili Karşılaştırmalı ve Yoruma Dayalı Soruların Sonuçları ve Değerlendirmesi

Çerçeve Düzeni / Kompozisyon

"Mimari tasarımı/bütünü" sunum ve anlatımı bağlamında **hangi animasyonun anlatım dili daha güçlüdür/etkilidir**, olumludan olumsuza doğru numaralandırarak sıralayınız sorusuna verilen cevaplar:

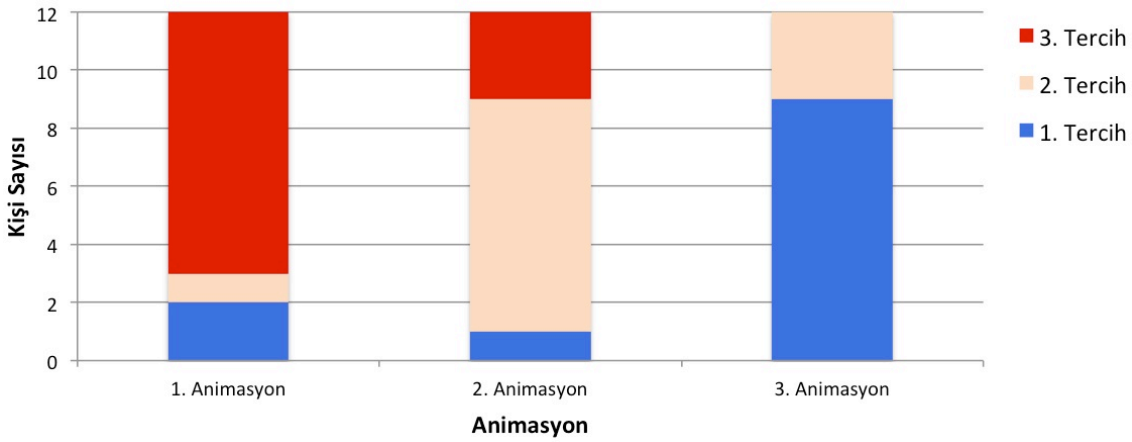
3. animasyon **%75 oranıyla birinci,** %25 oranıyla ikinci seçilmiştir.

2. animasyon %8 oranıyla birinci, **%67 oranıyla ikinci,** %25 oranıyla üçüncü seçilmiştir.

1. animasyon %17 oranıyla birinci, %8 oranıyla ikinci, **%75 oranıyla üçüncü seçilmiştir (**Çizelge 4.18)

3. mimari animasyonun, mimari tasarımın sunum ve anlatımı bağlamında anlatım dilinin diğerlerine göre daha güçlü/etkili olduğu anket sonuçlarında belirgin derecede (**%75 oranıyla birinci)** ortaya çıkmıştır. Dolayısıyla buradaki sonuçların analiz ve değerlendirmeyi desteklediği söylenebilir.

Çizelge 4.18 Mimari tasarımın/bütünün sunum anlarımı bağlamında hangi animasyonun anlatım dilinin daha güçlü olduğuna dair grafik



"Mimari tasarımın/bütünün" sunum ve anlatımında mimari animasyonlarda **sinematografik ögelerin etkin rol oynadığını** düşünüyor musunuz? Sorusuna katılımcıların %100'ü evet yanıtını vermiştir. Böylece tezin hipotezine destek veren bir sonuç ortaya çıkmıştır.

"Mimari tasarımı/bütünü sunum ve anlatımında mimari animasyonlarda sinematografik ögelerin rolü hakkında neler düşünüyorsunuz? Açıklayınız. (3. Bölüm'deki sorulara ve yanıtlarına bakmanız önerilir.)" biçimdeki 28. soruya verilen cevaplar şunlardır:

* "3 animasyonda da sinematografik ögelerin kullanımının etkisi hissediliyor. En etkili MEC animasyonunda kullanılmıştır; **kamera hareketi, hızı ve süresi, bakış açısı**."

* "Sinematografik ögelerin daha yoğun kullanıldığı **2. animasyon**, **ortam atmosferi ve ziyaretçi gözünden algılanışı daha yoğun hissettirirken**, bu ögelerin daha az kullanıldığı **3. animasyonda mimari tasarım/bütün daha net algılanırken atmosfer hissi zayıf kalıyor**. Animasyon sunumun **kime yapıldığı ve ne amaçlı yapıldığına bağlı** olarak **amaca uygun kullanımının yararlı olduğunu** düşünüyorum."

* "**Sinematografik ögelerin kullanılma nedeni** bir binanın temsil edilmesinde bizlere aslında sıradan olan her türden bağlam bileşenini ve olayın öznesi olan kütle ve mekân organizasyonunu çıplak gözle ve sahip olduğumuz bakış açılarıyla **hiçbir zaman gözlemleyemeyeceğimiz gerçeküstü bir boyuta taşıyarak sunmaktır.** Amaç **sadece anlatmak ve var olmayanın deneyimlenmesini sağlamakla sınırlı kalmaz**. Amaç **hitap**

edilen topluluğun imgelem sınırlarının zorlanarak buraya yeni bir basamak eklenmesi ve bu topluluğun **temsil edilen tasarımın başarısını sunumun başarısı ile değerlendirmelerini** sağlamaktır."

* **"Hareketli görüntüler** mekânın **algılanmasını**, **zihinde canlandırılmasını kolaylaştırmaktadır**. Özellikle 2. ve 3. animasyonlarda **iç mekânın kurgusunun ifadesi,** 3. animasyondaki **şematik anlatımlar** ile **mekânın işlevinin ve sirkülasyonun algılanması** sağlanmıştır. **Sesler ve müzik** 2. animasyonda bina ile daha çok örtüşmekte, daha güçlü bir etki bırakmaktadır."

* "Önemli buluyorum. Anlatım yöntemi, hız, görüntü, müzik/ses gibi bir çok öge **mimari tasarımın algılanmasının netliği ve estetik** üzerinde **çok etkili** olabiliyor."

* "**Kuş bakışı görüntüler** ile özellikle iç mekânlarda **insan göz yüksekliğinde ilerleyen kamera görüntüleri** arasında önemli bir **denge** olması gerektiğini düşünüyorum. Dış mekânlarda da göz yüksekliğinde görüntülere yer verilmesi gerekir."

* "**Algı** ve **doğru tanımlama** anlamında çok önemli. **Doğru aktarımda** da elbette."

* "**Vurgulanması istenen unsurların** sunum ve anlatımdan **önce kontrol edilmesi**, **istenen oranda izleyiciye aktarılması** ve **ana fikrin başka unsurlara kurban edilmeden ortaya konması** adına önemlidir."

* "Anlatımlarda çerçeve düzeni, mimari projenin bütününü kavramada etkili olmaktadır. **Şematize edilmiş sunumlar hem 2 boyutlu hem de 3 boyutlu algıyı kolaylaştırmaktadır.** Işık, ses, kamera hareketleri, öznel ve nesnel kamera bakışları, mimari projenin **çok kısa bir sürede bütüncül olarak kavranmasını/algılanmasını sağlamaktadır."**

* "Kamera hızı, geçiş, müzik, ışık ve ses tasarım bütünü ve **gerçekliği** açısından çok önemli. Ayrıca toplam animasyon süresinin de projenin ölçeğine göre değerlendirilmesi önemli."

* "**Tasarımın kavranmasında** ve **kalıcı etki** bırakmasında etkin rol oynamaktadır."

BÖLÜM 4

SONUÇ VE ÖNERİLER

Nasıl bir tasarım problemini çözmek için en uygun yöntemi seçmek önemli ise **o tasarımın anlatımı için de doğru sunum tekniklerini seçmek önemlidir. Belirli bir sunum yönteminin her projede uygulanabilecek tek doğru yöntem olduğunu söylemek yanlış bir söylem olacaktır.** Her projenin tasarım için kendine özgü farklı verileri olacağı gibi farklı bir tasarım konsepti de olacaktır ve dolayısıyla farklı bir sunumu olacaktır. Ancak **mimari tasarımı/bütünü ifade ederken** kullanılan temsil biçimine göre **dikkat edilmesi gereken bir takım unsurlar** bulunmaktadır. Bu çalışmada hareketli görüntüler sunan **mimari animasyonda dikkat edilmesi gereken unsurlar sinematografik anlatım dili yönünden** belirlenmeye çalışılmıştır. Böylece sadece mimari animasyonlarda değil diğer temsillere özellikle de **hareketli görüntüyü sunan şimdi ya da gelecekteki mimari temsil biçimlerine kaynaklık edebilecek bir çalışma ortaya çıkmıştır.**

Mimari tasarımın temsillerinden biri olan mimari animasyonların analiz ve değerlendirilebilmesi için mimari tasarımı oluşturan faktörler anlatılmıştır. Bunu yaparken de mimari ürünün oluşumunda mekân boyunca hareketi ve deneyimi öne çıkartan, mimari tasarımı parçalara ayırarak analiz etme imkanı sunan ve mimari animasyonun sunum imkanları ile örtüştüğü düşünülen Ching'in yaklaşımı (fiziksel, algısal ve kavramsal özellikler) ele alınmıştır. Bu yaklaşım mimari animasyon ile ilişkilendirilerek; **fiziksel özellikler,** "2 boyutlu plan geometrisi", "3 boyutlu form, binanın büyüklüğü", "doluluk ve boşluk"; **algısal özellikler,** "binanın çevresinde ve içindeki dolaşım", "gerçekleşen eylemler", "doğal/yapay ışık", "doğal/yapay ses"; **kavramsal özellik** de "mimari konsept"in kendisi olarak tanımlanmıştır.

Genel olarak sunumlarda dikkat edilmesi gereken hususlar araştırıldıktan sonra mimari temsil ve özellikle de mimari animasyon ile sunum bağlamında mimari sunum-anlatımda dikkat edilmesi gereken faktörler saptanmıştır. Hedef kitlenin ve amacın belirlenmesinden sonra bunlar sırasıyla; "kolay ve hızlı anlaşılabilir olması", "ilgi çekici olması", "sürükleyici olması", "akılda kalıcı olması", "gerçeklik etkisinin güçlü olması" ve "duygusal etki yaratması"dır.

Mimari animasyonlarda genel olarak bitmiş tasarımın sunum ve anlatımı hedef alınmaktadır. Dolayısıyla bu tür sunumlar biçimsel modellemenin ötesinde projenin çeşitli özelliklerini anlatmayı amaçlamaktadır (Alvarado [9]). Animasyonu hazırlamaya başlamadan önce neyin gösterileceği, çekim odağında neyin yer alacağı ve izleyenin dikkatini nelerin çekmesi istendiğinin belirlenmesi gerekmektedir. Bu istenilenleri yaparken dramatik unsurlar da önemli bir yer tutmaktadır. Bu nedenle amaçlanan şeyi yapmak için çeşitli çekim tekniklerine başvurulmaktadır. Bu tekniklerdeki tercihler hazırlık aşamasında yani resimli taslak (storyboard) oluşturulurken belirlenebilir.

Mimari animasyonları yapan firma çalışanları genellikle iletişim tasarımcıları, illüstratörler ve animatörlerden oluşmaktadır ve bu ofisler mimari tasarımın sunumu dışında ürün pazarlama, elektronik öğretim ve görselleştirme alanlarında da işler yapmaktadır. Cadpeople gibi birçok görsel iletişim ofisi, görselleştirmedeki amaçlarının bilgi verirken aynı zamanda ilgi uyandırmak olduğunu belirtmektedirler.

Dijital hareketli sunum teknikleri arasında en önemlilerinden biri olan sinematografi, mimari tasarımın hareketle/deneyimle kavranması durumuyla örtüştüğü araştırmalar sonucunda görülmektedir. Örneğin Eisenstein (1994) [1], günümüzde var olan sinematik görüntülerle kullanıcının görsel algısı ile uyumlu düzenlenmiş mimari çevreyi birbirine benzetmekte, Diana Agrest ve Bernard Tshumi de film tekniklerini kullanmayı mimariyi deneyimlemenin bir yolu olarak görmektedir. Mimari animasyon da mimari tasarımın hareketli sunumuna/ deneyimlenmesine olanak vermesi ile sinematografi ile mimari arasındaki ilişki temsil boyutuna da taşınmıştır. Bu alanda çalışmalarda bulunan Alvarado'nun sinematografiye yaklaşımına ve sinematografinin mimari animasyonlarda kullanımına bakıldıktan sonra yeni bir bakış açısı getirilmiş ve şu şekilde ayrıştırılmıştır:

Senaryo, Tekil Görüntüler, Görüntülerin Ardışık Sıralanışı, Montaj, Işık/Aydınlatma, Ses/Müzik.

Mimari tasarım, mimaride genellikle sunum-anlatım amaçlı kullanılırken son yıllarda tasarım alanında da kullanılmaktadır. Ancak bu çalışma mimari tasarımın sunum-anlatımına odaklandığı için mimari animasyonlar bu açıdan değerlendirildi ve sınıflandırıldı. "Mimari Ofisler için Hazırlanan Mimari Animasyonlar", "Akademik-Eğitim Ortamında Hazırlanan Mimari Animasyonlar" ve "Mimari Animasyon Yarışmaları için Hazırlanan Mimari Animasyonlar" olmak üzere 3 bölümde incelendi ve sinematografik ögelerin bu animasyonlarda nasıl kullanıldıkları araştırılarak genel sonuçlar çıkartıldı. Görüldü ki mimari animasyonlar hangi hedef kitle için ne amaçlı hazırlandıysa o doğrultuda sinematografik ögeler kullanılmıştır.

Mimari tasarımın/bütünün sunum-anlatımına yönelik olduğu düşünülen mimari proje yarışmaları için hazırlanan mimari animasyonlar bu tezin alan çalışma konusu olarak belirlenmiştir. Önemli uluslararası mimari proje yarışmaları için hazırlanmış olan, sinematografik ögelerin etkin ve yoğun olarak kullanıldığı, birbirinden farklı anlatım diline sahip mimari animasyonlar seçilmiştir. Bu mimari animasyonlar Kral II. Abdullah Kültür ve Sanat Evi (Zaha Hadid Mimarlık Ofisi), Dublin Ulusal Konser Salonu (3XN), Moskova Müzesi ve Eğitim Merkezi (3XN, ASADOV Mimarlık Ofisi) mimari proje yarışmaları için hazırlanmış olanlardır.

Seçilmiş olan bu mimari animasyonlar 3. bölümde anlatılan sinematografik ögeler başlıkları altında ve 2. bölümdeki mimari tasarımı oluşturan fiziksel, algısal ve kavramsal özellikler bağlamında analiz ve değerlendirmesi yapılmıştır. Bu yapılırken mimari animasyonların izleyen üzerinde bıraktığı etki de göz önüne alınmıştır. Dolayısıyla 3 mimari animasyonda sinematografik ögelerin kullanımı **"izleyende bıraktığı etki"** ve **"mimarinin fiziksel, algısal ve kavramsal özelliklerinin anlatımı"** başlıklarında incelenmiştir ve 3. mimari animasyon diğerlerine göre daha başarılı olduğu belirlenirken 3 mimari animasyonda da sinematografik ögelerin etkin kullanıldığı ve bu ögelerin mimarinin fiziksel, algısal ve kavramsal özelliklerinin ifadesine belirgin derecede katkı sağladığı saptanmıştır.

Yapılan bu analiz ve değerlendirmelerden sonra bu **değerlendirmeleri sınamak** ve "mimari animasyonda mimari tasarımın/bütünün sunum ve anlatımında sinematografik ögelerin **etkileri"nin ölçülmesi için anket çalışması** yapıldı. Bu anket çalışmasında tezin hipotezini destekleyen sonuçlar çıkmıştır. Bu çalışmanın mimari animasyonda sinematografik ögelerin kullanımı ile ilgili yapılan diğer çalışmalardan **en önemli farkı anket çalışmasının profesyonellerle yapılmış olmasıdır.** Piyasada çalışan ya da akademik ortamda bulunan ve mimari animasyon hakkında bilgi sahibi olan mimarlarla yapılmış olması verilen cevapların önemini ortaya koymaktadır.

Ankete verilen cevaplarda tezin savunduğu hipotezle örtüşen yorumlar bulunmaktadır, örneğin; hareketli görüntülerle mekânın zihinde canlandırılmasının kolaylaştığı belirtilmektedir. Tezin ve anketin ortaya koyduğu sonuçlara aykırı cevaplar da verilmiştir, örneğin; örneklerdeki bir mimari animasyonda seslerin ve müziğin bina ile örtüştüğünü ve daha güçlü bir etki bıraktığını söyleyen bir kişi olurken buna aykırı düşünen on bir kişi bulunmaktadır.

Ankete katılan mimarların mimari tasarımı/bütünü sunum ve anlatımında mimari animasyonlarda sinematografik ögelerin rolü ile ilgili olarak öne çıkan ve bu duruma farklı bakış açıları getiren düşünceler şu şekilde sıralanabilir:

- Sinematografik ögelerin kullanımı ile mimari animasyon, mimari tasarımı/bütünü gerçekte hiçbir zaman gözlemleyemeyeceğimiz gerçeküstü bir boyuta taşıyarak sunabilmektedir. Dolayısıyla amaç sadece mimariyi anlatmak ve var olanın deneyimlenmesini sağlamakla sınırlı kalmamaktadır.
- Animasyonun kime ve ne amaçlı yapıldığına bağlı olarak sinematografik ögelerin mimari animasyonda amaca uygun kullanımı yararlı olabilir.
- Mimari ana fikrin başka unsurlara kurban edilmeden ortaya konması ve istenen oranda izleyiciye aktarılması bağlamında sinematografik ögeler önem teşkil etmektedir.
- Sinematografik ögeler mimari tasarımın/bütünün doğru ve gerçekçi anlatımına yardımcı olabilir.
- Sinematografik ögelerin etkili kullanımıyla mimari tasarım/bütün kısa sürede ve kalıcı bir şekilde kavranabilir.

- Kameranın farklı görüş yüksekliklerinin kullanım süresinde denge olması önerilebilir. (Kuş bakışı görüntüler ile insan göz yüksekliğinde ilerleyen kamera görüntüleri arasında denge buna bir örnek olabilir.)

Mimari tasarımın/bütünün sunum anlatımında sinematografik ögelerin kullanımı ile ilgili soruların toplam sonuçlarında 1. ve 2. animasyonun değerleri birbirine yakın çıkarken 3. animasyonun değeri diğerlerine göre biraz daha yüksektir. (2.72, 2.93, 3.39) Bu sonuçlar 3 mimari animasyonun analiz ve değerlendirmesi ile paralellik göstermesine rağmen değerler arasındaki farkın yüksek olmaması dikkat çekmektedir.

"Mimari tasarımı/bütünü" sunum ve anlatımı bağlamında hangi animasyonun anlatım dili daha güçlüdür/etkilidir sorusuna verilen cevaplar sonucunda 3. mimari animasyonun, diğerlerine göre daha güçlü/etkili olduğu anket sonuçlarında belirgin derecede (%75 oranıyla birinci) ortaya çıkmıştır. Mimari tasarımın sunum ve anlatımında mimari animasyonlarda sinematografik ögelerin etkin rol oynadığını düşünüyor musunuz? Sorusuna katılımcılar %100'ü evet yanıtını vererek bu çalışmanın hipotezine destek vermişlerdir. Dolayısıyla bu sonuçların analiz ve değerlendirmeleri desteklediği görülmektedir.

Mimari animasyonun hazırlanışında **hedef kitle** ve **amaç** belirlenmelidir ki sinematografik ögeler bu doğrultuda kullanılabilsin. Bu çalışma ile **animasyonların daha açıklayıcı olması** için çeşitli **sonuç ve öneriler** ortaya çıkmıştır**.** Mimari proje yarışmalarında hazırlanan sunum-anlatım amaçlı mimari animasyonlarda dikkat edilmesi gereken bazı hususlar şu şekilde sıralanabilir:

Genel Prensipler:

- Mimari animasyonun izleyende bırakacağı etki ile ilgili değerlendirmeler doğrultusunda; mimari animasyonların; ilgi çekici, sürükleyici, akılda kalıcı olması gibi temel unsurların yanında gerçeklik etkisinin güçlü ve izleyenin duygularına da hitap ediyor olması gerekmektedir. Dolayısıyla animasyonlar **monoton, düz ve sıkıcı olmamalıdır**.
- Mimari animasyonda öncelikli önemli nokta konunun içeriği yani **mimari eserin** kendisidir. Sonrasında ise bu eserin **sunumunun özgünlüğüdür**.

- Verilmek istenen mesajların kolay bir şekilde anlaşılabilmesi için **gereksiz ayrıntılardan** kaçınılmalıdır.
- Mimari animasyonun genelinde zaman zaman izleyenin dikkatini çekmek için **hareket** olgusu kullanılmalıdır.
- **Görüntü efektleri** ortamda istenilen bir objeye ya da alana ilgiyi çekmek için kullanılabilir. Örneğin katı modeller tel çerçeveye dönüştürülerek yapının formu, iç mekânları ve strüktürü aynı anda yansıtılabilir.
- **Kullanıcılardan örnekler** verilerek yapının fonksiyonu yansıtılabilir. Kullanıcıların yaş grubu, kıyafetleri, cinsiyetleri gibi faktörlerin ifadesi ile bu yapılabilir.

Senaryo:

- Genellikle kameranın 3 boyutlu bir modelin etrafında ya da içinde hareket etmesi olarak ifade edilen mimari animasyon**, 2 ve 3 boyutlu çizimlerle ve çeşitli şematik anlatımların senaryoya eklenmesiyle** daha güçlü olacağı düşünülmektedir. Özellikle **başlangıçta bu şekilde bir anlatım yapılması ve sonrasında o yapının gezilmesi ya da deneyimlenmesi projenin kavranmasında daha da etkili olacaktır.**
- Mimari animasyon senaryoları genellikle dış görüntülerden başlayıp iç görüntülerle ve gündüz görüntüleriyle başlayıp gece görüntüleriyle devam etmektedir. Bu yapılırken o yapıyı bir gün içinde ziyaret etme taklit edilir. Bu doğrultuda senaryonun iç ve dış, gece ve gündüz görüntülerinin sıralanışı mimari tasarımın özelliklerine göre değişebileceği gibi yapıya ziyaretin taklit edilmesine göre de düzenlenmesi tavsiye edilmektedir.
- Mimari proje yarışmaları için hazırlanan sunum amaçlı mimari animasyonlarda hedef mimari projeyi anlatmak olduğu için animasyonun senaryosu, mimari tasarımın senaryosu - tasarım konseptinin çıkışı ya da tasarım süreci - ile paralellik göstermesi önerilmektedir.
- Sunulan yapının çizgiden modele doğru oluşumu, kavramsal alt yapısı, mimari özellikleri ve çevresiyle ilişkisi gibi faktörler senaryonun oluşumunda etkili olmalıdır.

- **Dramatik ve teknik** olarak iki yönlü çalışma gerektiren senaryonun etkili kullanılması ile mimarinin özellikle **algısal ve kavramsal** özellikleri ön plana çıkartılabileceği gibi istenildiği takdirde fiziksel özellikleri de detaylı bir şekilde anlatılabilir.

Çerçeve Düzeni/Kompozisyon:

- Çerçeve oranı, **yüksek çözünürlüklü televizyonlarda** kullanılabilir olması nedeniyle hem teknik olarak **insan gözünün görüş açısına** yakın olmasından dolayı hem de görsel olarak kullanışlı olduğu için **16:9 alınabilir**. **Altın orana en yakın format** olan bu geniş ekran sayesinde **izleyen ile animasyon arasında algısal bağ daha güçlü** kurulmaktadır.
- İnsan gözü öncelikle baktığı yönde merkeze odaklanmaktadır. Tiyatro oyunlarında ya da geniş perde film gösterimlerin insan gözü önce sol tarafa bakmaktadır (Özellikle batı ülkelerinde yaygın olarak kullanılan Latin harflerinin soldan sağa doğru okunması da gözün ilk baktığı yönü etkilediği düşünülmektedir). Ayrıca çerçevenin alt kısmı kararlı üst kısmı ise kararsızdır. Dolayısıyla mimari animasyonlarda mimari proje ile ilgili bilgilerin yer aldığı tanıtım yazıları ekranın ortasında ya da sol /alt tarafa yakın yerde bulunması önerilir.
- İzleyeni mimari tasarıma odaklamak için yapı genellikle çerçevenin ortasında yer almalıdır, ancak sunumda dinamizm sağlanması için de yapı zaman zaman çerçevenin kenarına doğru kayabilir.
- Mimari animasyonlarda yapının üç yüzeyinin de birlikte görülebildiği ve dolayısıyla derinlik algısının güçlendiği, ortaya çıkan çapraz çizgilerle dinamizmin sağlandığı ve tasarımla ilgili bilgilerin daha çok verildiği bakış açıları tercih edilmelidir.
- Yapının formunun bir logoya benzer şekilde şematik ifade edilmesi ile mimari tasarımın kurumsal bir proje olduğu gösterilmekte, ayrıca mimari tasarımın biçimsel ifadesinin öne çıkmasına neden olmaktadır. Bu nedenle animasyonların başlangıcında bu tür görselleştirmeler önerilmektedir.

- 3 boyutlu renderların mimari animasyonlarda kullanılan önemli unsurlardan birisi olduğu söylenebilir. **Fotoğraflarla ya da sanal ortam araçları ile oluşturulmuş 3 boyutlu görseller (render),** animasyonda, hareketin abartılı geldiği anlarda sabitliğinden ve gerçeğe yakınlığından dolayı algılamayı hızlandıracak ve anlamayı kolaylaştıracak bir faktör olacaktır. Mekânda kullanılan malzeme, aydınlatma ve yaşantı ile ilgili bilgiler de verilmektedir. Ayrıca bu tür görüntüler hareketli görüntülerin aksine animasyonun hazırlanışında hıza ve maliyete katkı sağlayacaktır.
- Mimari projenin genel prensiplerinin anlatımı için **grafikler** ya da **2-3 boyutlu şemalar** (şematik anlatımlar) kullanılabilir. Burada izleyenin ilgisini dağıtacak görsel efektler yapılmamalı, bilgi net bir şekilde verilmelidir. Örneğin **çeşitli oklar, yazılar, figürler, kırmızı ve sarı gibi dikkat çekici renkler, koyu çizgiler ve konuşma bulutları** gibi izleyenin dikkatini çeken ve anlatıma yardımcı olan araçlar kullanılabilir.
- Yapının aynı zamanda farklı açılardan gösterimine, detayla ve yaşantıyla ilgi bilgi verilmesine imkan tanıyan **bölünmüş ekran** mimari animasyonlarda kullanılabilir.
- Sonuç olarak Wyatt [129] ve Alvarado'nun [9] belirttiği gibi kompozisyonda **hareket, istikrar** ve **çeşitlilik** önemli faktörler olarak karşımıza çıkmaktadır.

Alan Derinliği:

- İnsanın günlük hayatta bir objeye ya da bir olaya odaklanmasını taklit eden alan derinliğinin mimari animasyonlarda kullanımı ile **gerçeklik** etkisini arttırabileceği gibi, doğru zamanda ve doğru yerde kullanılması ile izleyenin **mimari bir detaya odaklanması** sağlanacaktır. Dolayısıyla alan derinliği mimarinin **algısal özelliklerinin** ön plana çıkmasına yardımcı olacaktır.

Çekim Ölçekleri:

- Mimari animasyonlarda mimari eser hakkında bilgi veren, yakın çevresiyle ilişkisini gösteren **orta çekim ölçeğinin** çoğunlukla kullanılması önerilmektedir.
- Genellikle ortamı, zamanı ya da konumu vermek için kullanılan **uzak çekimler,** mimari animasyonda, **yapının konumu, boyutlarının** ve **çevresi ile ilişkilerinin**

anlaşılması için kullanılmakta ve bu da genellikle animasyonun başlangıcında yer almaktadır.

- Mimari detay gösteriminde, malzeme ile ilgili bilgilerde **yakın çekim ölçeği** kullanılabilir. Mimari tasarımın detayda ön plana çıkartılması gerekli durumlarda mimari animasyonun başlangıcında ve bitişinde yakın çekim ölçeği kullanılabilir.

Kamera:

- Aşırı geniş açılı objektif kullanımının ve gösterişli çekim açılarının, mobilyalarda ve mekânlarda biçimsel bozulmalara neden olacağı unutulmamalıdır.
- Yapının tarafsız bir gözle anlatıldığı nesnel kamera dış görüntülerde, izleyene mekân içinde gezinme hissi veren öznel kamera ise iç görüntülerde tercih edilebilir.
- Nesnel kamera izleyene mimarinin daha çok fiziksel ve kavramsal özellikleri hakkında bilgi verirken öznel kamera ise algısal özelliklerle ilgili bilgi vermektedir.
- Yukarıdaki bilgilerden yola çıkarak mimarinin bütün özellikleri (fiziksel, algısal ve kavramsal) hakkında bilgi verilmesi için ağırlıklı olarak dış görüntülerde nesnel, iç görüntülerde öznel kamera önerilirken toplamda ise birbirine yakın kullanılması tavsiye edilmektedir.

Kameranın Görüş Açısı:

- Kameranın üst açısı ile mimarinin daha çok kavramsal ve fiziksel; olağan açısı ile algısal; alt açısı ile de fiziksel ve algısal özellikleri vurgulanmaktadır. Mimari animasyonlarda izleyene gerçekçi ve nesnel/öznel bakış açısı sağlayan olağan açı kullanımı önerilirken zaman zaman da diğer açıların kullanılması tavsiye edilmektedir.
- **Alvarado,** yaptığı araştırmalar sonucunda, sanal ortamda havadan görünüş sağlamanın kolaylığından ötürü animasyonlarda **üst açılı çekimlerin** tercih edildiğini belirtmektedir. Yapılan bu çalışmada incelenen animasyonlarda da bu gözlemlenirken başarılı bulunan animasyonlarda **olağan açının** daha çok kullanıldığı saptanmıştır.

Kamera Hareketleri:

- Kamera hareketleri; yapının formu, mimari konseptin önemli bir parçasını oluşturuyor ise **kamera yapının çevresinde dönerek** biçimsel özellikler anlatılabilmektedir. Karmaşık yapılı formlardaki mimari tasarımların etrafında kameranın dönmesi ile de biçim daha iyi anlatılabilmektedir.
- Kot farkı, yapıya giriş ya da hacimsel büyüklükler **kamera hareketleri** ile vurgulanabilir. Örneğin kot farkı olan yerlerde ileri çapraz kamera hareketi ile birlikte düşey çevrinme hareketi gibi biçime ve duruma uygun hareketler yapılarak mimari tasarımın ifadesi güçlendirilmektedir.
- Alvarado'nun [9] belirttiği gibi mimari animasyonlarda beklenilenin aksine az kamera hareketi (yavaş, kısa ve basit hareketler) kullanılarak görüntü çeşitliliği sağlanmaktadır. Ayrıca Alvarado'nun işaret ettiği, birçok filmde karşımıza çıkan duvarlara diyagonal, açılı ve hafif kavisli olan kameranın izlediği yol incelenen mimari animasyonlarda da görülmektedir. Bu yöntem ile eserin 3 boyutlu anlatımına vurgu yapılabilmektedir.

Çekim Hızı ve Süresi:

- Çekim süreleri düzenli ya da düzensiz değişebilir ancak **vurgulanmak istenen yerlerde çekim süresi uzun ve kamera hızı yavaş yapılabilir.**
- Mimari animasyonun sürükleyici olması için farklı iki sahne ile farklı iki mekân arası geçişlerde ve alt derecede öneme sahip yerlerden kamera hızı artabilir. Buna karşın mimari tasarımda öne çıkan mekânlarda ya da cephelerde izleyenin gözlem süresini arttırabilmek için kamera yavaşlatılabilir.
- Mimari animasyonlarda mimari eserin iç ve dış görüntülerinin çekim sürelerinin dengeli yapılması izleyene mimarinin birçok özelliği hakkında bilgi verilmesini sağlayacaktır.

Montaj:

- Montaj/Kurgu ile animasyon çizgiden perspektife, perspektiften gerçek görüntülere yakın 3 boyutlu modele geçerek bitmiş bir mimari esere dönüşmektedir. Dolayısıyla çizgiden gerçeğe geçiş yapılarak mimari tasarım daha açıklayıcı ve etkileyici anlatılabilmektedir.

- Montaj ile her bir görüntünün birbiri ile bağlantısı mümkün olabilmekte ve görüntü bağlantılarıyla **yeni duygular** yaratılabilmektedir (Forgia [7]). Bu görüş bu alan çalışmasında da görülmektedir.
- Montaj yada hızlı kamera hareketleriyle mimari yapının detayı ve bütün arasında geçişler yapılarak (yakın, orta ve uzak çekim ölçekleri arası geçişlerle) bütün ve parça arasında bağlantı kurularak mimari tasarımın kavranması güçlendirilmektedir.
- Mimari animasyonlarda sinema filmlerinde olduğu gibi başlangıçta açılma ya da efektli geçişle izlenin dikkati çekilmekte kapanışta ise kararma ya da efektli tekniklerle biten bir sunum yansıtılmaktadır. Ayrıca görüntüler arası geçişlerde **insanın doğal algısına** yakın **kesme geçiş tekniği** yaygın olarak kullanılmaktadır. Dolayısıyla izleyenlerin dikkatini dağıtan efektli geçişler yerine mimari tasarıma odaklanılmasını sağlayan kesme geçiş önerilmektedir.
- Animasyonlarda dış görüntülerden iç görüntülere geçiş yapılarak yapıya ziyaret taklit edilmektedir. Montaj teknikleri kullanılarak **yapıya giriş taklit edilebilir**. Bu yapılırken de zincirleme ya da efektli geçiş yöntemi kullanılabilir.
- Montaj ile **3 boyutlu hareketli görüntüler** gösterilirken yer yer **3 boyutlu renderlar** konularak mimari animasyonda hem çeşitlilik sağlanmakta hem de o bölge ile ilgili daha gerçekçi görüntüler gösterilerek mimarinin algısal özellikleri yansıtılmaktadır.
- Şematik anlatımlarla ya da montaj teknikleriyle mimari tasarımın esinlenildiği şekiller ya da mekânlarla bağlantı kurulabilir. Örneğin; esinlenilen şey bir deniz kabuğuysa; bir deniz kabuğundan yapının biçimine bir geçiş yapılarak mimari fikrin çıkış noktası kolaylıkla anlatılabilir. Bunun da görsel ya da içerik bakımından birbirine benzeyen iki görüntü arasında yapılan **eşlemeli kesme** geçiş tekniği ile yapılması önerilir. Bu da mimari tasarımın kavramsal özelliklerinin anlatımını desteklemektedir.

Işık – Aydınlatma:

- Mimari animasyonların gündüz aydınlatmasında ışık dağılımının her yere eşit derecede yapılmasına dikkat edilmektedir. Ancak yapıyı öne çıkartmak için içeriden ayrıca bir aydınlatma da yapılabilmektedir.
- Doluluk-boşlukların ön planda olduğu yapılarda **gece aydınlatması yapılarak** o bölgeler ayrıca bir ışıklandırma ile vurgulanabilir. Ayrıca gece aydınlatmalarında sadece yapı aydınlatılarak mimari tasarım ön plana çıkartılabilir.
- Gündüz görüntüleri ile gece görüntüleri arka arkaya gösterilerek bir günlük zaman periyodu görselleştirilebilmektedir.
- **Daha aydınlık** ya da **daha karanlık alanlar** belirli nesnelere ya da olaylara dikkat edilmesine yardımcı olabilmektedir.
- Işık - aydınlatma özellikle 3 boyutlu renderlarda gerçeğe yakın yapılmakta ve animasyonun hazırlanışında zamandan ve maliyetten kazanılmaktadır.

Ses – Müzik:

- Mimari animasyonlarda arka plan müziği vazgeçilmez sinematografik ögelerdendir. Genel olarak seçilen müziğin mimari tasarımın işlevi, konsepti, yapıldığı yerleşim yerinin özellikleri ile örtüşmesi animasyonu daha etkili kılacaktır.
- Mimari animasyonların başlangıcında/bitişinde ya da belirli yerlerde yoğun olmamak kaydıyla tasarımın ifadesini güçlendirebilecek ses efektlerinin kullanılması önerilebilir.
- Arka plan müziği kavramsal ve algısal mekânın kavranmasını güçlendirirken insan sesleri ve çevreden gelen araba, kuş gibi sesler mimarinin algısal özelliklerini öne çıkartmaktadır.

"Mimari tasarımla/bütünle" ilgili özellikler sinematografik ögelerle de ilişkilendirilebilir. Örneğin; yapıların formuna dair fiziksel özellikleri (1. animasyonda olduğu gibi; mimari yapının önemli unsurlarından biri olan dış hacmin katı bir kutu şeklini almamış olması) **kameranın nesnel kamera özelliği, uzak çekim ölçeği, üst görüş açısı ve yapının çevresinde dönmesi (genelde çevrinme hareketi)** sayesinde vurgulanmaktadır.

Cadpeople [139] ofis olarak, projeler geliştirilirken ve sunulurken yatırımcılar, müteahhitler ve vatandaşlar arasında sürekli bir iletişimin talep edildiğini belirterek doğru iletişim anahtarının, önerilen projenin öneminin ve sonuçlarının kamuoyuna mümkün olan en yalın, yanlışsız ve bilgi verici şekilde anlatılması olduğunu ifade etmektedir. Bu çalışmada da mimari animasyonlarda başarılı bir iletişim için sade, doğru ve bilgi verici olması gerektiği gibi bu fikri destekleyen sonuçlar elde edilmiştir. Birçok sunum yöntemine aşina olmak tasarımcı ve animatöre büyük esneklikler kazandıracağı gibi sunumlarda da tasarımların daha anlaşılır olmasını sağlayacaktır.

Grigor [6]**,** önceden belirlenmiş kamera yollarının mekânı ve manzarayı ortaya çıkartabileceğini belirtirken bu çalışmadaki sonuçlar da bunu desteklemektedir. **Mimari animasyon**, diğer sunum anlatım tekniklerinden farklı olarak projenin **fiziksel, algısal ve kavramsal özelliklerini bir arada ve güçlü** bir şekilde sunma imkanı vermektedir. İncelenen 3 mimari animasyon değerlendirmesinde ve bunlar üzerinden yapılan anket sonuçları çerçevesinde **sinematografik ögelerin etkin ve güçlü bir şekilde kullanıldığı mimari animasyonlarda algısal** ve **kavramsal** özelliklerin anlatımının ve kavranabilmesinin daha kolay olduğu görülmüştür. Dolayısıyla sinematografik ögelerin etkin kullanımı ile istenilen mimari özellikler **(fiziksel, algısal, kavramsal)** ön plana çıkartılabilir.

Bu çalışmanın mimari tasarımı yapan **mimar** ile mimari animasyonu hazırlayan **animatör arasındaki iletişime de destek vereceği** düşünülmektedir. Çünkü bu çalışma ile **mimar, sinematografi hakkında** bilgi sahibi olabilecek, **animatör ise mimari tasarım/bütün** ile ilgili bilgi kazanabilecektir. Ayrıca bu tezden; "sinema ve mimarlık arasındaki ilişkiyle ilgilenenler", "görsel iletişim tasarımı ile ilgilenenler", "mimari bakış açısından sinematografi nedir ya da genel olarak sinematografiyi merak edenler", "mimari mekânı dolayısıyla mimari tasarımı kavramak isteyen sinemacılar" yararlanabilir. Sonuç olarak bu çalışma; bahsi geçen alanlara hitap eden veriler vermekte ve bu veriler ışığında bir araştırma zemini oluşturmaktadır.

Tez çalışmasında hedefe ulaşabilmek için bazı detaylar göz ardı edilmiştir. Bunlardan bir tanesi mimari animasyonların yarışmaların hangi aşamalarında ve ne koşullarda hazırlandığı bilgilerine ulaşılamadığı için bilinmemektedir. Anket çalışmasında ise

yaklaşık 100 kişi olması uygun görülebilirken tezin sonlandırılmasında belirli bir zaman dilimi olduğu için kısıtlı sayıda mimar ile anket yapılmıştır (anketin profesyonellerle yapılması da neden gösterilebilir). Ayrıca anket sorularındaki algısal boyuta kültürel farklılıkların etki etme olasılığı olmasına karşın uluslararası yarışmalar olduğu için mimarlar arası kültürel farklılıklar yok sayılmaktadır.

Mimari animasyon, mimari tasarımın sunum anlatımında günümüz koşullarında yaygın olarak kullanılmasına karşın gelişen yeni teknolojilerle birlikte alternatifler sunum anlatım teknikleri ortaya çıkmaktadır. Bu teknolojiler arasında "artırılmış gerçeklik" ve "sanal gerçeklik" en önemlilerindendir. Gerçek dünyadaki çevrenin bilgisayar ortamında üretilen ses, görüntü, grafik ve GPS verileriyle zenginleştirilerek meydana getirilen görünümü olarak tanımlanan "artırılmış / zenginleştirilmiş gerçeklik" (Augmented Reality, 1990) (gerçekliğin bilgisayar tarafından değiştirilmesi ve arttırılması olarak da tanımlanmaktadır) mimari sunum ve anlatıma farklı bir bakış açısı getirmektedir. Özellikle pazarlama alanında yaygınlaşması varsayılan teknik, gerçek zamanlı gerçekleşmesiyle birlikte birçok alanda yaygınlaşacağı düşünülmektedir [194]. Sanal gerçeklik (virtual reality) ise bilgisayar destekli oluşturulan bir ortamda kullanıcıya yaşadıklarının gerçekmiş hissi verildiği bir sistemdir. İnsan duyularında gerçeğe çok yakın koşullar sağlamaya çalışan sanal gerçeklikte özel gözlükler, eldivenler, hareket algılayıcıları, kabinler, çeşitli yansıtma ve bilgi girişi yapılan araçlar gibi bir çok teknik olanak gerekmektedir. Kullanıcıya birçok olanak sunmasına karşın bu sistemler, günümüzde tam anlamıyla kullanılabilmesi için yüksek maddi imkanlar gerektiğinden henüz yaygın değildir. Bu gelişmelere karşın mimari animasyon, sinema filmleri gibi gelişen teknolojiler karşısında farklı bir sunum ve anlatım aracı olarak daima kullanılabileceği düşünülmektedir. Bunun olmaması durumunda bile yani teknoloji değişse bile bu çalışmadaki sinematografik ögeler ışığında mimari tasarımı ifade ederken iletişim tasarımcılarına ya da mimarlara **nasıl yola çıkmaları gerektiği ve nelere dikkat etmeleri gerektiği** söylenebilecektir.

Teknolojinin hızlı bir şekilde geliştiği ortamların başında video oyun teknolojisi yaklaşık son 20 yılda öne çıkmaktadır. Gelir bakımından vizyon filmlerinin kazancını aşmakta ve yeni türde bir üç boyutlu bilgisayar animasyonu film kategorisi ortaya çıkarmaktadır. Bilgi işlem gücündeki potansiyel artışlar ve video oyunlarındaki **yapay zekanın**

ilerlemesi ile birlikte bunlar film endüstrisiyle birleştirilerek yeni bir sanal ortam yaratılabilir. Örneğin, video oyunu teknolojisi film kalitesinde üç boyutlu animasyonla birleştirilerek, **bir film yönetmenin bakış açısıyla** ya da **ortamdaki herhangi bir karakterin bakış açı ile** izlenebilir hale getirilebilir. Ayrıca **bu karakterler yapay zeka ile programlandığından**, izleyenler, bir taraftan deneyimi kaydederken diğer taraftan **ortamda hareket ederek kendi filmlerini de oluşturabilirler.** Böylece **yapay zeka ile etkileşimlilik birleşmekte**, **ortam yaratma ve deneyimleme** seçenekleri genişlemektedir [195]. Bu varsayım mimari animasyonun yakın gelecekteki durumu için de düşünülebilir; mimari animasyona **yapay zekanın ve etkileşimliliğin** eklenmesiyle **artık mimarın tasarımını istediği gibi sunması seçeneği yanında izleyenin de katıldığı sunum anlatım olanakları eklenebilecektir.**

Son yıllarda tasarıma, yeni gelişmekte olan, sinir sisteminin araştırılmasına dayalı bir bilim olan nörobilim (sinirbilim, neuroscience) (... özellikle sinir sisteminin davranış ve öğrenme ile ilişkisini inceleyen bilim dalıdır [196]) kavramı girmiştir. Öyle ki bazı tasarım ve mimarlık okullarının ders programlarına temel nörobilim dersleri eklenmeye başlamıştır. Yakın zamanda San Siego'da Mimari için Nörobilim Akademisi (The Academy of Neuroscience for Architecture) kurulmuştur [197]. Bu ve bunun gibi çalışmalar yakın gelecekte **algılarımızın tasarımlardan nasıl etkilendiğini** ve **hangi algıların kişileri hangi tasarımları tercih etmeye yönlendirdiğini** saptamanın önem kazanacağını göstermektedir.

Nörobilim, nöropazarlama olarak da karşımıza çıkmaktadır. Nöropazarlama (nöremarketing), tüketicilerin bilinçdışında şekillenen tüketici davranışlarını ölçümleyen ve bu ölçümler sonucunda ortaya çıkan verilerle pazarlama iletişim stratejilerinin marka/reklam stratejilerinin belirlendiği bir bilim dalı olarak tanımlanmaktadır. Nöropazarlama araştırmalarında EEG ve Eye-Tracking (göz takibi) gibi yöntemlerde çok farklı cihazlarla beyin görüntülemeleri yapılarak kişilerin pazarlama uyaranlarına karşı verdikleri tepkileri onların **beyanları olmaksızın** bilinç dışı tepkilerini ölçümleyerek ortaya koyan analiz eden bir bilim dalıdır. EEG ile izlenilen görüntünün ya da alışveriş sırasında hissedilen her duygunun beynin hangi bölümünü harekete geçirdiği tespit edilir. Eye-Tracking ise göz bebeği hareketlerinin ölçümlenerek kantitatif biçimde rapor edilmesidir. Böylece, kişilerin herhangi bir görüntü izlerken ya

da alışveriş yaparken tam olarak nereye baktığını tespit etmek mümkün olur. EEG ve Eye-Tracking yöntemlerinin birbiriyle entegre edildiği araştırma modeli ile tüketicilerin ekran karşısında ya da alışveriş esnasında ne gördüğünde ne hissettiğini bilimsel olarak bulgulamak mümkündür [198]. **Dolayısıyla bu yöntemlerin mimari sunum ve anlatım tekniklerinde kullanılması** ile tezde yapılmış olan **alan çalışmasını bir ileri düzeye götürebileceği** söylenebilir.

Bu değerlendirmeler sonucunda ortaya çıkan sonuçlar şu şekilde sıralanabilir:

Mimari ürünün oluşumunda mekân boyunca hareketi ve deneyimi öne çıkartan Ching'in mimari tasarım yaklaşımının temel alındığı, hareketli görüntüyü sunan mimari animasyonların analizi sonucunda Ching'in fiziksel elemanların zaman içinde deneyimlenerek kavranması olarak tanımladığı **algısal boyut,** mimari proje yarışmaları için hazırlanan mimari animasyonlarda **mimarinin kavranması destekleyen önemli bir özellik** olarak ortaya çıkmıştır.

Mimarinin kolaylıkla görülebilir temel özelliklerinden gerçekte hiçbir zaman gözlemlenemeyecek faktörlerine kadar ve bunların tümünün ya da bir kısmının, **sinematografik ögelerin bilinçli ve etkin** bir şekilde kullanıldığı **mimari animasyonlar** (hareketli görüntüler sunan ortamlardan biri) aracılığı ile yansıtılabileceği görülmüştür. **Sinematografik ögelerin** kullanımının, mimari tasarımın "fiziksel" özelliklerine kıyasla **"algısal" ve "kavramsal"** özelliklerinin sunum ve anlatımına dikkat çekici oranda destek verdiği saptanmıştır.

Mimari tasarımın/bütünün sunum anlatımında hangi animasyonun anlatım dilinin daha güçlü olduğu sorusuna verilen yanıtların belirgin derecede (%75) 3. mimari animasyon çıkması, mimari animasyonlarda sinematografik ögelerden özellikle **şematik anlatımların, 3 boyutlu renderların, orta çekim ile olağan açının kullanımının, çekim sürelerinin ve sesin** önemini göstermiştir. Örneğin bu türlü animasyonlarda mimari tasarımın ana fikrinin yansıtıldığı sahnelerin çekim süreleri daha uzun tutulmalıdır.

Sunum ve anlatım amaçlı mimari animasyonlar **"biçimsel modelleme"nin ötesinde "mimari projenin özelliklerini"** anlatmayı amaçlamalıdır. Dolayısıyla ilk etapta **dikkat çekici ve sürükleyici** bir etkiye sahip olması gereken bir mimari animasyonun proje

hakkında **bilgi vermesi** gerekmektedir. Sonuç olarak mimari animasyonlar **gereksiz ayrıntılardan uzak, mimari ana fikrin anlatıldığı** kısa filmler şeklinde hazırlanmalıdır.

Arttırılmış gerçeklik ve sanal gerçeklik gibi teknolojilerin günümüzde önemli bir seviyeye gelmesi bu çalışmadaki mimari animasyonu eski bir teknoloji gibi görülmesine neden olabilir. Ancak bu çalışmanın mimari animasyon özelinde yapılmasına karşın **"hareketli görüntü"lerde dikkat edilecek unsurlara işaret etmesi** sebebiyle buradan çıkartılan sonuçlar, mimarinin diğer hareketli görüntülere sahip sunum – anlatım tekniklerinde de her daim kullanılabilecektir.

Sinematografik ögelerin **ortak bir dil** olarak kullanımıyla **mimar** ile **animatör/iletişim tasarımcısı** arasındaki iletişim sorununun ez aza ineceği düşünülmektedir. Bu çalışma sonunda, mimar ile animatör arasında iletişimi sağlayabilecek her iki alan hakkında bilgi sahibi **uzman bir ara elaman** ya da üniversitelerin **mimarlık bölümlerinde sinematografik ögelerle** ilgili, **animatör/iletişim tasarımı bölümlerinde ise mimari tasarım** ile ilgili derslerin söz konusu bölümlerin müfredatlarına eklenmesi önerilmektedir.

KAYNAKLAR

[1] Eisenstein, S.M., (1994). Montage and Architecture, Eisenstein Volume 2, Towards a Theory of Montage, Ed: Michael Glenny and Richard Taylor, British Film Institute, London.

[2] Vidler, A., (1993). Film Architecture: Set Designs From Metropolis to Blade Runner, Ed: Dietrich Neumann, Prestel-Verlag, Munich.

[3] Nesbitt, K., (1996). Theorizing a New Agenda for Architecture: An Anthology of Architectural Theory, Princeton Architectural Press.

[4] Holl, S., (2000). Holl ile Konuşma, Cem Aker' in 5 Haziran 1992'de İstanbul Teknik Üniversitesi' nde bir konferans veren Steven Holl ile konuşması, Çağdaş Dünya Mimarlar Dizisi, Boyut Yayıncılık, İstanbul.

[5] Persson, P., (1999). Understanding Representation of Space: A Comparison of Visulation Techniques in Mainstream Cinema and Computer Interfaces, Social Navigation of Information Space, Springer London.

[6] Grigor, M., (1994). "Space In Time", Architectural Design, 64, 17-21.

[7] Forgia, A., (1997). Using Digital Techniques and Videos in Architectural Education, Cinema and Architecture, Ed: François Pènz and Maureen Thomas, British Film Institude, London.

[8] Uddin, S., (2005). "Animation Techniques to Represent Graphic Analysis of Architecture: A Case Study of Richard Meier's Atheneum" Digital Design: The Quest for New Paradigms, 23nd eCAADe Conference Proceedings, Lizbon: 341-348.

[9] Alvarado, R.G., (2008). "Analysis of Filmmaking Techniques for Architectural Animations", METU JFA, 25 (2): 133-149.

[10] Alvarado, R.G., Castillo, G.A., Márquez, J.C.P. ve Mayorga, S.N., (2005). "Filmic Development of Architectural Animations", International Journal of Architectural Computing, 3 (3): 299-316.

[11] Alvarado, R.G., ve Isorna, J.M., (2004). "The Fragmented Eye, Cinematographic Techniques for Architectural Animations", In Proceedings of the 22nd Conference on Education and Research in Computer Aided Architectural Design in Europe (366-373). Copenhagen: The Royal Danish Academy of Fine Arts, School of Architecture.

[12] Vitruvius, (1990). De architectura (Mimarlık Üzerine On Kitap), (Çev., S. Güven), Şevki Vanlı Mimarlık Vakfı Yayınları, İstanbul.

[13] Erkman, U., (1973). Mimarîde Etki ve Görsel İdrak İlişkileri, Doktora Tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi Mimarlık Fakültesi Baskı Atölyesi, İstanbul.

[14] Bielefeld, B. ve El Khouli, S., (2011). Adım Adım Tasarım Fikirleri, (Çev., Volkan Atmaca), YEM Yayın, İstanbul.

[15] Ching, F.D.K., (2010). Mimarlık: Biçim, Mekân ve Düzen, (Çev., S. Lökçe), 4. Baskı, YEM Yayın, İstanbul.

[16] Hasol, D., (1998). Ansiklopedik Mimarlık Sözlüğü, Geliştirilmiş 7.Baskı, YEM Yayın, İstanbul.

[17] Roth, L.M., (2000). Mimarlığın Öyküsü, (Çev., E. Akça), Kabalcı Yayınevi, İstanbul.

[18] Arcan, E.F. ve Evci, F., (1999). Mimari Tasarıma Yaklaşım, Bina Bilgisi Çalışmaları, Mimarlık Kitapları Dizisi 1, Tasarım Yayın Grubu, İstanbul.

[19] Lawson, B.R., (1980). How Designers Think, Architectural Press, London.

[20] Gürer, T.K., (2004). Bir Paradigma Olarak Mimari Temsilin İncelenmesi, Doktora Tezi, İ.T.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

[21] Uraz, T.U., (1993). Tasarlama Düşünme Biçimlendirme, İTÜ Mimarlık Fakültesi Yayınları, İstanbul.

[22] Ertürk, S., (1984). Mimari Mekânın Algılanmasına Üzerine Deneysel Bir Çalışma, Doktora Tezi, Karadeniz Üniversitesi Basımevi, Trabzon.

[23] Ataç, İ., (1990). "Mekân Kavramının Tipolojik Olarak İrdelenmesi", Tasarım Dergisi, 5: 84-87.

[24] İzgi, U., (1999). Mimarlıkta Süreç, Kavramlar – İlişkiler, YEM Yayınları, İstanbul.

[25] Aydınlı, S., (1986). Mekânsal Değerlendirmede Algısal Yargılara Dayalı Bir Model, Doktora Tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

[26] Doruk, B., (1973). Mimari Tasarıma Giriş Programı Üzerinde Bir Araştırma, Doçentlik Tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi, Mimarlık Fakültesi Baskı Atölyesi, İstanbul.

[27] Norberg-Schulz, C., (1965). Intentions in Architecture, The M.I.T. Press, Cambridge.

[28] Onat, E., (2010). Mimarlık, Form ve Geometri, Efil Yayınevi, Ankara: 1, 5, 10, 75.

[29] Zevi, B., (1990). Mimariyi Görmeyi Öğrenmek, (Çev., H. Demir Divanlıoğlu), Birsen Yayınevi, İstanbul.

[30] Vikipedi Özgür Ansiklopedi, Piramit, http://tr.wikipedia.org/wiki/Piramit, 23 Nisan 2015.

[31] Demirel, E., (2004). “Mekân Kurgusu, Boşluğun Mimarisi”, Mimarlık Dergisi, (315).

[32] Pérez-Gómez, A., (1983), Questions of Perception: Phenomenology of Architecture, Steven Holl, Juhani Pallasmaa, Alberto Pérez-Gómez, ¯E ando Yu, Tokyo.

[33] Aydınlı, S., (2003). “Mimarlığı Anlama, Kaynağa Ulaşma ve Özü Yakalama”, TOL Mimarlık Kültür Dergisi, (03):54-60.

[34] Seamon, D., (2003). “Fenomenoloji, Yer, Çevre ve Mimarlık”, Literatürün Değerlendirilmesi, (Çev., S. Serim), TOL Mimarlık Kültür Dergisi, (3):36-53.

[35] Zumthor, P. (1998), Thinking Architecture, Lars Müller, Baden. (Sharr, A., 2007, Mimarlar için Düşünürler / Mimarlar için Heidegger, Özgün Basım: Thinkers for Architects / Heidegger for Achitects, Routledge, Çev., Volkan Atmaca, Yem Yayın, 2013, İstanbul.)

[36] Holl, S., (1994). Questions of Perception: Phenomenology of Architecture, Steven Holl, Juhani Pallasmaa, Alberto Pérez-Gómez, ¯E ando Yu, Tokyo.

[37] Sharr, A., (2007), Mimarlar için Düşünürler / Mimarlar için Heidegger, Özgün Basım: Thinkers for Architects / Heidegger for Achitects, Routledge, (Çev., Volkan Atmaca), Yem Yayın, 2013, İstanbul.

[38] Le Corbusier, (1999). Bir Mimarlığa Doğru, 1. Baskı, (Çev., Serpil Merzi), Yapı Kredi Yayınları, İstanbul

[39] Türk Dil Kurumu, http://www.tdk.gov.tr/

[40] Norberg-Schulz, C., (1971). Existance, Space and Architecture, Studio Vista, Londra.

[41] Zevi, B., (1993). Architecture as Space, Da Capo Press, New York.

[42] Pevsner, N., (1963). An Outline of European Architecture, Introduction, Penguin Books, Harmondsworth, Middlesex, England.

[43] Scott, G., (1956). The Architecture of Humanism, Doubleday Anchor Books, Doubleday & Company, Inc., Garden City, New York.

[44] Moles, A., (1993). Belirsizin Bilimleri (Les Sciences de l’Imprecis), (Çev., Nuri Bilgin), Yapı Kredi Yayınları, İstanbul.

[45] Hesselgren, S., (1969). The Language of Architecture, Applied Science Publishers Ltd., Barking, Essex, England.

[46] Lefebvre, H., (1991). The Production of Space, translated by Donald Nicholson-Smith, Basil Blackwell Ltd, Oxford.

[47] Harvey, D., (1997). Postmodernliğin Durumu, (Çev., S. Savran), Metis Yayınları, İstanbul.

[48] Yücel, A., (1992). “Mekân ve Anlam, Mimarlık Göstergebilimi Üzerine Aşınmış Bir Söylem”, Editör: İlhan Altan, Mimarlık ve Şehircilikte Mekân, Sistem Yayıncılık, İstanbul, 14-16.

[49] Giedion, S., (1962). Space, Time and Architecture: The Growth of a New Tradition, Camb. Mass., Harvard University Press.

[50] Norberg-Schulz, C., (1980). Genius Loci: Towards A Phenomenology of Architecture, Academy Editions London.

[51] Gür, Ş.Ö., (1996). Mekân Örgütlenmesi, Gür Yayıncılık, Trabzon.

[52] Kurtar, S., (2014). Mekânı Yaşamak: Lefebvre ve Mekânın Diyalektik Oluşumu, http://www.academia.edu/2945638/Mekâni_Yasamak_Lefebvre_ve_Mekânin_Diyalektik_Olusumu_TUCAUM, 05 Ağustos 2014.

[53] Akarsu, F., (1984). "Piaget'ye göre Çocukta Mekân Kavramının Gelişimi", Mimarlık Dergisi, 22 (207): 311-333.

[54] Yücel, A., (2002). "Mimarlık Nedir, Mimarlık Kimdir, (Felsefeye Nasıl Başvurur)?", Mimarlık ve Felsefe, Yayına Hazırlayanlar: Ayşe Şentürer, Şafak Ural, Ayla Atasoy, 12-13 Aralık 2000, YEM Yayın, İstanbul.

[55] Seamon, D., (2003). "Duyguları Açmak: Fenomenoloji, Çevresel Deneyim ve Yer Yapmak", (Çev., S. Serim), TOL, 3:33-35.

[56] Merleau-Ponty, M., (1994) Algının Fenomenolojisine Önsöz, (Çev., M. Atıcı), Afa Yayınları, İstanbul.

[57] Pérez-Gómez, A., (1994). Questions of Perception: Phenomenology of Architecture, Steven Holl, Juhani Pallasmaa, Alberto Pérez-Gómez, ¯E ando Yu, Tokyo.

[58] Holl, S., (1994). Questions of Perception: Phenomenology of Architecture, Steven Holl, Juhani Pallasmaa, Alberto Pérez-Gómez, ¯E ando Yu, Tokyo.

[59] Deleuze, G., (2006). Bergsonculuk, (Çev., H. Yücefer), Otonom Yayıncılık, İstanbul.

[60] Yücefer, H., (2006). Bergsonculuk, Deleuze'ün Bergsonculuğuna Giriş, Otonom Yayıncılık, İstanbul.

[61] Dedeal, M.N., (2003). İletişim Tasarımı ve Çokluortam, 1. Baskı, Pusula Yayıncılık, İstanbul.

[62] Bayizitlioğlu B., (2009). İnsan – Mekân İletişimi, Edumar Yayıncılık, İstanbul.

[63] Becer, E., (2011). İletişim ve Grafik Tasarım, Dost Kitabevi Yayınları, 8 Baskı, Ankara.

[64] Cüceloğlu, D., (1991). İnsan ve Davranışı, Remzi Kitabevi.

[65] TÜBİTAK, (2013) Etkili Sunumlar için El Kitabı, Ankara. http://www.tubitak.gov.tr/sites/default/files/content_files/iletisim/sunum_el_kibabi.pdf, 23 Nisan 2015.

[66] Moore, C., ve Yudell, R., (1977). Body, Memory and Architecture. (Ching, F.D.K., (2010). Mimarlık: Biçim, Mekân ve Düzen, (Çev., S. Lökçe), 4. Baskı, YEM Yayın, İstanbul.)

[67] Ching, F. D.K., (2010), Mimarlık ve Sanatta Yaratıcı Bir Süreç ÇİZİM, (Çev., Çelen Birkan), YEM Yayın, 3. Baskı, İstanbul.

[68] Morgan, C.T., (1995). Psikolojiye Giriş, (Çev., H. Arıcı), Meteksan, Ankara.

[69] Atkinson, R., Atkinson R.C. ve Hilgard, E.R., (1995). Psikolojiye Giriş, (Çev., K. Atakay), Sosyal Yayınlar, İstanbul.

[70] Arnheim, R., (1974). Art and Visual Perception, A Psychology of the Creative Eye, The New Version, University of California Press, Berkeley, Los Angeles, London.

[71] Hançerlioğlu, O., (2000). Felsefe Sözlüğü, Remzi Kitabevi, İstanbul.

[72] Monaco, J., (2001). Bir Film Nasıl Okunur? Sinema Dili, Tarihi ve Kuramı. Sinema, Medya ve Multimedya Dünyası, (Çev., E. Yılmaz), Oğlak Yayıncılık, İstanbul.

[73] Arnheim, R., (1997). Görsel Düşünme, İngilizce Basımı: Visual Thinking, University of California Press, Çev., Rahmi Öğdül, 2005, Metis Yayınları, İstanbul.

[74] Savaşeri, S., (1999). Göstergebilim ve Sinema, Araştırma Projesi, Danışman: Öğr.Gör. Atilla Girgin, Marmara Üniversitesi, İletişim Fakültesi, Gazetecilik Bölümü, Genel Gazetecilik Anabilim Dalı, İstanbul.

[75] Horzum I., (2008), "Modernizm Ekseninde Doğa İçerikli Reklamların Göstergebilimsel İncelenmesi", Doktora Tezi, Danışman: Doç.Dr. Aytekin CAN, Selçuk Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Halkla İlişkiler ve Tanıtım Anabilim Dalı, Reklamcılık ve Tanıtım Bilim Dalı, Konya.

[76] Özek, V., (1980). Mimarlıkta Gösterge ve Simge –Eşik Aşamasının Belirlenmesi, Doktora Tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi, İnşaat ve Mimarlık Fakültesi, Trabzon.

[77] Morris, C.W., (1946). Signs, Language and Behavior. New York: Prentice-Hall.

[78] Büyük Larousse Sözlük ve Ansiklopedisi, (1986). Gelişim Yayınları, İstanbul.

[79] Akın, Ö., (1986). Psychology of Architectural Design, Pion Ltd., London.

[80] Woolgar, S. (1999). Bilim, Bilim İdesi Üzerine Sosyolojik Bir Deneme, Paradigma Yay., İstanbul.

[81] Tanyeli, U., (2002). "Mimarlıkta Temsiliyet", Arredamento Mimarlık Tasarım Kültürü Dergisi, (146): 76.

[82] Akipek, F. Ö., (2004). Bilgisayar Teknolojilerinin Mimarlıkta Tasarım Geliştirme Amaçlı Kullanımları, Doktora Tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

[83] Porter, T., (1979). How Architects Visualise, Cassel, London.

[84] İnceoğlu, N., (1995). Düşünme ve Anlatım Aracı Olarak Eskizler, Helikon Yayınları, İstanbul.

[85] Farrelly, L. (2012). Mimarlıkta Sunum Teknikleri (Representational Techniques), Literatür Yayınları, İstanbul.

[86] Schneider, B., (1981). "Perspective Refers to the Viewer", Axonometry Refers to the Object, Daidalos, 1:81-96.

[87] Hotan, H., (1999). Mimari Perspektif ve Gölge, Yem Yayın, 3.baskı, İstanbul.

[88] Akgün, M., (2004). Mimari Maketler, Birsen Yayınevi, İstanbul.

[89] Dal Co, F., Forster, K.W., (1998). Frank O.Gehry, The Complete Works, The Monacelli Press, New York.

[90] Mitchell, W.J., (1990). The Electronic Design Studio, MIT Press, New York.

[91] Lee, K., (1977). The ARK-2 System, Computer Applications in Architecture, Edited; John S. Gero, Applied Science Publishers Ltd., London.

[92] Okumuş, O., (2010). Bilgisayar Ortamında Mimari Mekânın Sunumunda Sinematografik Anlatım Dilinden Faydalanılması, Yüksek Lisans Tezi, M.S.G.S.Ü., İstanbul.

[93] Şahinler, O. ve Kızıl, F., (2013). Mimarlıkta Teknik Resim, Yapı Yayın, İstanbul.

[94] Tanyeli, U., (2001). "Temsiliyet Nesnesinin Temsili Sanalın Sanallıkla İfadesi", Sinema ve Mimarlık Dosyası, Arredamento Mimarlık, (11): 66.

[95] Pallasmaa, J., (2005). "Existential Space in Architecture and Cinema" Design and Cinema Conference, Form Follows Film, 6-9 April 2005, İstanbul.

[96] Hah, E.J., Schmutz, P., Tuch, A.N., Agotai, D., Wiedmer, M. and Opwis K., (2008). "Cinematographic Techniques in Architectural Animations and Their Effects on Viewers' Judgment", International Journal of Design, 2 (3): 29-41.

[97] Franck, O.A., (2002). Düşünce İçin Mimarlık: Sanallığın Gerçekliği, Mimarlık ve Sanallık, Çağdaş Mimarlık Sorunları Dizisi 1, Boyut Yayın Grubu, İstanbul.

[98] Mükerrem, Z., (2012). Sinematografi Üzerine Düşünceler, Kuram ve Uygulamalar, Ayrıntı Yayınları, İstanbul.

[99] Özön, N., (2000). Sinema, Televizyon, Video, Bilgisayarlı Sinema Sözlüğü, Kabalcı Yayınevi, İstanbul.

[100] Şenyapılı, Ö., (1998). Sinema ve Tasarım, ODTÜ Mimarlık Fakültesi Yayınları, Ankara.

[101] Pezzella, M., (2006). Sinemada Estetik, (Çev., F. Demir), Dost Kitabevi, Ankara.

[102] Deleuze, G., (1986). Cinema I; The Movement-Image, Trans. Hugh Tomlison & Barbara Habberjam, University of Minnesota Press, Minneapolis.

[103] Bergson, H., (1986). Yaratıcı Tekâmül (L'Evolution Creatrice), (Çev., Ş. Tunç), Milli Eğitim Gençlik ve Spor Bakanlığı Yayınları, Ankara.

[104] Sütcü, Ö.Y., (2005). Gilles Deleuze'de İmge Hareketi Olarak Sinemanın Felsefesi, Es Yayınları, İstanbul.

[105] Dünyaya Yeniden Bakmak, http://www.sivildenemeler.com/dunyaya-yeniden-bakmak/, 23 Nisan 2015.

[106] Özön, N., (1972). 100 Soruda Sinema Sanatı, Gerçek Yayınevi, İstanbul.

[107] Hoogstad, J., (1990). Space-Time-Motion, Gravenhage, Netherlands.

[108] Kuban, D., (1998). Mimarlık Kavramları, Tarihsel Perspektif İçinde Mimarlığın Kuramsal Sözlüğüne Giriş, 5. Baskı, YEM Yayın, İstanbul.

[109] Meiss, P., (1990). Elements of Architecture, E & FN Spon, An Imprint of Chapman & Hall, London.

[110] Lang, J., (1987). Creating Architectural Theory, The Role of the Behavioral Sciences in Environmental Design, Van Nostrand Reinhold, New York.

[111] Yürekli, K.F., (1977). Çevre Görsel Değerlendirmesine İlişkin Bir Yöntem Araştırması, Doktora Tezi, İ.T.Ü. Mimarlık Fakültesi Baskı Atölyesi, İstanbul.

[112] Rasmussen, S.E., (1994). Yaşanan Mimari, (Çev., Ö. Erduran), Remzi Kitabevi, İstanbul.

[113] Lynch, K., (1960). The Image of the City, Cambridge, Massachusetts, and London, England, The M.I.T. Press.

[114] Cullen, G., (1961). Townscape, The Architectural Press, London.

[115] Benton, T., (1997). Representing Le Corbusier, Film, Exhibition, Multimedia, Cinema and Architecture, Ed: François Pènz and Maureen Thomas, British Film Institude, London.

[116] Colomina, B., (1994). Privacy and Publicity: Modern Architecture as Mass Media, The MIT Press, Massachusetts.

[117] Faculty Evansville, Villa Savoye, http://faculty.evansville.edu/rl29/art105/img/corbusier_savoye.jpg,

23 Nisan 2015.

[118] Figure Ground, Villa Savoye, http://figure-ground.com/villa_savoye/0003/, 23 Nisan 2015.

[119] Better Architecture, Villa Savoye, https://betterarchitecture.files.wordpress.com/2011/10/villa-savoye-beams.jpg, 23 Nisan 2015

[120] Contemporary Practice, Villa Savoye https://contemporarypractice.files.wordpress.com/2010/01/villa_savoye_livingroom_towards_interior.jpg, 09 Nisan 2015.

[121] Steven Holl, Storefront for Art and Architecture, http://www.stevenholl.com/project-detail.php?type=museums&id=24&page=2, 23 Nisan 2015.

[122] Steven Holl, Kiasma Museum of Contemporary Art, http://www.stevenholl.com/project-detail.php?type=museums&id=18&page=2, 23 Nisan 2015.

[123] Savaş, A., (2000). El Yordamıyla Mimarlık: Paralaks, Bilinç, İçgüdü ve Steven Holl, Steven Holl, Çağdaş Dünya Mimarları Dizisi, Boyut Yayıncılık, İstanbul.

[124] Tschumi, B., (2000). Tschumi ile Konuşma, Bernard Tschumi, Çağdaş Dünya Mimarları Dizisi 1, Boyut Yayın Grubu, İstanbul.

[125] Şener, S.M., (1991). "Ando ve İpuçları", Mimarlık & Dekorasyon, (7): 82-83.

[126] Arquigrafia, Saynatsalo Town Hall, http://editthis.info/arquigrafiaupm/Saynatsalo_Town_Hall, 23 Nisan 2015.

[127] GreatBuildings, Saynatsalo Town Hall, http://www.greatbuildings.com/cgi-bin/gbi.cgi/Saynatsalo_Town_Hall.html/cid_1165869736_4_19.html, 23 Nisan 2015.

[128] Samancı, Ö., (2004). Animasyonun Önlenemez Yükselişi, İstanbul Bilgi Üniversitesi Yayınları 63, İstanbul.

[129] Wyatt, A., (2010). The Complete Digital Animation Course, Barron's Educational Series.

[130] Tezcan, G. B., (1990). Animasyon Üretim Tekniklerinin Deneysel Analizi Üzerine Bir Araştırma, Sanatta Yeterlik, Hacettepe Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara. 73, 2

[131] WordNet, http://wordnetweb.princeton.edu/perl/webwn?s=animation, 23 Nisan 2015.

[132] MEGEP, (2013). Sinematografi,

http://www.megep.meb.gov.tr/mte_program_modul/moduller_pdf/Sinematografi.pdf, 23 Nisan 2015.

[133] Crafton, D., (1993). Before Mickey The Animated Film 1898-1928, University of Chicago Press.

[134] Spankie, R., (2012). İç Mimarlıkta İç Mekân Çizimi ve Sunumu, İç Mimarlık Temelleri Dizisi:03, (Çev., Zeynep Vaizoğlu), Literatür Yayınları, İstanbul.

[135] Lynn, G., (1999). Animate Form, Princeton Architectural Press, New York.

[136] UNSTUDIO, Video/Animaton – Arnhem Central Station, http://www.unstudio.com/media/videos/8093-videoanimation-arnhem-central-station, 23 Temmuz 2014.

[137] Varyap Meridian, Tanıtım Filmleri, http://www.varyapmeridian.com/tr/basindan/tanitim-filmleri, 23 Temmuz 2014.

[138] Autopia, http://www.autopia.com.tr/tr/galeri.asp, 23 Temmuz 2014.

[139] DOF, The Room Sukhumvit40: L&H, http://www.dof.co.th/reelss.php?type8=27&index=1&search_text=the%20room, 09 Nisan 2015.

[140] DOF, Lanchaloemphrakiat Design Competition: N7A, http://www.dof.co.th/reelss.php?type8=27&index=1&search_text=Lancha, 09 Nisan 2015.

[141] Zaha Hadid Architects, Guangzhou Opera House, http://www.zaha-hadid.com/architecture/guangzhou-opera-house/, 09 Nisan 2015.

[142] Zaha Hadid Architects, Glasgow Riverside Museum of Transport, http://www.zaha-hadid.com/architecture/glasgow-riverside-museum-of-transport/, 09 Nisan 2015.

[143] 3XN, Royal Area, http://www.3xn.com/#/architecture/by-year/20-copenhagen-arena, 09 Nisan 2015.

[144] Akın, C., (2008). Mimarlıkta Dijital Görselleştirme Kavramı ve Uygulamalarının Sistematik Çözümlemesi, YTÜ, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul

[145] Youtube, Refine, https://www.youtube.com/watch?v=ptbN75uGBb4, 23 Nisan 2015.

[146] Youtube, SRD464 Project Refine Animation,

https://www.youtube.com/watch?v=EseE2b1p24g, 23 Nisan 2015.

[147] Uddin, S. (2001). "Extents and Limitations of 3d Computer Models for Graphic Analysis of Form and Space in Architecture" Architectural Information Management, 19th eCAADe Conference Proceedings, Helsinki: 552-557.

[148] Modeling of Phnom Bakheng, Download Section, http://pille.iwr.uni-heidelberg.de/~bakheng/Hoppe/Download%20Section.html, 16 Nisan 2015.

[149] About CGarchitect.com Architectural 3D Awards, http://3dawards.cgarchitect.com/about, 16 Nisan 2015.

[150] CGarchitect.com Architectural 3D Awards, Film (Commissioned), http://3dawards.cgarchitect.com/categories/2014/film, 16 Nisan 2015.

[151] Lumion, Lumion 5 Product Information, http://lumion3d.com/products/, 16 Nisan 2015.

[152] Lumion, The competition winners, http://lumion3d.com/winners-lumion-competition-2014/, 16 Nisan 2015.

[153] MEGEP, (2011). Senaryonun Temel Ögeleri, T.C. Milli Eğitim Bakanlığı, Radyo – Televizyon, Ankara.

http://www.megep.meb.gov.tr/mte_program_modul/moduller_pdf/Senaryonun%20Temel%20Ögeleri.pdf, 16 Nisan 2015.

[154] DOF, Architectural Visualization, http://www.dof.co.th/reels.php?type8=27&index=1&search_text=, 23 Nisan 2015.

[155] Zaha Hadid Architects, King Abdullah Petroleum Studies and Research Center, http://www.zaha-hadid.com/architecture/king-abdullah-petroleum-studies-and-research-centre/, 23 Nisan 2015.

[156] Kılıç, L., (2000). Görüntü Estetiği, İnkılâp Kitabevi, İstanbul.

[157] Adiloğlu F., (2001). Türk Sineması: Mekân Üzerinde Bir Çözümleme, Doktora Tezi, İstanbul Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.

[158] UNSTUDIO, Animation - Dance Palace http://www.unstudio.com/media/videos/3694-dance-palace-st-petersburg, 23 Nisan 2015.

[159] Youtube, The Third & The Seventh by Alex Roman HD, http://www.youtube.com/watch?v=PSGx4bBU9Qc, 23 Nisan 2015.

[160] Zaha Hadid Architects, Eli & Edythe Broad Art Museum, http://www.zaha-hadid.com/architecture/eli-edythe-broad-art-museum/, 23 Nisan 2015.

[161] Rendertaxi, Portfolio, Animations, http://www.rendertaxi.de/en/portfolio/animations.html, 23 Nisan 2015.

[162] MEB, (2008). Kamera İle Görüntü Estetiği, Radyo – Televizyon, Ankara.

http://hbogm.meb.gov.tr/modulerprogramlar/kursprogramlari/radyotv/moduller/kamera_ile_goruntu_estetigi.pdf, 23 Nisan 2015.

[163] MEB, (2011). Sanal Kamera.

http://megep.meb.gov.tr/mte_program_modul/moduller_pdf/Sanal%20Kamera.pdf, 23 Nisan 2015.

[164] Fotografya, Camera Obscura, http://fotografya.fotografya.gen.tr/issue-2/obscura1.html, 10 Mayıs 2015.

[165] Zaha Hadid Architects, Vilnius Museum & Cultural Centre, http://www.zaha-hadid.com/architecture/vilnius-museum-cultural-centre/, 23 Nisan 2015.

[166] Özön, N., (1985). Sinema Uygulayımı – Sanatı – Tarihi, Hil Yayın, İstanbul.

[167] Arijon, D., (1993). Film Dilinin Grameri III, Oyuncu ve Kamera Hareketli Sahneler, (Çev., Y. Demir, N. Bayram, U. Demiray, N. Ulutak, M. Barkan), Anadolu Üniversitesi Yayınları, Eskişehir.

[168] Öngören, M.T., (1982). Senaryo ve Yapım, Ankara.

http://www.kameraarkasi.org/kurgu/kurgunedir.html, 23 Nisan 2015.

[169] MEB, (2011). "Kurgu Yoluyla Görüntü Estetiği", T.C. Milli Eğitim Bakanlığı, Radyo Televizyon, Ankara.

http://megep.meb.gov.tr/mte_program_modul/moduller_pdf/Kurgu%20Yoluyla%20Görüntü%20Estetiği.pdf, 23 Nisan 2015.

[170] Warnerbros, http://whatisthematrix.warnerbros.com/, 10 Ekim 2014.

[171] Belkaya, A. G. Ş., (2001). Film Çözümlemede Temel Yaklaşımlar, Der Yayınları, İstanbul.

[172] 3XN, MEC Moscow, http://www.3xn.com/#/architecture/by-year/161-mec-moscow, 23 Nisan 2015.

[173] Zaha Hadid Architects, Cairo Expo City, http://www.zaha-hadid.com/masterplans/cairo-expo-city/, 23 Nisan 2015.

[174] Ulusal ve tek aşamalı "Çamlıca Tepesi TV ve Radyo Kulesi Fikir Projesi Yarışması"nda (Nisan 2011) Yarışmacılardan İstenen Belgeler Bölümü, http://www.arkitera.com/proje/index/detay/3-odul-camlica-tepesi-tv-radyo-kulesi-fikir-projesi-yarismasi/478, 22 Temmuz 2014.

[175] Ulusal, serbest ve tek aşamalı "Kurbağalıdere Vadisi Fikir Projesi Yarışması"nda (Mayıs 2013) Yarışmacılardan İstenenler Tasarım Rehberi Bölümü, http://www.arkitera.com/proje/index/detay/2-odul-camlica-tepesi-tv-radyo-kulesi-fikir-projesi-yarismasi/470, 22 Temmuz 2014.

[176] e-architect www.e-architect.co.uk, 22 Temmuz 2014.

[177] ArchDaily, http://www.archdaily.com, 22 Temmuz 2014.

[178] Zaha Hadid Architects, King Abdullah II House of Culture & Art, http://www.zaha-hadid.com/architecture/king-abdullah-ii-house-of-culture-art/ , 22 Temmuz 2014.

[179] Designboom, Zaha Hadid: King Abdullah II House of Culture and Art, http://www.designboom.com/architecture/zaha-hadid-king-abdullah-ll-house-of-culture-and-art/ 23 Nisan 2015.

[180] Zaha Hadid Architects, People, www.zaha-hadid.com/people, 23 Nisan 2015.

[181] Archdaily, Finalists for Dublic Concert Hall: 3XN and Henning Larsen Architect, http://www.archdaily.com/116681/finalists-for-dublic-concert-hall-3xn-and-henning-larsen-architect/, 23 Nisan 2015.

[182] 3XN, Vision, http://www.3xn.com/#/the-studio/vision, 23 Nisan 2015.

[183] Arredamento Mimarlık, (2014). "Danimarkalı Mimarlar", (05): 66, İstanbul.

[184] Cadpeople, http://www.cadpeople.com/about-cadpeople/, 23 Nisan 2015.

[185] 3XN, National Concert Hall Dublin, http://www.3xn.com/#/architecture/by-year/34-national-concert-hall-dublin, 23 Nisan 2015.

[186] Archiscene, National Concert Hall Dublin by 3XN, http://www.archiscene.net/cultural/national-concert-hall-dublin-3xn/, 23 Nisan 2015.

[187] PM Competition, Museum and Educational Centre of the Polytechnic Museum and Lomonosov Moscow State University, www.pm-competition.com, 28 Haziran 2014.

[188] ArchDaily, Moscow Polytechnic Museum and Educational Center Competition Entry / 3XN, http://www.archdaily.com/359941/moscow-polytechnic-museum-and-educational-center-competition-entry-3xn/, 23 Nisan 2015.

[189] Ergün, M., Bilimsel Araştırma Yöntemleri, AKÜ,

www.egitim.**aku**.edu.tr/gozlemmulakat.ppt, 23 Nisan 2015.

[190] Kanber, N.S.,

http://www.yadot.org/wp-content/uploads/2013/04/ANKETHAZIRLAMA-Nalan-S.-Kanber.pdf, 09 Nisan 2015.

[191] Anderson, L.W., (1981). Assassing Affective Characteristics in the Schools. Boston: Allyn and Bacon.

[192] Larsen V., Wright, N.D. ve Hergert, T.R., (2004) "Advertising montage: Two theoretical perspectives", Psychology & Marketing, 21 (1), 1-15.

[193] Kardes, F.R., (2002). Consumer behavior and managerial decision making (2nd ed.) Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall.

[194] Vikipedi Özgür Ansiklopedi, Artırılmış Gerçeklik, http://tr.wikipedia.org/wiki/Artırılmış_gerçeklik, 23 Nisan 2015.

[195] Wands, B., (2006). Dijital Çağın Sanatı, (Çev., Osman Akınhay, Akbank Sanat), Thames and Hudson, Londra.

[196] MedlinePlus, Medical Dictionary, http://www.merriam-webster.com/medlineplus/neuroscience, 23 Nisan 2015.

[197] Nörobilim, Nöro-Dizayn, Tasarımın Kontrolündeki Zihin, http://norobilim.com/kategori/noro-dizayn/, 23 Nisan 2015.

[198] Think Neuro, http://www.thinkneuro.net/, 23 Nisan 2015.

EK-A

MİMARİ ANİMASYONLAR İZLENMEDEN ÖNCE OKUNMASI GEREKEN AÇIKLAMALAR

Mimari yarışma projeleri için hazırlanmış olan bu mimari animasyonlar, **"mimari tasarımın/bütünün sunumunu"** değerlendirebilmek ve **"bu sunuma sinematografik ögelerin etkilerini"** ölçebilmek için izlenecektir.

Mimari animasyonlar izlenmeden önce fikir vermesi adına sorulara genel olarak bakılması önerilmektedir. Sonrasında 1., 2., ve 3. Bölümdeki sorulardan (1'den 6. sayfaya kadar olan sorular) sırasıyla her bir animasyondan sonra ilgili animasyonun bulunduğu kısım yanıtlanmalıdır (Bu yanıtlar animasyonlar birbiriyle kıyaslanarak yapılmalıdır; dolayısıyla önceki animasyonlarla ilgili yanıtlarda değişiklik yapılabilir). 3. Bölüm soruları için mimari animasyonların tekrar izlenmesi önerilir. 4. ve 5. Bölümdeki sorular ise üç mimari animasyon izlendikten (4. Bölüme gelindiğinde hepsi izlenmiş olacağı için tekrar izlenmeyebilir) sonra doldurulmalıdır.

Mimari ürünün oluşumunda mekân boyunca hareketi ve deneyimi öne çıkartan mimar, yazar ve ressam Francis D.K. Ching' e göre mimari tasarım, "fiziksel", "algısal" ve "kavramsal" özellikler bütünüdür. Bu çalışmada mimari tasarım/bütün, bu özellikler bağlamında ele alınmaktadır. Özellikle 2. Bölümdeki sorular doğrudan bu tanımlamalar ışığında cevaplanmalıdır. (Tablo 1.1.)

3. Bölümdeki anket sorularında, sinematografik ögelerle ilgili anlaşılmayan bir terim olması halinde Ek-2 Sinematografik Ögelerle İlgili Tanımlar' a bakılması önerilir.

Tablo 1.1. Francis D.K. Ching' e göre mimari tasarımı (Ching, 1996)

Fiziksel	**Biçim ve Mekân** - doluluklar ve boşluklar - iç ve dış	- mekân
		- strüktür
		- çevreleme (enclosure)
		- mekânsal örgütlenme (machines)
Algısal	Fiziksel elemanların zaman içinde ardışık olarak deneyimlenmesi yoluyla duyusal algılama ve tanıma. Hareket ve akışkanlık	- yaklaşma ve uzaklaşma
		- giriş ve çıkış
		- mekânsal düzen boyunca hareket
		- mekânların işlerliği ve mekânlarda gerçekleşen eylemler
		- ışığın, rengin, dokunun, manzaranın ve sesin nitelikleri
Kavramsal	Binanın elemanları ve sistemleri arasındaki düzenli ya da düzensiz ilişkilerin kavranması ve uyandırdıkları anlamlara karşılık verilmesi	- imgeler (images)
		- örüntüler (patterns)
		- işaretler (signs)
		- simgeler (symbols)
		- bağlam (context)

Not: Anket, yaklaşık 35-40 dakikada cevaplanabilmektedir. Vakit ayırdığınız için teşekkür ederiz.

EK-B

SİNEMATOGRAFİK ÖGELERLE İLGİLİ TANIMLAR

Tekil (Statik) Görüntüler:

Çerçeve Düzeni / Kompozisyon:

Animasyon çerçevesinin görsel düzeni şeklinde tanımlanabilir. Çerçeve düzeni / kompozisyon, binlerce yıl boyunca resim, heykel ve fotoğraf içinde gelişmiş ve tekrar tekrar tanımlanmıştır. Sinema ise bu sanatlardan farklı bir tekniğe sahip olmasına karşın benzerliklerinin de olması nedeniyle görsel sanatların çerçeve düzeni ile ilgili ilkelerinden faydalanmaktadır.

Çerçeve içindekilerinin kompozisyonda yakınlık ve boyutlar önemli alt kodlardır. Daha yakındaki özne daha önemli gibi görünür. Eğik kompozisyonlar görüntünün uzamını vurguluyorken, simetrik kompozisyon, tasarımı öne çıkarmaktadır. Diyagonaller, yatay ve dikeylerden daha aktif okunurlar.

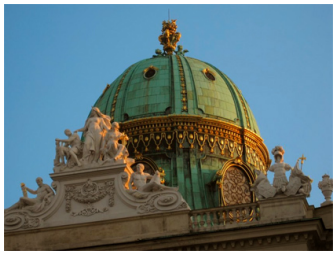
Çekim Ölçekleri:



Uzak Çekim



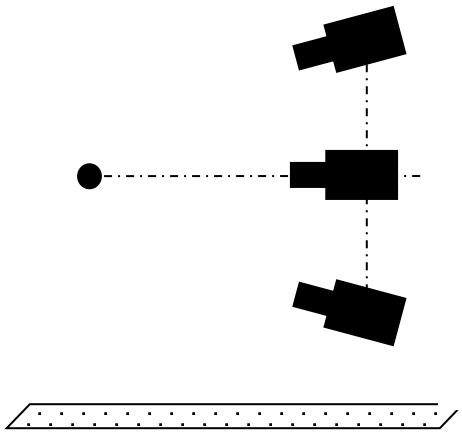
Orta Çekim



Yakın Çekim

Kamera: Öznel Kamera, İzleyenin bakışı ile kameranın bakışının çakıştırılmasıdır. Kamera izleyenin yerine geçer ve o çevrede geziyormuş ya da konunun içerisinde olma hissi yaratılır. Nesnel Kamera, Olayı tarafsız bir gözle izlemekte, seyirciye olayı sahne içinde görünmeyen bir kişinin gözünden göstermektedir

Kameranın Görüş Açısı:



Kesit

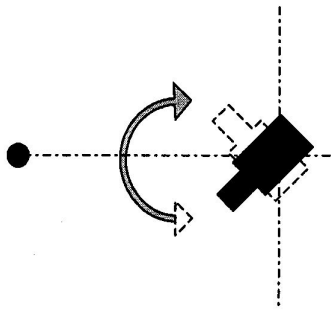
Kamerayı optik ekseninde sağa sola yatırmakla da değişik açılar oluşturulmaktadır. Bu tür açılara **eğik çerçeveleme** denmektedir. Bu açı ile ruhsal bunalım, sarsıntı, dengesizlik yansıtılmaktadır. Eğik çerçevelemenin en aşırı biçimi, kameranın optik ekseninin 180° çevrilerek kameranın baş aşağı konuma getirilmesiyle meydana gelmektedir. Buna da **baş aşağı çekim** denmektedir (Özön, 1972, 1985).

Bu kamera açıları dışında yatayda kamera açıları da vardır. Sağ – sol taraflardan olmak üzere hepsinin birleşimi açılarda elde edilmektedir. Sinema literatüründe genellikle kamera açısı ve görüş noktası beraber değerlendirilmektedir.

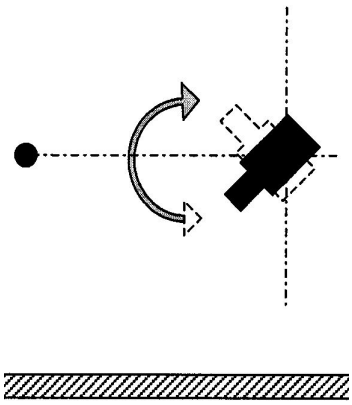
Görüntülerin Ardışık Sıralanışı (Hareketli Görüntüler) / Çekim:

Kamera Hareketleri

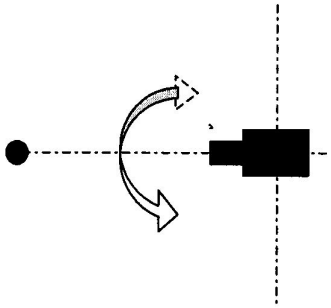
Çevrinme Hareketi: Kamera yer değiştirmez, bulunduğu yerde yukarıya aşağıya, sağa sola ve kendi ekseninde döndürülmektedir. İnsan başının hareketlerini yansıtan bir devinimdir. Kayma Hareketi: Kamera herhangi bir araç üzerinde öne, geriye, aşağıya, yukarıya ve yanlamasına hareket ettirilmektedir.



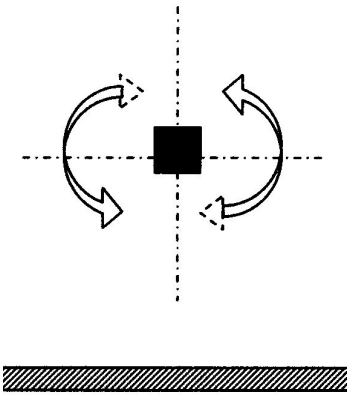
Yatay çevrinme / pan (**plan**)



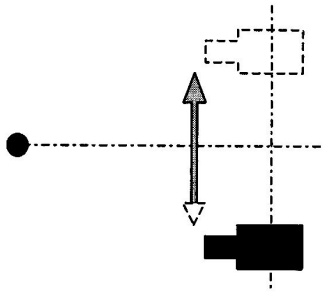
Düşey çevrinme / tilt (**kesit**)



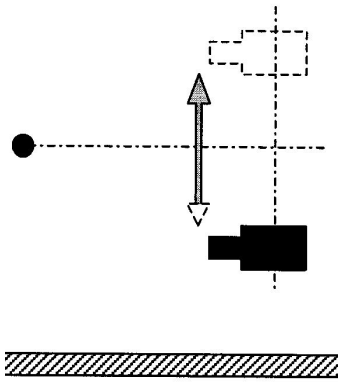
Kamera ekseninde çevrinme / roll (**plan**)



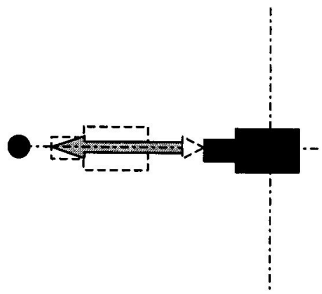
Köşegen çevrinme (**kesit**)

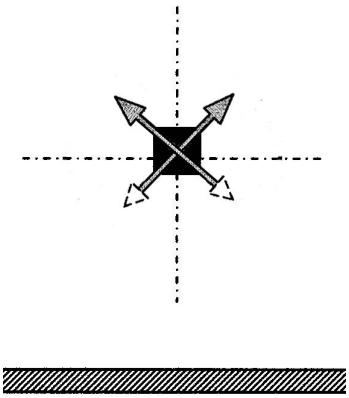


Yanlamasına kaydırma (**plan**)



Düşey kaydırma (**kesit**)

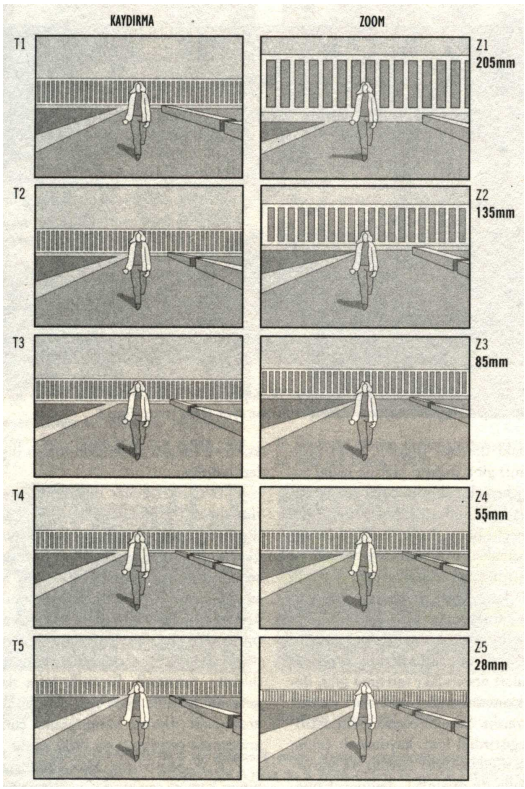




Öne - geriye kaydırma (**plan**) Köşegen kaydırma (**kesit**)

Vinç Çekimi: Yukarıdaki kamera hareketlerinin yetmediği yerde vinç ile çapraşık hareketler yapılabilmekte ve bu harekete **vinç çekimi (crane shot)** denmektedir.

Optik Kaydırma: Farklı odaklı merceklerle gerçekleştirilen **optik kaydırma (zum/zoom)** hareketi de kamera hareketlerinin bir türü olarak söylenmektedir. Optik kaydırma kameranın öne ya da geriye kaydırma hareketine benzemektedir. Fakat bu harekette kamera yerinden kıpırdamamakta, farklı odaklı mercekler kullanılmaktadır.



Kaydırma ile zumun (İng. zoom) karşılatırılması (Monaco, 2000)

Kamera Hızı:

Kamera hareketinin hızıdır.

Çekim Süreleri:

Çekim, iki noktalama imi (kesme, zincirleme, vb.) arasında kalan görüntü dizisidir. Diğer bir ifade ile çekim, kameranın hiç ara vermeksizin, duruncaya kadar sürekli olarak bir görüntüyü filme kaydetmesidir. Çekim süresi ise bu zaman dilimini ifade eder.

Montaj / Kurgu:

Montaj, ayrı çekimlerin, çeşitli kurallara ve yollara uygun olarak arka arkaya belli bir anlayışa uygun olarak sıralanmasıdır.

Temel Geçiş Türleri: Kesme, Zincirleme, Kararma ve Açılma, Bulanıklaşma ve Netleşme, Bindirme, Donma, İris

Efektli Geçiş Türleri

Işık – Aydınlatma:

Genel olarak sinemada, bir ana (key) ışık ve dolgu (fill) ışık sistemi kullanılır. "..., fotoğrafta işleyen bütün ışık kodları sinemada da işler. Tam cepheden bir aydınlatma bir nesneyi silikleştirir, üstten aydınlatma nesneye egemen olur, aşağıdan aydınlatma nesneye kasvetli bir görünüm verir, tepeden aydınlatma ayrıntılara dikkat çeker; arkadan aydınlatma ya nesneye egemen olur ya da onun özel bir bölümünü öne çıkarır; yandan aydınlatma ise dramatik etki yeteneğine sahiptir." (Monaco, 2000)

Ses – Müzik:

Üç çeşit ses bandı bulunmaktadır:

1. Ses – Konuşma bandı,

2. Efekt bandı,

3. Müzik bandı (Tezcan, 1990)

EK-C

ANKET FORMLARI

*** Her bir mimari animasyon izlendikten sonra kendi alanı yanıtlanacaktır.**

MİMARİ ANİMASYONLARLA İLGİLİ SEÇMELİ ANKET SORULARI

1. BÖLÜM: "MİMARİ ANİMASYON"UN İZLEYENDE BIRAKTIĞI ETKİ İLE İLGİLİ SORULAR	**1. Animasyon: King Abdullah II House of Culture & Arts**				**2. Animasyon: National Concert Hall Dublin**				**3. Animasyon: Museum & Educational Center (MEC)**			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
	Kesinlikle Katılmıyorum	Katılmıyorum	Katılıyorum	Kesinlikle Katılıyorum	Kesinlikle Katılmıyorum	Katılmıyorum	Katılıyorum	Kesinlikle Katılıyorum	Kesinlikle Katılmıyorum	Katılmıyorum	Katılıyorum	Kesinlikle Katılıyorum
1. Bu mimari animasyon **ilgimi çekti.**												
Açıklama: Dikkatimi çekti.												
2. Bu mimari animasyon **sıkıcı değildi.**												
Açıklama: Sürükleyiciydi.												
3. Bu mimari animasyon **akılda kalıcıydı.**												
4. Bu mimari animasyonun **gerçeklik etkisi güçlüydü.**												
Açıklama: Bina ve çevre gerçekmiş gibi görünmektedir.												
5. Bu mimari animasyon benim **duygularıma hitap etti.**												
Açıklama: canlılık, dinamiklik, dinginlik, sakinlik, güven, hüzün, heyecan, keder, ihtişam, güç, dostluk, saygı sevgi vb. duygular.												

2. BÖLÜM: "MİMARİ TASARIMIN/BÜTÜNÜN" SUNUM VE ANLATIMI İLE İLGİLİ SORULAR:	**1. Animasyon: King Abdullah II House of Culture & Arts**				**2. Animasyon: National Concert Hall Dublin**				**3. Animasyon: Museum & Educational Center (MEC)**			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
	Kesinlikle Katılmıyorum	Katılmıyorum	Katılıyorum	Kesinlikle Katılıyorum	Kesinlikle Katılmıyorum	Katılmıyorum	Katılıyorum	Kesinlikle Katılıyorum	Kesinlikle Katılmıyorum	Katılmıyorum	Katılıyorum	Kesinlikle Katılıyorum
Mimari projenin **fiziksel özellikleri** ile ilgili sorular:												
6. Binanın **2 boyutlu plan** geometrisini kavradım. *Açıklama: kare, dikdörtgen, daire, üçgen, karışık geometriler vs.*												
7. Binanın **3 boyutlu formunu** kavradım. *Açıklama: küre, küp, silindir, koni, farklı formlar vs.*												
8. Binanın **büyüklüğünü** kavradım. *Açıklama: binanın oranlarını ve ölçeğini kavradım.*												
9. Binanın **doluluk ve boşluklarını** kavradım.												
Mimari projenin **algısal özellikleri** ile ilgili sorular:												
10. Mimari animasyonda binanın **çevresindeki dolaşımı/sirkülasyonu** algıladım. *Açıklama: binaya yaklaşma, uzaklaşma*												

	1. Animasyon: King Abdullah II House of Culture & Arts				2. Animasyon: National Concert Hall Dublin				3. Animasyon: Museum & Educational Center (MEC)			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
	Kesinlikle Katılmıyorum	Katılmıyorum	Katılıyorum	Kesinlikle Katılıyorum	Kesinlikle Katılmıyorum	Katılmıyorum	Katılıyorum	Kesinlikle Katılıyorum	Kesinlikle Katılmıyorum	Katılmıyorum	Katılıyorum	Kesinlikle Katılıyorum
11. Mimari animasyonda binanın **içindeki dolaşımı/ sirkülasyonu** algıladım. *Açıklama: binaya giriş, çıkış, mekânsal düzen boyunca hareket.*												
12. Mekanda **gerçekleşen eylemleri** kavradım.												
13. Mekandaki **doğal ışığı** ya da **yapay ışıklandırmayı** fark ettim.												
14. Mekandaki **doğal** ya da **yapay sesleri** fark ettim. Açıklama: insan, kuş, araç sesi gibi çevreden gelen seslerin tümü.												
Mimari projenin **kavramsal özellikleri** ile ilgili soru:												
15. Mimari projenin **tasarım konseptini** kavradım. *Açıklama: Binanın elemanları ve sistemleri arasındaki ilişkileri ve uyandırdığı anlamları kavradım: işaretler, imgeler, örüntüler, simgeler ve bağlam.*												

3. BÖLÜM: **"SİNEMATOGRAFİK ÖGELERİN"** **"MİMARİ TASARIMIN/BÜTÜNÜN"** **SUNUM VE ANLATIMINA OLAN ETKİSİ** **İLE İLGİLİ SORULAR**	**1. Animasyon: King Abdullah II House of Culture & Arts**				**2. Animasyon: National Concert Hall Dublin**				**3. Animasyon: Museum & Educational Center (MEC)**			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
	Kesinlikle Katılmıyorum	Katılmıyorum	Katılıyorum	Kesinlikle Katılıyorum	Kesinlikle Katılmıyorum	Katılmıyorum	Katılıyorum	Kesinlikle Katılıyorum	Kesinlikle Katılmıyorum	Katılmıyorum	Katılıyorum	Kesinlikle Katılıyorum
Aşağıdaki **"tekil görüntü"** (sabit, hareketsiz görüntülerde) özelliklerini, **"mimari tasarımın/ bütünün"** kavranmasında **etkin olma/destek olma** düzeyine göre değerlendiriniz.												
16. **Kompozisyon /Çerçeve düzeni** vurgu yapmıştır. *Açıklama: Animasyon çerçevesinin görsel düzeni şeklinde tanımlanabilir.*												
17. **Çekim ölçekleri** etki etmiştir. *Açıklama: Uzak, Orta, Yakın çekim ölçekleri bulunmaktadır.*												
18. **Öznel** ya da **Nesnel kamera** etkili olmuştur. *Açıklama: Öznel kamera, izleyenin bakışı ile kameranın bakışının çakıştırılmasıdır. Nesnel kamera ise olayı tarafsız bir gözle izlemekte, seyirciye olayı sahne içinde görünmeyen bir kişinin gözünden göstermektedir.*												
19. **Kameranın görüş açısı** yön vermiştir. *Açıklama: Kameranın görüş açıları: Üstten Bakış, Olağan Açı (İnsan Gözü Seviyesi), Alttan Bakış ve Eğik Çerçevelem.*												

	1. Animasyon: King Abdullah II House of Culture & Arts				2. Animasyon: National Concert Hall Dublin				3. Animasyon: Museum & Educational Center (MEC)			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
	Kesinlikle Katılmıyorum	Katılmıyorum	Katılıyorum	Kesinlikle Katılıyorum	Kesinlikle Katılmıyorum	Katılmıyorum	Katılıyorum	Kesinlikle Katılıyorum	Kesinlikle Katılmıyorum	Katılmıyorum	Katılıyorum	Kesinlikle Katılıyorum
Aşağıdaki **"tekil görüntülerin ardışık sıralanış"** (hareketli görüntülerde) özelliklerini, **"mimari tasarımın/bütünün"** kavranmasında **etkin olma/destek olma** düzeyine göre değerlendiriniz.												
20. **Kamera hareketleri** etki etmiştir. *Açıklama: Kameranın Çevrinme Hareketleri: Yatay Çevrinme, Düşey Çevrinme, Kamera Ekseninde Çevrinme ve Köşegen Çevrinme; Kameranın Kayma Hareketleri: Öne – Geriye Kaydırma, Yanlamasına Kaydırma, Düşey Kaydırma, Köşegen Kaydırma; Vinç Çekimi ve Optik Kaydırma*												
21. **Kamera hızı** desteklemiştir. *Açıklama: Kamera hareketinin hızıdır.*												
22. **Çekim süreleri** etki etmiştir. *Açıklama: Çekim süresi, kameranın hiç ara vermeksizin, duruncaya kadar sürekli olarak bir görüntüyü filme kaydettiği zaman dilimi olarak ifade edilir.*												

	1. Animasyon: King Abdullah II House of Culture & Arts				2. Animasyon: National Concert Hall Dublin				3. Animasyon: Museum & Educational Center (MEC)			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
	Kesinlikle Katılmıyorum	Katılmıyorum	Katılıyorum	Kesinlikle Katılıyorum	Kesinlikle Katılmıyorum	Katılmıyorum	Katılıyorum	Kesinlikle Katılıyorum	Kesinlikle Katılmıyorum	Katılmıyorum	Katılıyorum	Kesinlikle Katılıyorum
23. **"Mimari tasarımı/bütünü"** kavramamda **"görüntülerin montajı/kurgusu"** etkin bir rol oynadı. (Montajdaki geçişlerden rahatsız olmadım.)												
Açıklama: Montaj, ayrı çekimlerin, çeşitli kurallara ve yollara uygun olarak arka arkaya belli bir anlayışa uygun olarak sıralanmasıdır. Temel Geçiş Türleri: Kesme, Zincirleme, Kararma ve Açılma, Bulanıklaşma ve Netleşme, Bindirme, Donma, İris Efektli Geçiş Türleri												
24. **"Mimari tasarımı/bütünü"** kavramamda **"ışık / aydınlatma"** etkili olmuştur.												
Açıklama: Genel olarak sinemada, bir ana (key) ışık ve dolgu (fill) ışık sistemi kullanılır.												
25. **"Mimari tasarımı/bütünü"** kavramamda **"ses / müzik"** etkin bir rol üstlenmektedir.												
Açıklama: Üç çeşit ses bandı bulunmaktadır: 1. Ses – Konuşma bandı, 2. Efekt bandı, 3. Müzik bandı												

*** Üç mimari animasyonda izlendikten sonra yanıtlanacak sorular**

MİMARİ ANİMASYONLARIN KARŞILAŞTIRILMASI VE YORUMA DAYALI SORULAR

4. BÖLÜM: MİMARİ ANİMASYONLARIN KARŞILAŞTIRMASI ve YORUMA DAYALI SORULAR	**1. Animasyon: King Abdullah II House of Culture & Arts**	**2. Animasyon: National Concert Hall Dublin**	**3. Animasyon: Museum & Educational Center (MEC)**
26. **"Mimari tasarımı/bütünü"** sunum ve anlatımı bağlamında **hangi animasyonun anlatım dili daha güçlüdür /etkilidir**, olumludan olumsuza doğru numaralandırarak sıralayınız.			

	Evet	**Hayır**
27. **"Mimari tasarımı/bütünü"** sunum ve anlatımında mimari animasyonlarda **sinematografik ögelerin etkin (güçlü) rol oynadığını** düşünüyor musunuz?		
28. . **"Mimari tasarımı/bütünü"** sunum ve anlatımında mimari animasyonlarda **sinematografik ögelerin rolü hakkında neler düşünüyorsunuz**? Açıklayınız. (3. Bölüm'deki sorulara ve yanıtlarına bakmanız önerilir.)		

5. BÖLÜM: KİŞİSEL SORULAR

1. Cinsiyetiniz:	Bay ☐ Bayan ☐
2. Yaşınız:	20-29 ☐ 30-39 ☐ 40-49 ☐ 50-59 ☐ 60 ve üzeri ☐
3. Sizin için uygun olanı işaretleyiniz.	Akademisyen ☐ Kamu ☐ Özel Sektör ☐
4. Mimari animasyon uygulamaları hakkında bilgi durumunuz nedir?	Biliyorum ☐ Bilmiyorum ☐
5. 4. soruyuda "Biliyorum"u işaretlediyseniz size uygun olan seçeneklerin birini ya da birkaçını belirtiniz.	☐ Mimari animasyonun kullanıldığı mimari proje tasarım aşamasında bulundum.
	☐ Mimari animasyonun kullanıldığı mimari proje sunum hazırlama aşamasında bulundum.
	☐ Mimari animasyonun kullanıldığı mimari proje değerlendirme aşamasında bulundum.
	☐ Mimari animasyon uygulamalarını sadece gördüm ve biliyorum.
Ad:	**Soyad:**
Ünvan:	

EK-D

ANKET SONUÇLARI

MİMARİ ANİMASYONLARLA İLGİLİ SEÇMELİ ANKET SORULARI

1. BÖLÜM: "MİMARİ ANİMASYON"UN İZLEYENDE BIRAKTIĞI ETKİ İLE İLGİLİ SORULAR	1. Animasyon: King Abdullah II House of Culture & Arts				2. Animasyon: National Concert Hall Dublin				3. Animasyon: Museum & Educational Center (MEC)			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
	Kesinlikle Katılmıyorum	Katılmıyorum	Katılıyorum	Kesinlikle Katılıyorum	Kesinlikle Katılmıyorum	Katılmıyorum	Katılıyorum	Kesinlikle Katılıyorum	Kesinlikle Katılmıyorum	Katılmıyorum	Katılıyorum	Kesinlikle Katılıyorum
1. Bu mimari animasyon **ilgimi çekti.**		2	7	3	1		5	6	1		1	10
Açıklama: Dikkatimi çekti.												
2. Bu mimari animasyon **sıkıcı değildi.**		3	5	4	1	1	5	5	1		2	9
Açıklama: Sürükleyiciydi.												
3. Bu mimari animasyon **akılda kalıcıydı.**		5	5	2	1		7	4		1	2	9
4. Bu mimari animasyonun **gerçeklik etkisi güçlüydü.**	1	6	5			3	5	4		3	3	6
Açıklama: Bina ve çevre gerçekmiş gibi görünmektedir.												
5. Bu mimari animasyon benim **duygularıma hitap etti.**	2	6	3	1	1	3	4	4		4	5	3
Açıklama: canlılık, dinamiklik, dinginlik, sakinlik, güven, hüzün, heyecan, keder, ihtişam, güç, dostluk, saygı sevgi vb. duygular.												

2. BÖLÜM: "MİMARİ TASARIMIN/BÜTÜNÜN" SUNUM VE ANLATIMI İLE İLGİLİ SORULAR:	**1. Animasyon: King Abdullah II House of Culture & Arts**				**2. Animasyon: National Concert Hall Dublin**				**3. Animasyon: Museum & Educational Center (MEC)**			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
	Kesinlikle Katılmıyorum	Katılmıyorum	Katılıyorum	Kesinlikle Katılıyorum	Kesinlikle Katılmıyorum	Katılmıyorum	Katılıyorum	Kesinlikle Katılıyorum	Kesinlikle Katılmıyorum	Katılmıyorum	Katılıyorum	Kesinlikle Katılıyorum
Mimari projenin **fiziksel özellikleri** ile ilgili sorular:												
6. Binanın **2 boyutlu plan** geometrisini kavradım. *Açıklama: kare, dikdörtgen, daire, üçgen, karışık geometriler vs.*		5	5	2		2	8	2	1	1	2	8
7. Binanın **3 boyutlu formunu** kavradım. *Açıklama: küre, küp, silindir, koni, farklı formlar vs.*	1		5	6		1	5	6	1		1	10
8. Binanın **büyüklüğünü** kavradım. *Açıklama: binanın oranlarını ve ölçeğini kavradım.*		3	7	2		1	4	7		1	1	10
9. Binanın **doluluk ve boşluklarını** kavradım.	1	3	6	2		2	7	3		1	5	6
Mimari projenin **algısal özellikleri** ile ilgili sorular:												
10. Mimari animasyonda binanın **çevresindeki dolaşımı/sirkülasyonu** algıladım. *Açıklama: binaya yaklaşma, uzaklaşma*		6	5	1		6	3	3		1	4	7

	1. Animasyon: King Abdullah II House of Culture & Arts				2. Animasyon: National Concert Hall Dublin				3. Animasyon: Museum & Educational Center (MEC)			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
	Kesinlikle Katılmıyorum	Katılmıyorum	Katılıyorum	Kesinlikle Katılıyorum	Kesinlikle Katılmıyorum	Katılmıyorum	Katılıyorum	Kesinlikle Katılıyorum	Kesinlikle Katılmıyorum	Katılmıyorum	Katılıyorum	Kesinlikle Katılıyorum
11. Mimari animasyonda binanın **içindeki dolaşımı/ sirkülasyonu** algıladım. *Açıklama: binaya giriş, çıkış, mekânsal düzen boyunca hareket.*		9	3			2	5	5		1	3	8
12. Mekanda **gerçekleşen eylemleri** kavradım.		3	9			2	5	5		1	7	4
13. Mekandaki **doğal ışığı** ya da **yapay ışıklandırmayı** fark ettim.	1	7	3	1	1	2	4	5		1	7	4
14. Mekandaki **doğal** ya da **yapay sesleri** fark ettim. Açıklama: insan, kuş, araç sesi gibi çevreden gelen seslerin tümü.	2	8	1	1		5	5	2			4	8
Mimari projenin **kavramsal özellikleri** ile ilgili soru:												
15. Mimari projenin **tasarım konseptini** kavradım. *Açıklama: Binanın elemanları ve sistemleri arasındaki ilişkileri ve uyandırdığı anlamları kavradım: işaretler, imgeler, örüntüler, simgeler ve bağlam.*	2	4	5	1	1	4	3	4	1	1	3	7

3. BÖLÜM: **"SİNEMATOGRAFİK ÖGELERİN"** **"MİMARİ TASARIMIN/BÜTÜNÜN"** **SUNUM VE ANLATIMINA OLAN ETKİSİ** **İLE İLGİLİ SORULAR**	**1. Animasyon: King Abdullah II House of Culture & Arts**				**2. Animasyon: National Concert Hall Dublin**				**3. Animasyon: Museum & Educational Center (MEC)**			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
	Kesinlikle Katılmıyorum	Katılmıyorum	Katılıyorum	Kesinlikle Katılıyorum	Kesinlikle Katılmıyorum	Katılmıyorum	Katılıyorum	Kesinlikle Katılıyorum	Kesinlikle Katılmıyorum	Katılmıyorum	Katılıyorum	Kesinlikle Katılıyorum
Aşağıdaki **"tekil görüntü"** (sabit, hareketsiz görüntülerde) özelliklerini, **"mimari tasarımın/ bütünün"** kavranmasında **etkin olma/destek olma** düzeyine göre değerlendiriniz.												
16. **Kompozisyon /Çerçeve düzeni** vurgu yapmıştır. *Açıklama: Animasyon çerçevesinin görsel düzeni şeklinde tanımlanabilir.*		4	8			2	9	1			5	7
17. **Çekim ölçekleri** etki etmiştir. *Açıklama: Uzak, Orta, Yakın çekim ölçekleri bulunmaktadır.*		1	9	2	1	2	4	5			3	9
18. **Öznel** ya da **Nesnel kamera** etkili olmuştur. *Açıklama: Öznel kamera, izleyenin bakışı ile kameranın bakışının çakıştırılmasıdır. Nesnel kamera ise olayı tarafsız bir gözle izlemekte, seyirciye olayı sahne içinde görünmeyen bir kişinin gözünden göstermektedir.*		6	4	2	1	1	6	4			5	7
19. **Kameranın görüş açısı** yön vermiştir. *Açıklama: Kameranın görüş açıları: Üstten Bakış, Olağan Açı (İnsan Gözü Seviyesi), Alttan Bakış ve Eğik Çerçevelem.*	1	1	7	3	1		8	3			5	7

	1. Animasyon: King Abdullah II House of Culture & Arts				2. Animasyon: National Concert Hall Dublin				3. Animasyon: Museum & Educational Center (MEC)			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
	Kesinlikle Katılmıyorum	Katılmıyorum	Katılıyorum	Kesinlikle Katılıyorum	Kesinlikle Katılmıyorum	Katılmıyorum	Katılıyorum	Kesinlikle Katılıyorum	Kesinlikle Katılmıyorum	Katılmıyorum	Katılıyorum	Kesinlikle Katılıyorum
Aşağıdaki **"tekil görüntülerin ardışık sıralanış"** (hareketli görüntülerde) özelliklerini, **"mimari tasarımın/bütünün"** kavranmasında **etkin olma/destek olma** düzeyine göre değerlendiriniz.												
20. **Kamera hareketleri** etki etmiştir. *Açıklama: Kameranın Çevrinme Hareketleri: Yatay Çevrinme, Düşey Çevrinme, Kamera Ekseninde Çevrinme ve Köşegen Çevrinme; Kameranın Kayma Hareketleri: Öne – Geriye Kaydırma, Yanlamasına Kaydırma, Düşey Kaydırma, Köşegen Kaydırma; Vinç Çekimi ve Optik Kaydırma*		4	7	1	2	1	4	5			5	7
21. **Kamera hızı** desteklemiştir. *Açıklama: Kamera hareketinin hızıdır.*		3	8	1	3	1	4	4			7	5
22. **Çekim süreleri** etki etmiştir. *Açıklama: Çekim süresi, kameranın hiç ara vermeksizin, duruncaya kadar sürekli olarak bir görüntüyü filme kaydettiği zaman dilimi olarak ifade edilir.*	1	4	5	2	1	3	5	3		2	5	5

	1. Animasyon: King Abdullah II House of Culture & Arts				2. Animasyon: National Concert Hall Dublin				3. Animasyon: Museum & Educational Center (MEC)			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
	Kesinlikle Katılmıyorum	Katılmıyorum	Katılıyorum	Kesinlikle Katılıyorum	Kesinlikle Katılmıyorum	Katılmıyorum	Katılıyorum	Kesinlikle Katılıyorum	Kesinlikle Katılmıyorum	Katılmıyorum	Katılıyorum	Kesinlikle Katılıyorum
23. **"Mimari tasarımı/bütünü"** kavramamda **"görüntülerin montajı/kurgusu"** etkin bir rol oynadı. (Montajdaki geçişlerden rahatsız olmadım.) *Açıklama: Montaj, ayrı çekimlerin, çeşitli kurallara ve yollara uygun olarak arka arkaya belli bir anlayışa uygun olarak sıralanmasıdır.* *Temel Geçiş Türleri: Kesme, Zincirleme, Kararma ve Açılma, Bulanıklaşma ve Netleşme, Bindirme, Donma, İris* *Efektli Geçiş Türleri*	3	2	4	3	1	3	4	4		1	4	7
24. **"Mimari tasarımı/bütünü"** kavramamda **"ışık / aydınlatma"** etkili olmuştur. *Açıklama: Genel olarak sinemada, bir ana (key) ışık ve dolgu (fill) ışık sistemi kullanılır.*	1	3	4	4		2	7	3			8	4
25. **"Mimari tasarımı/bütünü"** kavramamda **"ses / müzik"** etkin bir rol üstlenmektedir. *Açıklama: Üç çeşit ses bandı bulunmaktadır: 1. Ses – Konuşma bandı, 2. Efekt bandı, 3. Müzik bandı*	1	7	1	3		5	5	2		4	3	5

MİMARİ ANİMASYONLARIN KARŞILAŞTIRILMASI VE YORUMA DAYALI SORULAR			
4. BÖLÜM: MİMARİ ANİMASYONLARIN KARŞILAŞTIRMASI ve YORUMA DAYALI SORULAR	**1. Animasyon: King Abdullah II House of Culture & Arts**	**2. Animasyon: National Concert Hall Dublin**	**3. Animasyon: Museum & Educational Center (MEC)**
26. **"Mimari tasarımı/bütünü"** sunum ve anlatımı bağlamında **hangi animasyonun anlatım dili daha güçlüdür /etkilidir**, olumludan olumsuza doğru numaralandırarak sıralayınız.	1,3,3,3,3,3,2,1,3,3,3,3	3,2,2,2,2,2,3,3,2,1,2,2	2,1,1,1,1,1,1,2,1,2,1,1
	Evet		**Hayır**
27. **"Mimari tasarımı/bütünü"** sunum ve anlatımında mimari animasyonlarda **sinematografik ögelerin etkin rol oynadığını** düşünüyor musunuz?	12		
28. . **"Mimari tasarımı/bütünü"** sunum ve anlatımında mimari animasyonlarda **sinematografik ögelerin rolü hakkında neler düşünüyorsunuz**? Açıklayınız. (3. Bölüm'deki sorulara ve yanıtlarına bakmanız önerilir.)			

5. BÖLÜM: KİŞİSEL SORULAR

1. Cinsiyetiniz:		Bay	5		Bayan	7						
2. Yaşınız:		20-29		30-39	5	40-49	5	50-59	2	60 ve üzeri		
3. Sizin için uygun olanı işaretleyiniz.		Akademisyen	10			Kamu			Özel Sektör		2	
4. Mimari animasyon uygulamaları hakkında bilgi durumunuz nedir?		Biliyorum	12		Bilmiyorum							
5. 4. soruyuda "Biliyorum"u işaretlediyseniz size uygun olan seçeneklerin birini ya da birkaçını belirtiniz.	7	Mimari animasyonun kullanıldığı mimari proje tasarım aşamasında bulundum.										
	6	Mimari animasyonun kullanıldığı mimari proje sunum hazırlama aşamasında bulundum.										
	8	Mimari animasyonun kullanıldığı mimari proje değerlendirme aşamasında bulundum.										
	2	Mimari animasyon uygulamalarını sadece gördüm ve biliyorum.										
Ad:	**Soyad:**											
Ünvan:												

EK-E

MİMARİ PROJE YARIŞMALARI İÇİN ÜRETİLEN MİMARİ ANİMASYONLARDA SİNEMATOGRAFİK ÖGELERİN KULLANIM ANALİZİ

EK-F

MİMARİ ANİMASYONLAR – DVD

Açıklama: DVD tezin arka kapağındadır.

ÖZGEÇMİŞ

KİŞİSEL BİLGİLER

Adı Soyadı : Fatih US

Doğum Tarihi ve Yeri : 09.02.1978, Samsun

Yabancı Dili : İngilizce

E-posta : fatihus@basari.edu.tr

ÖĞRENİM DURUMU

Derece	Alan	Okul/Üniversite	Mezuniyet Yılı
Y. Lisans	Mimarlık	Mimar Sinan Üniversitesi	2002
Lisans	Mimarlık	Yıldız Teknik Üniversitesi	1998
Lise	Fen Bilimleri	Namık Kemal Lisesi	1994

İŞ TECRÜBESİ

Yıl	Firma/Kurum	Görevi
2013-Devam Ediyor	Canik Başarı Üniversitesi	Öğretim Üyesi
2001-2013	Haliç Üniversitesi	Öğretim Üyesi
1998-2001	Tanker İnşaat	Mimar

YAYINLARI

Makale

1. Us, F., (2014). "Bir 19. Yüzyıl Endüstri Mirasının Yeniden Kullanımı: Samsun Tekel Tütün Fabrikası'nın Bulvar Samsun Projesi'ne Dönüşümü" Mimarlık Dergisi, 377, İstanbul.

2. Us, F., (2010). "Mimari Mekânın Aktarımında Algılayıcı Hareketinin Önemi" Tasarım – Kuram Dergisi, 2010, İstanbul.

Bildiri

1. Us, F., Tsanatskenishvili, G., (2014). "Social-Communicational Spaces in Apartment Buildings the Example of Tbilisi, Georgia", Environment and Design 2014, International Congress Environment and Design, 11-12 December 2014 / Turkey, İstanbul (Tam Metin; Sunum, Kitap)

2. Us, F., (2014). Using Cinematic Narrative Language in Architectural Animations: The Example of "King Abdullah Petroleum Studies and Research Center" CAUMME II – Contemporary Architecture & Urbanism in the Mediterranean & the Middle East International Symposium on Architectural and Urban Research, Education, and Practice in the Era of 'Post-Professionalism' 23-25 October 2014 – Girne American University, North Cyprus (Tam Metin; Sunum, Kitap)

3. Us, F., (2014). "Sinema Filmlerinde Mekân Duygusunun Temsili" "Representation Of Space Emotion In Motion Picture Films", "Art, Emotion And Value", V Medıterranean Congress Of Aesthetıcs, 4th-8th July 2011, İspanya. (Tam Metin; Sunum)

4. Us, F., (2011). "Sosyo-Kültürel Bağlamda Mimari Ortamın Sinemada Temsili", Mimarlık Meslek Ortamı, 23. Uluslararası Yapı Yaşam Kongresi, Mimarlar Odası Bursa Şubesi, 24-26 Mart 2011, Bursa. (Tam Metin, Kitap)

5. Us, F., (2010). “Sinema Filmlerindeki Mimari Mekânlarda Kullanılan Kamera Hareketleri”, Mimarlık_Medya_Sanat Sempozyumu, 24-26 Kasım 2010, MSGSÜ, İstanbul. (Tam Metin, Kitap, 2012)

6. Us, F., Seçer Kariptaş, F., Yararel, B., (2009). “Transformation of Haliç And Re-Institution of Buildings As a University” “(Re/De) Constructions in Architecture”, LIVENARCH IV, 09-11 July 2009, KTÜ, Trabzon. (Tam Metin, Kitap)

7. Us, F., (2012). “Bilgisayar Teknolojilerinin Ergonomik Kullanımı ve Mobilya Tasarımına Etkisi, 18. Ulusal Ergonomi Kongresi, “Ergonomi ve Teknoloji”, 16-18 Kasım 2012, Gaziantep. (Özet)

8. Us, F., (2010). “21. yy. Mimarlık Eğitiminde Sinema Sanatının Yeri ve Önemi”, Mimarlık Eğitiminin Dünü, Bugünü, Yarını Sempozyumu, 25-27 Kasım 2010, Selçuk Üniversitesi, Mimarlık Bölümü, Konya. (Tam Metin, Kitap)

9. Us, F., (2009). “Eğlence Yapılarına Ekolojik Yaklaşımlar” Uluslararası Ekolojik Mimarlık ve Planlama Sempozyumu 2009, 22-25 Ekim 2009, Antalya. (Tam Metin, Kitap)

10. Us, F., 2008). “Bilgisayar Destekli Mekân Tasarımı Sürecinde Animasyonun Kullanımı ve Greg Lynn Örneği”, “Mekân Tasarımında Geleceğe Yönelik Yaklaşımlar”, 1. Ulusal İç Mimarlık Sempozyumu, 22-23-24 Ekim 2008, MSGSÜ, İstanbul. (Tam Metin, Kitap)

11. Us, F., (2007). “İç Mimarlık Sürekli Mesleki Eğitiminde BDT programlarının Önemi”, İç Mimarlık Eğitimi I. Ulusal Kongresi, 25-26 Ekim 2007, İTÜ, İstanbul. (Tam Metin, Kitap)

ÖDÜLLERİ

1. 9. Adalar Fotoğraf Yarışması 2010, Sergileme
2. Siemens - Dış Cephe ve Vitrin Tasarım Yarışması 2002, 1.Mansiyon