T.C.
GEBZE TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ

SÜRDÜRÜLEBİLİR MİMARLIK ÜZERİNDEN TÜRKİYE'DEKİ CAMİ SORUNSALINA YAKLAŞIM: DİYARBAKIR ÖRNEĞİ (1970-2020)

Yahya MELİKOĞLU

DOKTORA TEZİ
MİMARLIK ANABİLİM DALI

DANIŞMAN: PROF. DR. Kutlu SEVİNÇ KAYIHAN

MART 2024

T.C.
GEBZE TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜST EĞİTİM ENSTİTÜSÜ

SÜRDÜRÜLEBİLİR MİMARLIK ÜZERİNDEN TÜRKİYE'DEKİ CAMİ SORUNSALINA YAKLAŞIM: DİYARBAKIR ÖRNEĞİ (1970-2020)

YAHYA MELİKOĞLU

DOKTORA TEZİ
MİMARLIK ANABİLİM DALI

DANIŞMAN: PROF. DR. KUTLU SEVİNÇ KAYIHAN

MART 2024

T.R.
GEBZE TECHNICAL UNIVERSITY
GRADUATE SCHOOL

APPROACH TO THE MOSQUE PROBLEM IN TURKEY THROUGH SUSTAINABLE ARCHITECTURE: THE CASE OF DİYARBAKIR (1970-2020)

YAHYA MELİKOĞLU

A THESIS OF DOCTORATE
DEPARTMENT OF ARCHITECURE

ADVISOR: PROF. DR. KUTLU SEVİNÇ KAYIHAN

MARCH 2024

DOKTORA JÜRİ ONAY FORMU

GTÜ Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Yönetim Kurulu'nun 12/02/2024 tarih ve 2024/13 sayılı kararıyla oluşturulan jüri tarafından 06/03/2024 tarihinde tez savunma sınavı yapılan Yahya MELİKOĞLU' nun tez çalışması Mimarlık Anabilim Dalında DOKTORA tezi olarak kabul edilmiştir.

JÜRİ

ÜYE
(TEZ DANIŞMANI) : Prof. Dr. Kutlu SEVİNÇ KAYIHAN

ÜYE : Doç. Dr. Mehtap ÖZBAYRAKTAR

ÜYE : Dr. Öğr. Üyesi İbrahim TÜRKERİ

ÜYE : Prof. Dr. Ayhan BEKLEYEN

ÜYE : Dr. Öğr. Üyesi Sedef ÖZÇELİK

ONAY

Gebze Teknik Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Yönetim Kurulu'nun ……/……/…… tarih ve ……/…….. sayılı kararı.

İMZA/MÜHÜR

Babaannemin anısına…

ÖZET

Küresel ölçekte artan çevre sorunlarına bir yanıt olarak gelişen sürdürülebilirlik olgusu, tasarım ve inşaat alanında sürdürülebilir mimarlık kavramını ortaya çıkarmıştır. Çevre ile uyumu, enerjinin ve doğal kaynakların bilinçli ve verimli kullanımını esas alan sürdürülebilir mimarlık; ekonomik, sosyal ve ekolojik açıdan dengeli bir şekilde tasarlanan ve inşa edilen çağdaş bir mimari yaklaşımı nitelemektedir. Yere özgü tasarım anlayışının gerekliliğini savunan sürdürülebilir mimarlık yaklaşımı, tip proje kavramından uzaklaşarak yapıların bulunduğu coğrafyanın; iklimsel, ekolojik ve sosyokültürel özellikleri doğrultusunda tasarlanmasına dikkat çekmektedir.

1970-2020 yılları arasında inşa edilen cami yapılarını sürdürülebilir mimarlık perspektifinden irdelemeyi amaçlayan bu tez çalışmasında, Türkiye'de sözü edilen dönemde üretilen örnekler üzerinden gündeme gelen cami mimarisi sorunsalına odaklanılmaktadır. Diyarbakır örnekleminde gerçekleştirilen araştırma kapsamında, 1970-2020 yılları arasında şehirleşmenin kesintisiz devam ettiği bir kentsel alanda bulunan 23 cami ele alınmaktadır. Kent, arsa ve bina ölçeğinde incelenen camiler; enerjinin, suyun ve malzemenin etkin kullanımı, insan sağlığı ve konforu, kentsel tasarım ve arazi planlaması ve sosyal ve kültürel değerlerin korunması olarak sürdürülebilir mimarlığın altı tematik alanında irdelenmektedir. Yapılan irdelemeler sonucunda ulaşılan tasarım verileri ve iyileştirme stratejilerinin cami sorunsalına sürdürülebilir mimarlık anlayışı üzerinden farklı bir perspektif kazandırması hedeflenmektedir.

1970'li yıllarda ve sonrasında inşa edilen camilerde yaşanan sorunların çok yönlü olması; bu yapılara, sürdürülebilir mimarlığın cami özelinde detaylı şekilde irdelenmesine olanak sağlayan bir araştırma laboratuvarı niteliği kazandırmaktadır. Tez çalışmasının ana kurgusu, camilerde sürdürülemeyenin ne olduğu ve sürdürülebilir olanın nasıl olacağı; mevcudun analizi yoluyla sorunların belirlenmesi ve bu sorunların çağdaş yaklaşımlar üzerinden tartışılması şeklinde belirlenmiştir. Farklı odak ve kapsamlarda yürütülen veri toplama çalışmaları sonucunda elde edilen bulgular, belirlenen ana ve alt tematik alanlarda sistematik bir şekilde toplanarak betimlenmektedir. Sürdürülebilir mimarlık stratejileri, camilerin sahip olduğu dini, kültürel bağlam ve özgün yapısal, mekânsal, fonksiyonel özellikler doğrultusunda özelleştirilerek tartışılmaktadır.

Çalışmanın birinci bölümünde konunun amacı, kapsamı ve önemi üzerinde durulurken, ikinci bölümde sürdürülebilirlik ve cami arakesitinde gerçekleştirilen literatür araştırması yer almaktadır. Üçüncü bölümde, araştırmanın metodolojisi açıklanmakta ve yapılan saha çalışması tanıtılmaktadır. Dördüncü bölümde belirlenen parametreler üzerinden kategorize edilerek sunulan saha çalışmaları ve bulgular açıklanmakta ve beşinci bölümde sürdürülebilir mimarlık perspektifinden tartışılmaktadır. Altıncı bölümde ise araştırma verilerinin bütüncül bir yaklaşımla değerlendirildiği sonuçlar yer almaktadır.

Anahtar Kelimeler: Cami, Sürdürülebilirlik, Sürdürülebilir Mimarlık,

Sürdürülebilir Cami, Diyarbakır

ABSTRACT

The phenomenon of sustainability, which developed as a response to increasing environmental problems on a global scale, has revealed the concept of sustainable architecture in the field of design and construction. Sustainable architecture, emphasizing the conscious and efficient use of energy and natural resources, entails a contemporary architectural approach designed and constructed balanced from economic, social, and ecological perspectives. The sustainable architecture approach, which advocates the necessity of a site-specific design approach, moves away from the concept of a typical project and determines the geography of the buildings. It draws attention to its design in line with its climatic, ecological, and sociocultural characteristics.

This thesis aims to examine mosque structures built between 1970 and 2020 from the perspective of sustainable architecture, focusing on the problems of mosque architecture that have emerged through examples produced in Turkey during this period. Within the scope of the research conducted in the Diyarbakır sample, 23 mosques located in an urban area where urbanization continued uninterrupted between 1970 and 2020 are considered. The research conducted in the Diyarbakır sample encompasses 23 mosques in an urban area where continuous urbanization occurred between 1970 and 2020. The mosques, examined at the urban, plot, and building scales, are analyzed in six thematic areas of sustainable architecture: effective use of energy, water, and materials; human health and comfort; urban design and land planning; and preservation of social and cultural values. The design data and improvement strategies obtained through the analysis aim to provide a different perspective on the issue of mosques through the lens of sustainable architectural principles.

The multidimensional nature of the problems encountered in mosques built in the 1970s and later provides a research laboratory that allows for a detailed examination of sustainable architecture for mosques. The thesis's main structure is identifying what is unsustainable in mosques and discussing how sustainability can be achieved. This is accomplished through the analysis of existing issues and the discussion of these problems through contemporary approaches. Findings obtained through various focused data collection efforts are systematically collected and described in the primary and sub-thematic areas identified. Sustainable architectural strategies are customized and discussed based on mosques religious and cultural context and their unique structural, spatial, and functional features.

The first section of the study focuses on the topic's purpose, scope, and significance, while the second section includes a literature review conducted on sustainability and mosque intersection. The third section explains the research methodology and introduces the fieldwork conducted. The fourth section categorizes and presents field studies and findings based on identified parameters, while the fifth section discusses them from the perspective of sustainable architecture. The sixth section presents the results by evaluating the research data holistically.

Keywords: Mosque, Sustainability, Sustainable Architecture, Sustainable Mosque, Diyarbakır.

TEŞEKKÜR

Doktora eğitimimde ve akademik hayatımda desteğini ve yardımlarını hiçbir zaman esirgemeyip, bilgi ve tecrübeleri ile bu çalışmanın oluşmasının yolunu açan değerli danışman hocam Prof. Dr. Kutlu Sevinç Kayıhan'a minnetle teşekkür ederim.

Tez çalışması sürecinde, bilgi ve tecrübeleri ile özverili bir şekilde önemli katkılar sunan değerli hocalarım Dr. Öğr. Üyesi İbrahim Türkeri ve Doç. Dr. Mehtap Özbayraktar'a teşekkür ederim.

Akademik hayatım boyunca beni destekleyen değerli hocam Prof. Dr. Ayhan Bekleyen'e teşekkür ederim.

Tez çalışmam süresince samimi bir şekilde yardımlarını esirgemeyen ve önemli katkılar sunan değerli meslektaşım Mimar Gözdenur Birkan'a teşekkür ederim.

Doktora eğitimin sürecinde her türlü desteği ve katkılarından dolayı değerli arkadaşım Nurcan GÜL'e teşekkür ederim.

Tez sürecimdeki destek ve katkılarından dolayı değerli arkadaşım Doç. Dr. Veysel KAPLAN'a teşekkür ederim.

Bu zorlu sürecin her anında yanımda olan başta değerli annem Sadiye Melikoğlu ve babam Mehmet İhsan MELİKOĞLU olmak üzere tüm aileme teşekkür ederim.

İÇİNDEKİLER

	Sayfa
ÖZET	vi
ABSTRACT	vii
TEŞEKKÜR	viii
İÇİNDEKİLER	ix
SİMGELER ve KISALTMALAR DİZİNİ	xi
ŞEKİLLER DİZİNİ	xii
TABLOLAR/ÇİZELGELER DİZİNİ	xviii
1. GİRİŞ	1
1.1. Ana Problem	4
1.2. Alt Problemler	5
1.3. Problem Tanımı	10
1.4. Tezin Amacı ve Kapsamı	11
1.5. Tezin İçeriği, Önemi ve Katkısı	14
2. LİTERATÜR İNCELEMESİ	17
2.1. Sürdürülebilirlik ve Sürdürülebilir Mimarlık	17
2.1.1. Sürdürülebilirlik Kavramı ve Bileşenleri	17
2.1.2. Sürdürülebilir Mimarlık	20
2.1.3. Sürdürülebilir Mimarlığın Değerlendirilmesi	24
2.2. Sürdürülebilirlik ve Dini Yapı Arakesitinde Yapılan Çalışmalar	27
2.2.1. Dini Yapı Merkezli Sosyal Sürdürülebilirlik Çalışmaları	27
2.2.2. Dini Yapılarda Sürdürülebilirliğin Değerlendirilmesine Yönelik Sertifika Programları ve Kurumsal Politikalar	31
2.3. Cami ve Sürdürülebilir Mimarlık	36
2.3.1. Din, Kutsal ve Kutsal Mekân Kavramları	36
2.3.2. Mescit Kavramı ve Cami	38
2.3.3. Sürdürülebilirlik Perspektifinden Cami Mimarisinde Tarihsel Uygulamalar	39
2.3.4. Sürdürülebilir Cami Proje ve Uygulamaları	49
2.3.5. Mevcut Camilerin Sürdürülebilir Dönüşümüne Yönelik Çalışmalar	56
3. METODOLOJİ	60
3.1. Probleme Yaklaşım	60
3.2. Değerlendirme Parametrelerinin Belirlenmesi	64
3.3. Yöntem ve Teknikler	73
4. DİYARBAKIR'DA İNŞA EDİLEN (1970-2020) CAMİLERİN SÜRDÜRÜLEBİLİR MİMARLIK KAPSAMINDA İNCELENMESİ	79
4.1. Camilerde Enerji Kullanımı	81
4.1.1. Enerji Tüketimi	82
4.1.2. İbadethanenin Sabit Oryantasyonu ve Pasif Stratejiler	86
4.1.3. Mekânsal Düzen ve Hacim	92
4.1.4. Doluluk Düzeni, Kullanıcı Aktiviteleri ve Giyim	97

4.1.5. Aktif Sistemler 101
4.2. Camilerde Islak Hacim Organizasyonları ve Suyun Kullanımı 108
4.2.1. Islak Hacim Organizasyonları 108
4.2.2. Su Yönetimi 112
4.3. Camilerde Malzemenin Kullanımı ve Yapım 116
4.4. Camilerde İnsan Sağlığı ve Konforu İçin Tasarım 121
4.4.1. Erişilebilirlik ve Evrensel Tasarım 121
4.4.2. Giriş, Ayakkabılık, Minber ve Mihrap Planlamaları 126
4.4.3. Pandemi (Covid 19) Deneyimi ve Camiler 133
4.5. Camilerde Kentsel Tasarım ve Arsa Planlaması 135
4.5.1. Kentsel Alanda Cami Planlaması, Konum ve Ulaşım 135
4.5.2. Arsa Planlaması ve Kullanımı 138
4.5.3. Deprem Deneyimi (6 Şubat 2023) ve Camiler 142
4.6. Camilerde Sosyal ve Kültürel Bağlamlar 147
4.6.1. Mimari Kimlik ve Kültür 147
4.5.2. Fonksiyon 150
5. BULGULAR VE TARTIŞMA 156
5.1. Camilerde Enerjinin Etkin Kullanımı 156
5.1.1. Enerji Tüketimi 156
5.1.2. İbadethanenin Sabit Oryantasyonu ve Pasif Stratejiler 161
5.1.3. Mekânsal Düzen ve Hacim 172
5.1.4. Doluluk Düzeni, Kullanıcı Aktiviteleri ve Giyim 177
5.1.5. Aktif Sistemler 185
5.2. Camilerde Islak Hacimler ve Suyun Etkin Kullanımı 193
5.2.1. Camilerde Islak Hacim Organizasyonu 195
5.2.2. Su Yönetimi 198
5.3. Camilerde Malzemenin Etkin Kullanımı ve Yapım 210
5.4. Camilerde İnsan Sağlığı ve Konforu İçin Tasarım 223
5.4.1. Erişilebilirlik ve Evrensel Tasarım 223
5.4.2. Giriş, Ayakkabılık, Mihrap ve Minber Uygulamaları 232
5.4.3. Pandemi (Covid 19) Deneyimi ve Camiler 238
5.5. Camilerde Kentsel Tasarım ve Arsa Planlaması 241
5.5.1. Kentsel Alanda Cami Planlaması, Konum ve Ulaşım 241
5.5.2. Arsa Kullanımı ve Planlaması 246
5.5.3. Deprem (6 Şubat 2023) Deneyimi ve Camiler 253
5.6. Camilerde Sosyal ve Kültürel Değerlerin Korunması 255
5.6.1. Mimari Kimlik ve Kültür 255
5.6.2. Fonksiyon 267
6. SONUÇ VE ÖNERİLER 275

KAYNAKLAR 297
ÖZGEÇMİŞ 317
TEZ METNİNDEN TÜRETİLEN YAYINLAR/SUNUMLAR 318
EKLER 319

SİMGELER ve KISALTMALAR DİZİNİ

m	:	Metre
km	:	Kilometre
m^2	:	Metrekare
m^3	:	Metreküp
kWh	:	Kilowatt saat
sn	:	Saniye
dk	:	Dakika
TEDAŞ	:	Türkiye Elektrik Dağıtım Anonim Şirketi
DİSKİ	:	Diyarbakır Su ve Kanalizasyon İdaresi
GTÜ	:	Gebze Teknik Üniversitesi
DİB	:	Diyanet İşleri Başkanlığı

ŞEKİLLER DİZİNİ

	Sayfa
Şekil 1.1: Cami mimarisinin kronolojik incelemesi ve 1970-2020 yılları arasında yaşanan cami sorunsalı.	10
Şekil 1.2: Çalışma kapsamında sınırlandırılan kentsel alanın; harita görünümü, gelişim dönemleri, mahalle sınırları.	12
Şekil 1.3: Örneklem alanının kentsel gelişim yönü.	13
Şekil 1.4: Çalışma kapsamında ele alınan camiler.	14
Şekil 1.5: Tezin içeriği ve akışı.	15
Şekil 2.1: Sürdürülebilir mimarlık ilkeleri.	18
Şekil 2.2: Sürdürülebilirlik kalkınma ilkeleri.	20
Şekil 2.3: Dünyada tüketilen enerjinin sektörel dağılımı.	21
Şekil 2.4: Sürdürülebilir mimarlığı oluşturan temel ilkeler.	22
Şekil 2.5: Sürdürülebilir kaynak yönetimi stratejileri.	22
Şekil 2.6: Sürdürülebilir yaşam döngüsü tasarımı stratejileri.	23
Şekil 2.7: İnsan için tasarım strateji ve yöntemleri.	23
Şekil 2.8: Başlıca yeşil sertifika programları ve değerlendirme kriterleri.	25
Şekil 2.9: LEED Sertifikası değerlendirme kriterleri ve oranları.	26
Şekil 2.10: Mescid-i Nebevi plan ve perspektifi.	40
Şekil 2.11: Cami mimarisinde yere özgü tasarım kültürü.	40
Şekil 2.12: Farklı coğrafyalarda kubbe ve minare.	41
Şekil 2.13: Geleneksel Diyarbakır mimarisinde bazalt taşının kullanıldığı örnekler.	42
Şekil 2.14: Geleneksel Diyarbakır camilerinde bazalt ve kalker taşının kullanım şekilleri.	43
Şekil 2.15: Geleneksel Diyarbakır camilerinde toprak esaslı malzemelerin ve ahşabın kullanım örnekleri.	44
Şekil 2.16: Bursa Ulu Camii şadırvanı, sıra musluklu şadırvan, su kanalı ve oturaklar, Fatih Camii şadırvanı.	46
Şekil 2.17: Hamravat suyu, Ayn-ı Zülal Suyu, Hüsrev Paşa Camii'nde kullanılan kuyu ve tulumba.	47
Şekil 2.18: Diyarbakır Ulu Camii havuz ve şadırvanının eski-yeni görünümü, muslukları, Kocaköy Ulu Camii havuz muslukları, Behram Paşa Camii şadırvanı, Lala Kasımbey Camii içme çeşmesi.	48
Şekil 2.19: Masjid Cyberjaya görünümü ve değerlendirme kriterleri.	50
Şekil 2.20: Masjid Cyberjaya plan ve görünüşleri.	50
Şekil 2.21: Masjid Cyberjaya geri dönüşüm merkezi.	51
Şekil 2.22: Khalifa Al Tajer Camii vaziyet planı ve planı.	51
Şekil 2.23: Khalifa Al Tajer Camii görünümü.	52
Şekil 2.24: Cambridge Cami planı.	53
Şekil 2.25: Cambridge Cami görselleri.	53
Şekil 2.26: Bait ur Rauf Camii planı ve görünümü.	54
Şekil 2.27: Bait ur Rauf Camii iç mekân görünümleri.	54
Şekil 2.28: Ali Kuşçu Camii dış ve iç mekân görünümü.	55
Şekil 2.29: Sancaklar Camii/ İstanbul.	56
Şekil 2.30: Fas' ta camilerin sürdürülebilirliğine yönelik çalışmalar.	57
Şekil 2.31: Ürdün'de camilerinde sürdürülebilirlik uygulamaları.	58

Şekil 2.32: Az-Zikra Camisi ve yağmur suyu depolama tankları. 59
Şekil 3.1: Probleme yaklaşım. 63
Şekil 3.2: Araştırmanın temel odakları. 64
Şekil 3.3: Çalışma kapsamında ele alınan temel parametreler. 65
Şekil 3.4: Camilerde enerjinin etkin kullanımı. 67
Şekil 3.5: Camilerde suyun ve ıslak hacimlerin etkin kullanımı. 68
Şekil 3.6: Camilerde suyun ve ıslak hacimlerin etkin kullanımı. 69
Şekil 3.7: Camilerde insan sağlığı ve konforu için tasarım. 70
Şekil 3.8: Camilerde kentsel tasarım ve arsa planlaması. 71
Şekil 3.9: Camilerde sosyal ve kültürel değerlerin korunması. 72
Şekil 3.10: Camiler özelinde ele alınan değerlendirme parametreleri. 73
Şekil 3.11: Saha çalışması kapsamında incelenen camiler. 74
Şekil 3.12: Saha çalışmasının planlaması. 76
Şekil 3.13: Betimsel analiz yönteminin uygulanması. 78
Şekil 4.1: Camilerde elektrik tüketen ekipman örnekleri. 82
Şekil 4.2: İklimlendirme elektrik tüketim verileri (2019). 83
Şekil 4.3: Aydınlatma ve toplam elektrik tüketim verileri (2019). 84
Şekil 4.4: 2019 yılı, aylık elektrik tüketim verileri. 85
Şekil 4.5: Diyarbakır'da cami oryantasyonu- fiziksel çevre ilişkisi. 88
Şekil 4.6: Tasarım yaklaşımlarına göre cami alanları. 94
Şekil 4.7: Camilerde iç mekân yükseklikleri. 95
Şekil 4.8: Tasarım yaklaşımlarına göre camilerde hacim oranları. 95
Şekil 4.9: Cami büyüklükleri ve yükseklik ilişkisi. 96
Şekil 4.10: Kudüs Camii günlük ortalama doluluk oranı. 98
Şekil 4.11: Kudüs Camii günlük ortalama doluluk oranı. 98
Şekil 4.12: Vakit namazları dışında boş kalan cami örnekleri. 100
Şekil 4.13: Camilerde kullanıcı-zemin ilişkisi ve Diyarbakır'da inşa edilen, alt katı ısıtılmayan, iki katlı camiler. 100
Şekil 4.14: Eklektik şekilde monte edilen vantilatör örnekleri. 102
Şekil 4.15: Camilerde kullanılan elektrikli ısıtıcı örnekleri. 103
Şekil 4.16: Camilerde aydınlatma elemanları örnekleri. 107
Şekil 4.17: Hz. Ali Camii'nde kullanılan aydınlatma elemanları. 107
Şekil 4.18: Camilerde kapalı ve açık ıslak hacim örnekleri. 108
Şekil 4.19: Cami açık alanlarında inşa edilen şadırvan örnekleri. 112
Şekil 4.20: Su sayaçları okunmayan, tüketim verileri rastgele ve yüksek oranlarla faturalandırılan cami örnekleri 113
Şekil 4.21: Camilerde kullanılan verimsiz su bataryaları. 115
Şekil 4.22: Selahaddin Eyyubi Camii genel görünümü ve su kullanım alanları. 115
Şekil 4.23: Selahaddin Eyyubi Camii su tüketim verileri. 116
Şekil 4.24: Selahaddin Eyyubi Camii aylık su tüketim oranları. 116
Şekil 4.25: Cami sayılarına göre malzeme kullanım oranları. 120
Şekil 4.26: Islak hacim kullanımında kot farkı uygulamaları. 125
Şekil 4.27: Engelli standartlarına uygun olmayan ve engelli birimi bulunmayan cami örnekleri. 125
Şekil 4.28: Bir, iki ve üç girişe sahip cami örnekleri. 128
Şekil 4.29: Bir, iki ve üç kapılı harim girişi örnekleri. 129
Şekil 4.30: Farklı alanlardaki ayakkabılık örnekleri. 129
Şekil 4.31: Klasik mihrap uygulaması. 131
Şekil 4.32: Camilerin konumu ve camiler arası mesafeler. 135

Şekil 4.33: Şehirleşme dönemlerine göre cami planlamaları. 136
Şekil 4.34: Şehirleşme yönü ve cami büyüklükleri. 137
Şekil 4.35: Hz. İbrahim Cami şadırvan ve ana bina ilişkisi. 140
Şekil 4.36: Hacı Ali Elbey Camii peyzaj düzenlemesi ve sosyal donatı elemanları. 140
Şekil 4.37: Cami açık alanlarında kullanılan portatif elemanlar. 142
Şekil 4.38: Afet sonrası acil toplanma ve barınma alanları. 143
Şekil 4.39: Camilerin yaya erişim mesafesinde kapsama alanları. 144
Şekil 4.40: Yüksek yapılardan uzaklığı 30 m'den az olan camiler. 145
Şekil 4.41: Cami minarelerinde gece aydınlatmaları. 145
Şekil 4.42: Yatılı ve normal Kur'an kursu örnekleri. 152
Şekil 4.43: Camilerde taziye evi örnekleri. 152
Şekil 4.44: Mekke Camii alt katında dönüştürülen gençlik merkezi. 153
Şekil 4.45: Mehmet Ümit Balcı Camii avlusunda yapılan Hayır Çarşısı. 154
Şekil 4.46: Farklı birimlerin organize edildiği Hz. Ali Camii. 154
Şekil 5.1: Diyarbakır ve Suudi Arabistan'da. 157
Şekil 5.2: Farklı büyüklükteki camilerin aydınlatılmasında enerji oranları. 158
Şekil 5.3: Suudi Arabistan'da cami, hastane ve eğitim binalarının yıllık enerji tüketim oranları. 159
Şekil 5.4: Ryskeldy Kazhy Camii güneş paneli uygulamaları. 160
Şekil 5.5: Güneydoğu Anadolu Bölgesi güneşlenme süresi. 160
Şekil 5.6: Camilerde güneş paneli uygulamaları. 161
Şekil 5.7: Cami kullanım süreleri içerisinde ısınan cephe yüzeyleri. 162
Şekil 5.8: Cami binalarının sabit parametrelerinin pasif ısınma ilişkisi. 163
Şekil 5.9: Geleneksel cami formunda ısınan havanın kubbe kotunda birikmesi ve doğal havalandırma potansiyeli. 164
Şekil 5.10: Cambridge Camii'nde doğal havalandırma stratejileri.
Şekil 5.11: Diyarbakır'da camilerin hâkim rüzgâr yönü ile ilişkisi. 165
Şekil 5.12: Diyarbakır'da camilerin sabit yönelimi ve bina yüzeylerinin rüzgâr ile ilişkisi. 165
Şekil 5.13: Rüzgârın dar açı ile temas ettiği yüzeylerde hava devinim hızı yüksek etkin doğal havalandırma stratejileri. 166
Şekil 5.14: Diyarbakır'daki camilerde doğal havalandırma stratejileri. 167
Şekil 5.15: Camilerde uygulanan verimsiz doğal havalandırma tasarımları. 168
Şekil 5.16: Hz. İbrahim Camii'nde güney cephede organize edilen pencere boşlukları. 169
Şekil 5.17: Selimiye Camii'nde farklı kotlarda oluşturulan pencere yüzeyleri ile sağlanan doğal aydınlatma. 170
Şekil 5.18: Camilerde doğal aydınlatma tasarımları. 171
Şekil 5.19: Sancaklar, Bait ur Rauf ve Cambridge Camii'nde doğal aydınlatma tasarımlar. 172
Şekil 5.20: Camilerde ve benzer kapasiteye sahip yapılarda iç mekân yükseklikleri. 173
Şekil 5.21: Geleneksel üslupla inşa edilen camilerde iç mekân yüksekliği ve hacmi. 174
Şekil 5.22: Süleymaniye Camii ve Selahaddin Eyyubi Camii görünümleri. 175
Şekil 5.23: Kimlik ve form arayışı olmayan camilerde iç mekân yüksekliği. 176
Şekil 5.24: Hz. Ali Camii'nde iç mekân yüksekliği ve hacmi. 176

Şekil 5.25: Sancaklar Camii ve Karamürsel Akçakoca Camii'nde yükseklik ve iç mekân ilişkisi. 177
Şekil 5.26: Camilerde enerji sorunsalının temel nedenleri. 178
Şekil 5.27: Konforlu bölge olarak sınırlandırılacak alanın tasarım stratejileri. 178
Şekil 5.28: İsmail Hakkı Demirok Camii örneğinde konforlu bölge planlaması. 182
Şekil 5.29: Hz. Ali Camii'nde sonradan uygulanan kısmi kullanım alanı. 183
Şekil 5.30: Camide kısmi kullanılacak alan uygulaması. 184
Şekil 5.31: Khalifa Al Tajer Camii planı ve mekân organizasyonu. 184
Şekil 5.32: Camilerde klima üniteleri. 188
Şekil 5.33: Şeyh Devati Efendi Camii ve Karaman Camii cephelerinde klima üniteleri. 188
Şekil 5.34: Tekirdağ Hocaoğlu Camii ve Kıvanç Tekstil Fabrikası Camii iç mekân iklimlendirme modülleri. 189
Şekil 5.35: Khalifa Al Tajer Camii iklimlendirme sistemlerinin dış üniteleri ve otomasyon sistemi. 189
Şekil 5.36: Camilerde kullanılan ısıtma sistemlerinin kullanıcı aktiviteleri ile ilişkisi. 190
Şekil 5.37: Camilerde halı altı elektrikli ısıtma uygulamaları. 191
Şekil 5.38: Camilerde yaygın kullanılan aydınlatma ve Hz. Ali Camii örneği. 192
Şekil 5.39: Camilerde enerji verimliliği sağlayan aydınlatma elemanları ve tasarımları. 193
Şekil 5.40: Diclekent Camii ve Bediüzzaman Camii'nde ıslak hacim organizasyonları. 196
Şekil 5.41: Cambridge Camii, Bait Ur Rauf Camii ve Khalifa Al Tajer Camii'nde giriş-ıslak hacim ilişkisi. 196
Şekil 5.42: Sancaklar Camii ve TBMM Camii'nde su öğesi ve havuz tasarımları. 198
Şekil 5.43: Selahaddin Eyyubi Camii'nin yıllık su tüketim miktarının farklı ülkelerdeki orta ölçekli camiler ile karşılaştırılması. 200
Şekil 5.44: Su tipleri ve olası su kullanım alanları. 202
Şekil 5.45: Camilerde mevcut ve sürdürülebilir su kullanım alanları. 202
Şekil 5.46: Camilerde su kullanım oranları. 204
Şekil 5.47: Camilerde su sızıntıları. 207
Şekil 5.48: Diyarbakır camilerinde etkin su yönetimi stratejisi. 208
Şekil 5.49: Diyarbakır'da 1970-2020 yılları arasında inşa edilen camilerde malzeme ve strüktür. 211
Şekil 5.50: Betonarme kubbe, strüktür ve minare yapımı. 213
Şekil 5.51: Deprem ve fırtınada hasar gören cami-minare örnekleri. 214
Şekil 5.52: Sur olaylarında ağır hasar alan ve restore edilerek yeniden kullanıma açılan Kurşunlu Camii. 215
Şekil 5.53: Geçmişten gününüze cami mimarisinde malzeme kullanımı. 217
Şekil 5.54: Diyarbakır'da yerel-sürdürülebilir malzeme potansiyeli. 218
Şekil 5.55: Çelik strüktür kubbe örnekleri. 219
Şekil 5.56: Geleneksel mimaride ve 1970 sonrası yıllarda üretilen minarelerde malzeme ve yapım. 220
Şekil 5.57: Çağdaş minare tasarım ve uygulamalarında malzeme ve yapım. 222

Şekil 5.58: Cami girişlerinde oluşturulan yüksek kot farkları. 223
Şekil 5.59: Cami erişilebilirliğini kısıtlayan kot farkları, uygulamalar. 224
Şekil 5.60: Ataşehir Mimar Sinan Camii. 224
Şekil 5.61: Sürdürülebilir cami örneklerinde erişilebilir tasarım yaklaşımları. 225
Şekil 5.62: Diyarbakır camilerinde ıslak hacim örnekleri ve çağdaş örneklerde evrensel tasarım uygulamaları. 226
Şekil 5.63: Görme engelli bireyler için camilerde izli halı uygulaması. 230
Şekil 5.64: Camilerde işitme engellilere yönelik uygulamalar. 232
Şekil 5.65: Camilerde giriş, ayakkabılık planlamaları ve yoğunlaşma alanları. 233
Şekil 5.66: Çamlıca Camii girişi ve iç mekân. 234
Şekil 5.67: Khalifa Al Tajer Camii giriş-ayakkabılık organizasyonu. 234
Şekil 5.68: Camilerde ayakkabılık uygulamaları. 235
Şekil 5.69: Camilerde ayakkabılık uygulamaları. 235
Şekil 5.70: Çağdaş cami uygulamalarında ayakkabılık tasarımları. 236
Şekil 5.71: Klasik mihrap uygulaması. 237
Şekil 5.72: Hz. Ali ve Hz. İbrahim Camii'nde minber ve mihrap. 237
Şekil 5.73: Temassız musluk ve kapı uygulamalar. 239
Şekil 5.74: Pandemi sürecinde Diyarbakır Ulu Camii. 240
Şekil 5.75: Pandemi sürecinde kiliselerde oluşturulan dijital platformlar. 241
Şekil 5.76: Örneklem alanında farklı yoğunluklara sahip heterojen kent dokusu. 243
Şekil 5.77: Farklı emsal oranlarına sahip olan bölgelerde kent dokusu. 244
Şekil 5.78: Giderek daha büyük inşa edilen ve genel olarak boş kalan mahalle camileri. 245
Şekil 5.79: Pristina Merkez Camii projesinde sürdürülebilir arsa kullanımı. 247
Şekil 5.80: Çağdaş cami tasarım ve uygulamalarında topoğrafya ile uyumlu planlama yaklaşımları. 248
Şekil 5.81: Çağdaş cami tasarımlarında planlanan otopark alanları. 249
Şekil 5.82: Çağdaş cami tasarımlarında açık ibadet alanı planlaması. 250
Şekil 5.83: Mescidi Nebevi' de açık alanda uygulanan gölgelik elemanlar. 251
Şekil 5.84: Türkiye'de cami açıklarında sonradan eklenerek uygulanan üst örtüler. 251
Şekil 5.85: Diyarbakır'daki camilerde ve sürdürülebilir cami örneklerinde peyzaj-sirkülasyon ilişkisi. 252
Şekil 5.86: Yakın çevresindeki binanın hasar alması sonucu kapatılan Cebelinur Camii. 253
Şekil 5.87: 6 Şubat depremlerinde hasar alan cami ve cami minaresi ve yakın çevresi. 254
Şekil 5.88: 6 Şubat depremlerinde ağır hasar alarak kullanım dışı kalan cami örneği. 254
Şekil 5.89: Diyarbakır'da 1970-2020 arasında inşa edilen camiler. 256
Şekil 5.90: Geleneksel cami mimarisinde kültür ve kimlik ilişkisi. 257
Şekil 5.91: Anadolu'da ve Diyarbakır'da geleneksel cami mimarisi. 258
Şekil 5.92: Diyarbakır geleneksel cami mimarisi karakteristiği. 259
Şekil 5.93: Diyarbakır ve Türkiye'de inşa edilen kubbeli cami örnekleri. 260
Şekil 5.94: Cami kimliğinde ideolojik etkiler. 261
Şekil 5.95: Dönüşen kent kültürü ve dönüşemeyen cami mimarisi. 262

Şekil 5.96: Sürdürülebilir mimari yapılarda biçim. 263
Şekil 5.97: Sürdürülebilir cami mimarisi. 263
Şekil 5.98: Çağdaş kubbe tasarımları. 265
Şekil 5.99: Çağdaş minare tasarımları. 266
Şekil 5.100: Cami alt katlarında organize edilen Kur'an kursu örnekleri. 268
Şekil 5.101: Hz. Ali Camii kadın taziye evi. 268
Şekil 5.102: Cami ve toplum merkezi konsepti ile ele alınan cami örnekleri. 270
Şekil 5.103: Diyarbakır Ulu Cami'de deprem sonrasında barınan bireyler. 271
Şekil 5.104: Aziziye Camii'nde (İngiltere) kermes organizasyonu. 272
Şekil 5.105: Dini yapı merkezli çevre ve sürdürülebilirlik çalışmaları. 273
Şekil 5.106: Cami iç mekânının esnek kullanımı. 274
Şekil 6.1: Cami mimarisi özelinde belirlenen değerlendirme parametreleri. 276

TABLOLAR DİZİNİ

	Sayfa
Tablo 4.1: Camilerin vaziyet planı, plan, kesit ve görünüş krokileri.	79
Tablo 4.2: Yapı oryantasyonu ve giriş cephesi organizasyonları.	87
Tablo 4.3: Camilerde pencere düzenleri, havalandırma pencereleri.	89
Tablo 4.4: Pencere planlamalarında genel ve farklı uygulamalar.	91
Tablo 4.5: Camilerde mekânsal düzen, alan, yükseklik ve hacim.	92
Tablo 4.6: Camilerde klima sistemleri ve oryantasyonları.	101
Tablo 4.7: Cami ısıtmasında kullanılan genel ve farklı uygulamalar.	103
Tablo 4.8: Cami aydınlatmaları.	105
Tablo 4.9: Cami aydınlatmalarında farklı uygulamalar.	106
Tablo 4.10: Camilerde ıslak hacim organizasyonları.	109
Tablo 4.11: Camilerde ıslak hacim organizasyonlarında genel ve farklı yaklaşımlar.	111
Tablo 4.12: Camilerde su tüketim alanları.	114
Tablo 4.13: Camilerde kullanılan malzeme çeşitleri ve yapım teknikleri.	117
Tablo 4.14: Camilerde kullanılan malzeme çeşitleri ve yapım teknikleri.	119
Tablo 4.15: Cami girişleri ve merdivenler.	122
Tablo 4.16: Evrensel tasarım kapsamında genel ve farklı uygulamalar.	124
Tablo 4.17: Cami erişilebilirliği ve tasarım yaklaşımları.	126
Tablo 4.18: Camilerde giriş ve ayakkabılık planlamaları.	127
Tablo 4.19: Camilerde minber ve mihrap planlamaları.	130
Tablo 4.20: Camilerde minber ve mihrap planlamaları.	132
Tablo 4.21: Camilerde giriş, ayakkabılık, minber ve mihrap planlamaları.	132
Tablo 4.22: Pandemi (Covid 19) süreci ve camiler.	134
Tablo 4.23: Camilerde arsa planlamaları.	139
Tablo 4.24: Cami arsa alanında namaz kılınan sert zemin alanlar.	140
Tablo 4.25: 1970 -2020 yılları arasında inşa edilen camilerde kimlik.	147
Tablo 4.26: Cami bünyesinde organize edilen fonksiyonlar.	151
Tablo 5.1: Camilerde mahfil katı planlamaları.	179
Tablo 5.2: Mahfil altı alanlarda pencere düzenleri.	181
Tablo 5.3: Mahfil altı alanlarda yapay aydınlatma düzenleri.	181
Tablo 5.4: Camilerde kullanılan ısıtma teknikleri ve iç mekân ilişkisi.	187
Tablo 5.5: Diyarbakır camilerindeki su tüketim alanlarının farklı ülkelerdeki örneklerle karşılaştırılması.	199
Tablo 5.6: Camilerde gerekli ve potansiyel atık su nitelikleri.	203
Tablo 5.7: Cami arsası, cami binası ve ıslak hacim birimlerinde erişilebilirlik ve evrensel tasarım.	227
Tablo 5.8: Cami iç mekânında tekerlekli sandalye kullanımı.	228
Tablo 6.1: Sürdürülebilir mimarlık üzerinden 1970-2020 yılları arasında inşa edilen camilerde (Diyarbakır) yaşanan çok yönlü sorunların tanımlanması.	277
Tablo 6.2: Türkiye'de cami mimarisinde yaşanan çok yönlü sorunların iyileştirilmesine yönelik stratejiler ve yeni yapılacak camiler için tasarım verileri.	285

1. GİRİŞ

Küresel ölçekte yaşanan çevre sorunları ve buna bağlı farkındalıkların artmasıyla ortaya çıkan sürdürülebilirlik kavramı; mevcut kaynakların verimli bir şekilde kullanılarak doğal çevrenin korunmasını, ekonomik gelişmenin desteklenmesini ve toplumsal adaletin sağlanmasını amaçlayan genel bir yaklaşımı nitelemektedir. Sürdürülebilirlik yaklaşımının inşaat ve tasarım pratiğindeki somut karşılığı ise sürdürülebilir mimarlık kavramı ile özelleşmektedir.

Çağdaş ve evrensel bir tasarım yaklaşımı olan sürdürülebilir mimarlık; çevresel, ekonomik ve sosyal açıdan dengeli bir şekilde tasarlanan, inşa edilen ve işletilen binaların ve yapılı çevrelerin oluşturulmasını amaçlamaktadır **[Han, 2023]**. Kaynak yönetimi, yaşam döngüsü tasarımı ve insan ve çevreye duyarlı tasarım olmak üzere üç genel başlıkta ele alınan sürdürülebilir mimarlık ilkeleri, bu başlıklar altında belirlenen alt parametreleri ve genel stratejileri kapsamaktadır **[Kim ve Rigdon, 1988]**. Bu stratejilerin kapsamı, nasıl uygulanacağı ve potansiyelleri ise yapı türlerine göre farklılaşmakta ve özelleşmektedir. Yapıların sürdürülebilirliğinin değerlendirilmesi için geliştirilen yeşil bina sertifika sistemlerinde de genel stratejilerin farklı yapı türlerine göre özelleştirilmeye çalışıldığı görülmektedir. Tez çalışmasının temel odağını oluşturan ve dini yapı kategorisinde yer alan camilerin, çağdaş ve güncel bir disiplin olan sürdürülebilir mimarlık kapsamında ele alındığı bütüncül ve özelleşmiş bir çalışma bulunmamaktadır.

Dini, sosyal ve kültürel bağlamalara sahip olan camiler özgün yapısal, mekânsal ve fonksiyonel özellikleri ile diğer yapı türlerinden ve dini yapılardan ayrışmaktadır. Kutsal ile profanın (din dışı), geleneksel ile modernin, yerel ile evrenselin bir araya geldiği ve çok katmanlı bir yapıya sahip olan cami mimarisi, dini, ideolojik, kültürel ve coğrafi kodlarla işlenmiş tarihsel arka plana sahiptir. Hz. Muhammed eşliğinde şekillenen ilk cami yapıları, bulunduğu coğrafyanın kültürel ve iklimsel özelliklerine göre biçimlendirilmiş, içinde bulunduğu yapılı çevreden ayrıştırılmadan inşa edilmiştir **[Dündar, 2018]**. Fakat Müslümanların devletleşme süreçleri ile birlikte caminin ideolojik bir temsiliyet alanı olarak görülmesi, yapının fiziksel varlığına daha fazla anlam yüklenmesini ve ön plana çıkarılmasını beraberinde getirmiştir **[Türkeri,**

2016]. Tarihsel gelişim sürecinde kubbe, minare, şadırvan vb. yapısal unsurların da cami mimarisi ile özdeşleşmesi günümüze kadar süregelen geleneksel cami mimarisi kültürünü şekillendirmiştir. İslamiyet'in erken dönemlerinden itibaren çeşitli devletler ve imparatorluklara ev sahipliği yapmış olan Anadolu coğrafyası da cami mimarisindeki bu çok yönlü kültürel birikimin izlendiği bir bölge olarak öne çıkmaktadır.

Türkiye cami mimarisi; bir yandan bu coğrafyadaki devletler ve beylikler dönemlerinde inşa edilen ve günümüze kadar ayakta kalan camileri, diğer yandan 1923'te Türkiye Cumhuriyeti'nin kurulmasıyla başlayan ve günümüze kadar gelen süreçte, Türkiye Cumhuriyeti toprakları üzerinde süregelen cami mimarisini ve bu mimari uygulamalarla ilgili süreçleri kapsamaktadır **[Web 1, 2020]**. Anadolu coğrafyasında en uzun süre hüküm süren Osmanlı Devleti döneminde (1299-1923) inşa edilen camiler, Türkiye cami mimarisi açısından önemli bir yere sahiptir. Tarihsel süreç içerisinde camilerin inşa ve işletmesine yönelik devlet kontrolünde yürütülen idari, finansal ve sosyokültürel uygulamalar, cami yapılaşmasının sürdürülebilirliğini sağlayan temel unsurlar olarak ön plana çıkmaktadır **[Onay, 2009]**. Özellikle Mimar Sinan'ın estetik, yapısal, mekânsal ve strüktürel açıdan yapmış olduğu katkılar ile altın çağını yaşayan (15-16. yüzyıl) ve "klasik Osmanlı cami mimarisi" olarak nitelendirilen üslup da, günümüze kadar süregelen cami mimarisinin baskın karakteristiğini oluşturmaktadır **[Kuban, 2007]**. Fakat devlet otoritesinin zayıflama sürecine girmesi; cami mimarisindeki ilerleyişin duraksadığı, var olan birikimin ve klasik üslubun tekrar edilerek muhafaza edilmeye çalışıldığı bir dönemi başlatan temel neden olarak görülmektedir. Bu durum, çalışma kapsamında "cami sorunsalı" olarak ele alınan olgunun ve modern dönem sonrasında dahi Türkiye coğrafyasında üretilen cami tasarımlarını etkileyen yaklaşımın tarihsel arka planı ile doğrudan ilişkilenmektedir.

Osmanlı Devleti'nin duraklama ve gerileme dönemlerine girerek güç kaybetmesi, ekonomik sorunlar, batılılaşma etkisi gibi nedenler bir yandan cami mimarisinde yenilikçi kimlik arayışların başlamasına, diğer yandan yeni cami inşasının azalmasında neden olmuştur **[Salbacak, 2018]**. Yaşanan sorunların giderek arttığı 19. yüzyılın başları ise; "cami yapımında durağan dönem" olarak nitelendirilen uzun soluklu bir sürecin kapılarını aralamıştır. I. Dünya Savaşı, Kurtuluş Savaşı, Osmanlı Devleti'nin yıkılarak Türkiye Cumhuriyeti'nin kurulması, yönetim şeklinin ve siyasal zeminin değişmesi, Osmanlı döneminden kalan cami sayısının yeterli olması, II.

Dünya Savaşı gibi ekonomik, siyasi ve konjonktürel faktörler ise bu dönemin 1970'li yıllara kadar uzamasını beraberinde getirmiştir. Bu bağlamda araştırma konusunun başlangıç noktası olarak ele alınan "1970", Türkiye cami mimarisi açısından 19. yüzyıldan itibaren süregelen durağan zaman diliminin sonlandığı kritik bir dönemi ifade etmektedir.

II. Dünya Savaşı'nın sona ermesi ve ekonomik kalkınmanın hızlanmasıyla birlikte gerek köyden kente göçün artması, gerekse buna paralel nüfus artışı yeni camilere olan talebi arttırmıştır. Çok partili hayata geçiş (1946), askeri darbeler döneminin (1961-1971) büyük oranda sonlanması, muhafazakâr kesimin devlet yönetimindeki etkinliğinin artması ve söz sahibi olması gibi siyasi faktörler de, Türkiye cami mimarisi açısından aktif bir dönemin başlamasına zemin hazırlamıştır. Yaşanan gelişmeler, 1970'li yıllarda "cami yapmada seferberlik yılları" olarak nitelendirilen sürecin ve Türkiye'de cami yapımının yeniden ivme kazandığı bir süreci beraberinde getirmiştir **[Onay, 2009]**. Fakat bu dönemden sonra günümüze kadar (2020) yoğun şekilde inşa edilen camiler ve bu camilerin yapım süreçleri, Türkiye mimarlık ve şehircilik ortamının en önemli ve kronik sorunlarından biri olmuştur **[Eyüpgiller, 2006]**.

Yapılan incelemeler doğrultusunda, "Türkiye'de cami sorunsalı" olarak ele alınan konunun kökenlerinin, Osmanlı Devleti'nin duraklama dönemi ile birlikte cami mimarisindeki ilerleyişin de duraksadığı döneme ve "biçimi muhafaza ederek korunma" çabasına referans verdiği görülmektedir. Caminin tarihsel unsurlar üzerinden temsiliyet nesnesine dönüşmesi ve üretilemeyen mimari kültürün zamansallık bağlamından koparak devam ettirilmesi günümüze kadar süregelen bu sorunsalın temel dinamiklerini oluşturmaktadır. Fakat 1970'li yıllara kadar üretilen cami yapılarının sınırlı olması, yaşanan sorunların görünürlüğünün ve öneminin arka planda kalmasına neden olmuştur. 1970 sonrası dönemde hızla artan cami yapılaşması ise bu alanda yaşanan sorunları gün yüzüne çıkarmakta ve çağdaş bir perspektiften ele alınmasının gerekliliğini ortaya koymaktadır. Bu bağlamda, çağdaş bir mimarlık yaklaşımı olan sürdürülebilir mimarlık üzerinden ele alınması hedeflenen cami sorunsalı tez çalışmasının ve bu alanda yapılacak çalışmaların önemine dikkat çekmektedir.

Ülkemizde cami sorunsalı ile ilgili süregelen tartışma ve araştırmaların ana eksenini, caminin klasik üslupla mı, yoksa yenilikçi bir tarzda mı inşa edilmesi gerektiği sorusu

oluşturmaktadır. Çağdaş dönem pratiklerinde kubbe ve minare gibi geleneksel unsurlara yer verilip verilmeyeceği konusu da bu tartışmaların keskin ve ayrıştırıcı uçları olarak ön plana çıkarılmaktadır. Bunların hepsinden öte, yeni dönem cami mimarisi nasıl bir mutabakatla tasarlanmalıdır sorusuna cevap aranmaktadır. Fakat 1970'li yıllardan günümüze kadar süregelen cami yapılaşması; bu alanda yaşanan problemlerin ve bu problemleri besleyen nedenlerin, mimarinin biçimsel yönü ile sınırlı olmadığına dikkat çekmektedir.

Resmi statüdeki belirsizlikler, yasa ve yönetmeliklerdeki yetersizlikler, kaçak ve denetimsiz yapılaşma, üretilen cami sayısındaki orantısızlıklar, yer seçimi ve arsa planlaması açısından rastlantısal uygulamalar, deprem vb. afetlerde yaşanan sorunlar, proje üretimi ve uygulama aşamalarında genel olarak teknik personelin sürecin dışında kalması, cami mimarisi literatürünün büyük oranda biçim üzerinden ele alınması, yere özgü tasarım yaklaşımlarının göz ardı edilerek tip projelerin uygulanması, yapım ve işletme sürecinde yaşanan ekonomik sorunlar, konfor, hijyen, erişilebilirlik ve evrensel tasarım gibi çağdaş dönem gereksinimlerine cevap verilememesi, dini ve sosyokültürel bağlamından koparak belirli vakitlerde ibadet edilen ve genel olarak boş kalan binalara dönüşmesi gibi sorunlar Türkiye'de 1970'li yıllardan sonra farklı bir boyut kazanan cami sorunsalının çok yönlü arka planını oluşturmaktadır **[Eyüpgiller, 2006]**. Mimari, idari, ideolojik, yasal, ekonomik ve kentsel boyutlarıyla çok yönlü ve kronik sorunları bünyesinde barındıran "cami sorunsalının" ve çalışmanın öneminin anlaşılabilmesi için öncelikle bu süreçte yaşanan problemlerin sistematik şekilde incelenmesi gerekmektedir.

1.1. Ana Problem

Cami mimarisinde yer tespiti ile başlayarak tasarım, yapım, yönetim ve koruma dahil olmak üzere resmi, teknik ve ekonomik yönleriyle sorunlu bir süreç yaşanmaktadır. Cumhuriyet'in kuruluşundan günümüze kadar süregelen ve Türkiye'deki cami mimarisindeki çok yönlü sorunsalı besleyen "statü sorunu" ve "denetim sorunu" olmak üzere iki temel problem ön plana çıkmaktadır. Yaşanan sorunların en önemli nedeni camilerin resmi bina ya da umumi bina statüsünde olduğu konusundaki belirsizlikler olarak görülmektedir **[Yıldırım ve Yıldırım, 2012]**. Bu belirsizliğin dolaylı olarak etkilediği diğer temel sorun ise camilerin denetimsiz ve kontrolsüz yapılmalarıdır. Farklı dönemlerde yapılan sınırlı yasal düzenlemeler ile iyileştirilmeye

çalışılan bu problem hakkında eski Diyanet İşleri Başkanı'nın (2006); "Bir yerde cami yapıldığından ancak o cami için kadro istendiğinde haberdar oluyoruz" şeklindeki açıklamaları bu alanda yaşanan sorunsalın ciddiyetine dikkat çekmekte ve bu durumun günümüzde de devam ettiğini ortaya koymaktadır **[Web 2, 2006]**.

Günümüzde yapım sürecindeki camilerin %81'inin inşaat ruhsatının olmadığı ve %55'e yakınında mimari, %65'e yakınında ise statik projesinin mevcut olmadığı tespit edilmiştir. Ayrıca afet ve deprem bölgelerinde yapılan camilerin %82'sinin ilgili kanun ve yönetmeliklere uygun yapılmamasının doğurduğu çok yönlü sonuçlar dikkat çekmektedir. Örneğin; sadece Ankara, Kayseri, İzmir gibi şehirlerde şiddetli rüzgârların yıktığı 13 cami minaresinin ruhsatsız olduğu ve Marmara, Düzce, Çankırı, Konya gibi şehirlerde meydana gelen depremlerde 1304 caminin hasar gördüğü ve bu depremlerin etkilediği camilerden 881 tanesinin minaresinin yıkıldığı tespit edilmiştir **[Yıldırım ve Yıldırım, 2012]**. Camilerin bu çarpıcı sonuçlara en yoğun rastlanan yapı tipi olması cami yapım sürecindeki yasal ve kurumsal alt yapının ciddi şekilde sorgulanmasının ve yeniden ele alınmasının gerekliliğine dikkat çekmektedir. Ayrıca, dini ve kültürel değerlere dayalı pozitif ayrımcılığın denetim ve kontrol süreçlerini etkilemesi; camilerin ruhsatsız, denetlenmeyen ve kaçak yapılar olarak kentsel alanda yer almasına neden olmakta ve bu sorunsalının kapsamını kentsel ölçeğe taşımaktadır.

Cami sorunsalını besleyen statü ve denetim problemleri, çeşitli dönemlerde yapılan iyileştirme çalışmalarına rağmen cumhuriyet sonrası dönemden başlayarak günümüze kadar süregelmiştir. Türkiye'de cami mimarisi sorunsalını besleyen alt problemler farklı bağlamlarıyla çeşitlenmekte ve bu sorunsalı çok yönlü bir boyuta taşımaktadır.

1.2. Alt Problemler

Cami mimarisinin Türkiye kadrajına ve belirli bir zaman aralığına odaklanılarak ele alındığı tez çalışması, bu alanda yaşanan çok yönlü sorunları çağdaş ve kapsamlı bir perspektiften ele almayı hedeflemektedir. Tasarımcı ve tasarım sorunları, cami fonksiyonunun sosyal ve kültürel hayattan ayrıştırılarak ibadete indirgenmesi, yönetimsel süreçler ve sürdürülebilir ekonomik döngünün sağlanamaması bu sorunsalı besleyen alt problemler olarak belirlenmiştir.

- Geleneksel-Modern Tartışmaları ve Çağdaşlaşma Problemi

1970-2020 yılları arasında inşa edilen ve sayıları 60.000'i geçen cami yapıları Türkiye mimarlık ve şehircilik ortamında önemli bir yer tutmaktadır. Fakat bu süreçte yapılan camilerin çoğu farklı dönemlerde ve farklı nedenlerle mimari tasarım süreçlerine dahil olmadan inşa edilmişlerdir. İdeolojik, ekonomik ve dini tartışmaların gölgesinde kalan cami mimarisi genel olarak halkın kendi imkanları ile, denetlenmeden, ruhsatsız (kaçak) şekilde yaptırılmıştır. Bu alandaki mimari tartışmaların odağında ise kronik bir boyuta gelen geleneksel-modern tartışması yer almıştır. Mimarların farklı dönemlerde cami mimarisine dahil oldukları görülse de, yapılan uygulamalar sınırlı kalmıştır. Bu durum cami mimarisinin tasarım ve planlama ekosisteminde yeterli deneyimin elde edilememesine ve değişen dönüşen koşullara ve çağdaş gereksinimlere cevap verecek şekilde ilerleyememesine neden olmuştur. Günümüzde de cami mimarisinde çağdaş yaklaşımların nasıl olacağı hala en belirgin tartışma konusudur. Bu kapsamda, Türkiye'de 1970-2020 yılları arasında inşa edilen cami mimarisinin kronolojik incelemesine aşağıda yer verilmiştir.

- 1950 sonrası dönemde modernist kesimin mimarlık alanındaki egemenliği, muhafazakâr kesimin kimliğini ve varlığını vurgulama çabalarına yol açmıştır. Muhafazakâr kesim, Osmanlı cami mimarisini taklit ederek bu kimliği yansıtmaya çalışmıştır. Modernist kesim ise cami mimarisine uzak dursa da geleneksel ve İslami öğeleri modern tasarımlarla birleştiren sınırlı sayıda örnek geliştirmiştir **[Onay, 2008]**. Bu süreç, cami mimarisinde ideolojik ve estetik tercihlerin çatıştığı ve evrildiği bir dönemi yansıtmaktadır.
- 1970-1980 yılları arasındaki dönem köyden kente göç, hızlı ve çarpık şehirleşme ve nüfus artışı gibi nedenlerle Türkiye'de cami inşasının halk arasında arttığı bir dönem olarak öne çıkmaktadır. Ancak bu artış çoğunlukla resmî kurumlar, Diyanet İşleri Başkanlığı, mimarlar, meslek örgütleri, akademisyenler, dernekler, vakıflar gibi sivil toplum kuruluşlarından bağımsız olarak gerçekleştirilmiş ve bu kesimler farklı nedenlerle cami yapım süreçlerinden özellikle uzak durmuşlardır **[Divleli, 2012]**. Bu süreçte halkın kendi imkanlarıyla inşa ettiği camiler, genellikle en düşük maliyetle tamamlanmaya çalışılan ve mimari kimlik oluşturma amacı taşımayan bir dönemi yansıtmaktadır.
- 1980-2000 yılları arasında yaşanan toplumsal, siyasi ve ekonomik gelişmeler cami mimarisindeki arayışları da doğrudan etkilemiştir. Bu dönem, geleneksel

cami tasarımlarının sorgulandığı, yeni ve yenilikçi tarzlara yönelik talebin arttığı bir dönemi temsil etmektedir. Aynı zamanda bu dönem mimarlara cami tasarımı konusundaki tartışmalara ve denemelere katılma fırsatı sunmuş, geleneksel cami tasarımından sapma ve geometrik olarak daha keskin ve sivri hatların kullanıldığı özgün tasarımların ortaya çıkmasına yol açmıştır **[Akar ve Pilehvarian, 2019]**. Bu süreç, sayılı örnekler ile sınırlı kalsa da cami tasarımlarındaki çeşitliliğin ve yenilikçiliğin arttığı bir dönemi yansıtmaktadır.

- 2000'li yıllarda yaşanan siyasal değişimler yine cami mimarisinde belirleyici aktörlerden biri olurken, mimarların Türk İslam tarihi okumalarının önemli ve gerekli olduğu konusunda artan hassasiyetleri, tarihsel ve geleneksel yaklaşımın ön planda tutulmasının gericilik olarak görülmemesi gibi etkenler geleneksel mimaride kabul gören kubbe, minare vb. sembolik öğeleri tekrar kullanmalarını beraberinde getirmiştir **[Divleli, 2012]**. Bu dönemde, minare ve kubbenin simgeselleştirilerek modern malzeme ile yeniden üretildiğini gösteren örneklerle karşılaşılmaktadır.
- 2000-2020 yılları arasındaki dönemde ise cami mimarisinde üç temel yaklaşımın olduğu görülmektedir. Bu yaklaşımlar; modern mimarinin temel alındığı yapılar, modern ve klasik mimarinin birlikte kullanıldığı eklektik yapılar ve Osmanlı Klasik Dönem cami mimarisinin referans alındığı geleneksel yapılar olarak ifade edilmektedir **[Oral, 2020]**.

Türkiye'de cami mimarisi üzerine yapılan çalışmaların üslup, form, geleneksel-modern gibi tartışmalarla günümüze kadar süregeldiği görülmektedir. Cami yapım sürecinde bu tartışmaların yanı sıra, Türkiye'deki cami mimarisinde farklı aktörlerin belirgin etkilerinin olduğu görülmektedir. Çoğu zaman siyasi, ideolojik, ekonomik tartışmaların gölgesinde kalarak halkın bireysel çabalarıyla inşa etmesi beklenen ve sonuç olarak yıllar içerisinde ilerlemeci bir mimari anlayıştan yoksun yapı grubu olarak görülen camilerde yasal olarak da yeterli denetim ve kontrol sağlanmamaktadır. Günümüzde de cami inşaatlarının genel olarak bağış ve yardımlarla finanse edilmesi, proje üretim aşamasında yeterli ekonomik kaynak sağlanamaması veya ücretsiz proje talepleri, tasarımcıların bu alana olan ilgisini azaltmakta ve yeterli zaman ayırmalarını engellemektedir. Cami projelerine mimarların yeterince dahil olmaması, standartlaşmış tasarımların uygulanması ve cami yaptırma derneklerinin proje ve inşaat sürecinde belirleyici roller üstlenmesi, cami tasarımlarının yenilikçi ve

sürdürülebilir niteliklere kavuşmasını engellemektedir. Ayrıca, dini ve kültürel normlara dayanarak uygulanan pozitif ayrımcılık, cami inşasındaki yapı denetim ve kontrol mekanizmalarını zayıflatmıştır. Bu durum, camilerin izinsiz, kontrolsüz ve kaçak olarak kent dokusuna entegre olmasına sebep olmuş ve halen de olmaya devam etmektedir.

- Paradigma Değişimi ve Camilerde Fonksiyon Problemi

İslam'ın ilk mescit yapıları, dini ritüellerin gerçekleştirildiği mekanlar olmanın ötesinde, Müslüman toplumunun sosyal hayatının merkezinde yer almıştır. Çeşitli fonksiyonlarıyla toplumsal fayda sağlamak amacıyla kullanılan mescitler, tarihsel süreç içerisinde de kentsel alanlarda merkezi rol oynamıştır. Bu merkezler, kent sakinlerinin bir araya gelip aidiyet duygusunu geliştirdiği, birbirleriyle iletişim kurduğu, eğitim aldığı, sosyal gelişimin ve birlikteliğin desteklendiği ve insani ihtiyaçların karşılandığı yerler olarak işlev görmüştür. Bu nedenle yalnızca dini ibadetler için değil, aynı zamanda toplumun bir araya gelip büyümesi ve gelişmesi için kritik öneme sahip mekânlar olarak tarihsel varlıklarını sürdürmüşlerdir.

Ancak modern dönemin başlamasıyla birlikte yaşanan paradigma değişimi ve kentsel gelişme, cami mimarisinin biçimsel yönünün yanı sıra sosyal ve kültürel bağlamlarını da doğrudan etkilemiştir. Hızla gelişen, dönüşen, değişen kentler ve kentsel alanda farklı merkezi odakların oluşması, camilerin merkezi misyonunu da dönüştürmüştür. Geleneksel kent dokusunun merkezinde caminin yer aldığı model farklı mekânsal çözümlerle özelleşmiş, bağımsız odaklar veya yapılar olarak gelişmiştir. Bu etmenler, camilerin bünyesinde şekillenen destek fonksiyonların bağlamlarını kaybetmelerine, yalnızca ibadet edilen ve belirli ibadet vakitleri dışında boş kalan yapılara dönüşmelerine neden olmuştur.

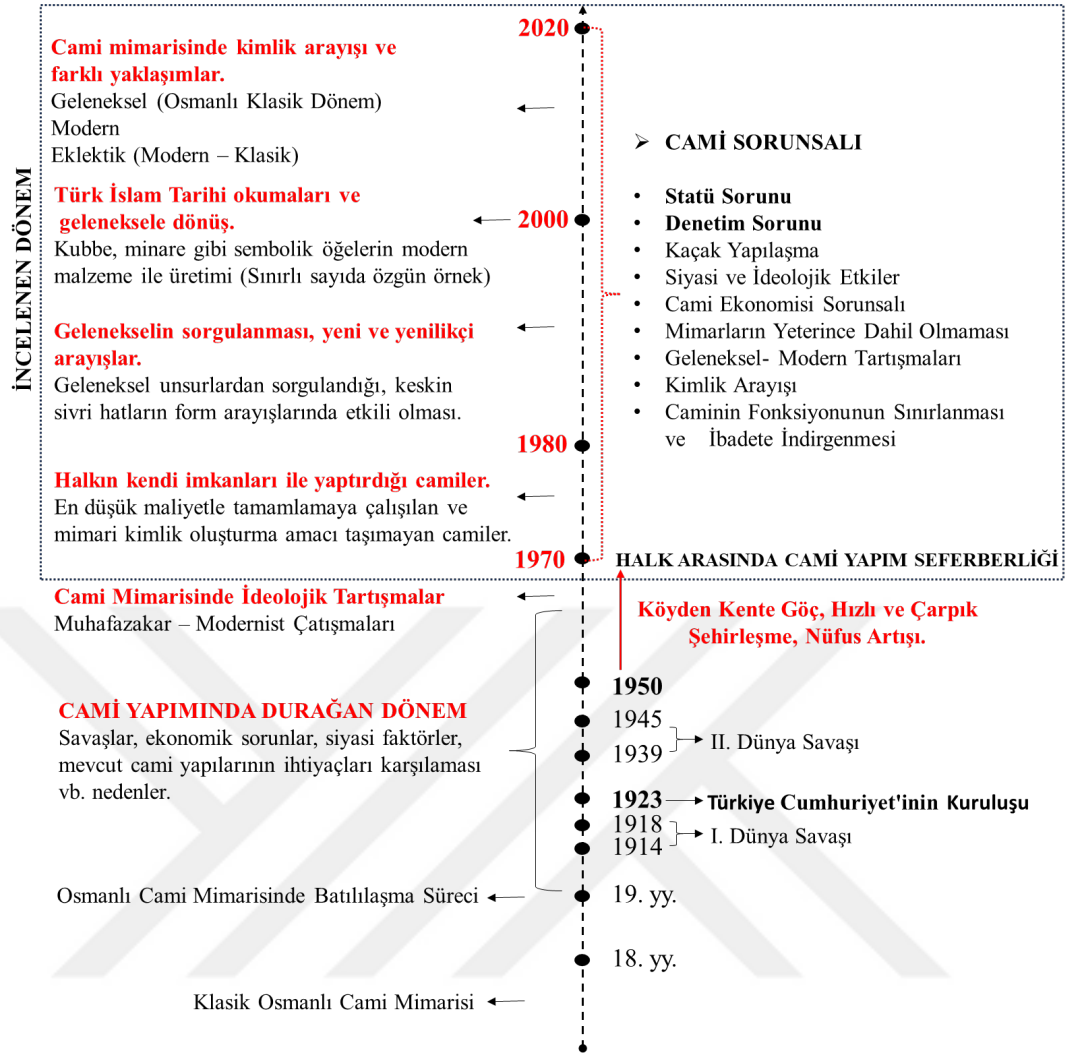
Türkiye'deki cami mimarisi tartışmaların caminin biçimsel boyutu ile sınırlı kalması ve mimarların bu alandaki tartışmalara uzak kalmaları cami mimarisindeki sosyal ve fonksiyonel bağlamların çağdaş yönleriyle ele alınamamasını beraberinde getirmiştir. Bu alanda yapılan sınırlı çalışmalar, cami mimarisinin çağdaş bağlamlar ve gereksinimler doğrultusunda; farklı yaş gruplarının sosyal gereksinimleri karşılayacak, toplumsal dayanışma, yardımlaşma ve birlikteliği destekleyecek, çağdaş ve insani sorunlara fayda sağlayan merkezler olacak şekilde ele alınmasının gerekliliğine dikkat çekmektedir **[Işıklar Bengi ve Topraklı, 2020]**.

- Cami Ekonomisi Problemi

Cumhuriyet sonrası dönemde başlayan ve günümüze kadar süregelen statü meselesi, camilerin yapım ve işletmesinde yaşanan ekonomi sorunsalını ciddi boyutlara taşımıştır. Yaşanan sıkıntılar, Osmanlı döneminde vakıf, hayrat ve devlet katkıları ile kendine özgü ekonomi modeli oluşturulan cami mimarisinin Cumhuriyet sonrası süreçteki gelişimini doğrudan etkilemiştir.

Camilerin yapımında ihtiyaç duyulan ekonomik kaynak (kurumların yaptırdıkları camiler dışında), gönüllü vatandaşlardan toplanan yardımlarla karşılanmaya çalışılmıştır ve çalışılmaya devam edilmektedir. Bu kaynakların yetersiz ve düzensiz olması; cami yapım süreçlerindeki proje, tasarım ve uygulama sorunlarına, yapım süreçlerinin uzamasına, bu süreçlerde dış ortam koşullarına maruz kalan cami inşaatlarının zarar görmesine ve ihtiyaçların tam olarak karşılanmadan inşa edilmelerine sebep olmaktadır. Ayrıca cami işletmesinde ihtiyaç duyulan enerji ve su gibi kaynakların ekonomik maliyetlerinin karşılanmasında da önemli sorunlar yaşanmaktadır. Ödenemeyen faturalar yüzünden camilerin elektrikleri kesilmekte veya bu faturalara yüksek faiz giderleri yansıtılmaktadır. Yüksek kaynak tüketim oranlarına ve maliyetlerine sahip olan camilerin ekonomik sürekliliğinin sağlanamaması; cami tasarımlarının kaynak kullanımı açısından verimsizliğine dikkat çekmekte ve bu alandaki çağdaş ve teknolojik yaklaşımların tasarım süreçlerinde ele alınmasının gerekliliğini ortaya koymaktadır.

Türkiye'de 1970-2020 yılları arasında üretilen cami mimarisinin kronolojik incelemesi ve genel özellikleri **Şekil 1.1**'de şematize edilerek özetlenmiştir.



Şekil 1.1: Cami mimarisinin kronolojik incelemesi ve 1970-2020 yılları arasında yaşanan cami sorunsalı.

1.3. Problem Tanımı

Diyarbakır'da 1970-2020 yılları arasında inşa edilen camilerin mimari açıdan incelendiği tez çalışmasında, Türkiye'de bu dönem aralığında yaşanan cami mimarisi sorunsalı üzerinden ele alınan problemlerin tanımlanması ve araştırma soruları aşağıdaki gibi ifade edilmiştir.

- P.1: Türkiye'de 1970-2020 yılları arasında inşa edilen camiler farklı dönemlerde uygulanan sınırlı modern örneklerin yanı sıra genel olarak halkın kendi imkanları ile yaptırdığı, geleneksel cami mimarisinin taklit edildiği, tip cami projelerinin uygulandığı problemli bir alan olarak tanımlanmaktadır. Bu alandaki mimari tartışmalar ve akademik çalışmalar mimarinin biçimsel yönü

ile sınırlı kaldığından, incelenen dönem araladığında inşa edilen camilerde yaşanan çok yönlü sorunsalın farklı boyutları arka planda kalmaktadır.

Araştırma Sorusu 1: Mimariyi ekonomik, ekolojik ve sosyal boyutlarıyla ele alan sürdürülebilirlik kavramı Türkiye'de 1970-2020 yılları arasında yaşanan cami mimarisi sorunsalının kapsamlı şekilde tanımlanması ve belirginleştirilmesi için verimli bir araç olabilir mi?

- P.2: 1970-2020 yılları arasında inşa edilen ve sayıları 60.000'i geçen camiler problemli bir alan olmakla beraber Türkiye mimarlık ve şehircilik ortamında önemli bir gerçekliktir. Bu problemli alanın yok sayılması ve görmezden gelinmesi yerine sahip olduğu potansiyellerin keşfedilerek etkinliğinin arttırılması ve iyileştirilmesi gerekmektedir.

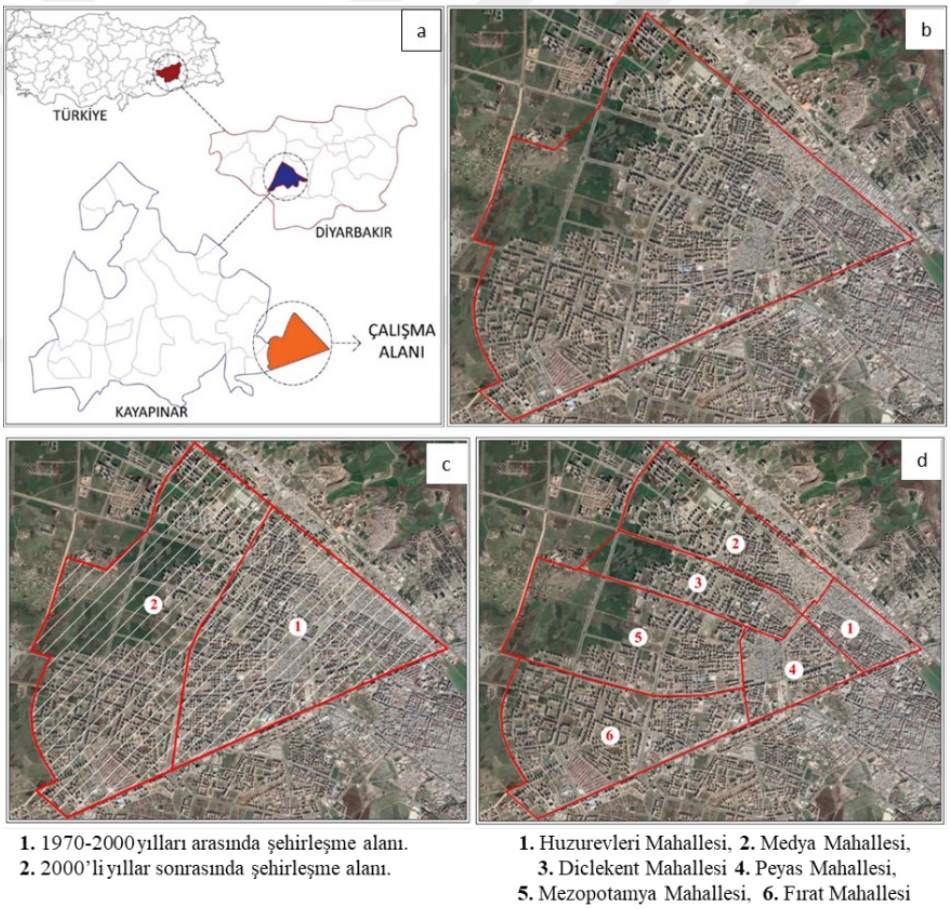
  Araştırma Sorusu 2: Sürdürülebilir mimarlık anlayışı, günümüz kentlerinde nicel varlıkları ile önemli yeri olan mevcut camilerin sahip oldukları sorunların iyileştirilmesi ve etkin şekilde kullanılmaları için verimli bir araç olabilir mi?
- P.3: Geleneksel – modern tartışmalarının gölgesinde kalan, sosyal ve toplumsal işlevsellik bağlamlarından koparılarak yalnızca belirli vakitlerde ibadet etmek amacıyla kullanılan, mimari kimlik arayışlarının ideolojik, dini ve tarihsel bağlamları ile biçime indirgenerek ele alındığı, ekonomik sürekliğinin sağlanmasında önemli sorunları bünyesinde barından cami mimarisinde çağdaş yaklaşımların nasıl olması gerektiği günümüzde halen en önemli cami problemidir.

  Araştırma Sorusu 3: Sürdürülebilir mimarlık anlayışı bir tasarım yaklaşımı olarak çağdaş cami mimarisi arayışlarına nasıl bir perspektif kazandırmaktadır?

1.4. Tezin Amacı ve Kapsamı

Bu tezin temel amacı, Türkiye'de 1970-2020 yılları arasında inşa edilen camilerde yaşanan çok yönlü sorunların Diyarbakır örneklemi üzerinden ve sürdürülebilir mimarlık kapsamında sistematik şekilde irdelenmesidir. Bu irdelemeler sonucunda ulaşılan stratejilerin mevcut cami yapılarının iyileştirilmesine yönelik, tasarım verilerinin ise çağdaş cami mimarisi arayışlarına sürdürülebilir mimarlık yaklaşımı üzerinden farklı bir perspektif kazandırması hedeflenmektedir.

Tez çalışması, Türkiye'nin Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nde yer alan Diyarbakır ili örnekleminde gerçekleştirilmiştir. 1970-2020 yılları arasında inşa edilen camilerin kapsamlı ve bütüncül olarak değerlendirilebilmesi için, 1970'li yıllarda şehirleşmenin başladığı ve günümüze kadar kesintisiz şekilde devam ettiği bir kentsel alana odaklanılmıştır. Kayapınar merkez ilçesinde bulunan ve altı mahalleden oluşan kentsel alan bütüncül şekilde ele alınarak çalışmanın kapsamını oluşturmuştur **(Şekil 1.2)**. Diyarbakır'da farklı dönemlerde inşa edilen camilerin kentsel bağlamı ve dönemsel etkileri ile birlikte ele alınmalarını amaçlayan bu alan aynı zamanda 1970-2020 yılları arasında Türkiye'deki şehirleşme faaliyetlerine ve cami mimarisine referans verecek şekilde sınırlandırılmıştır.

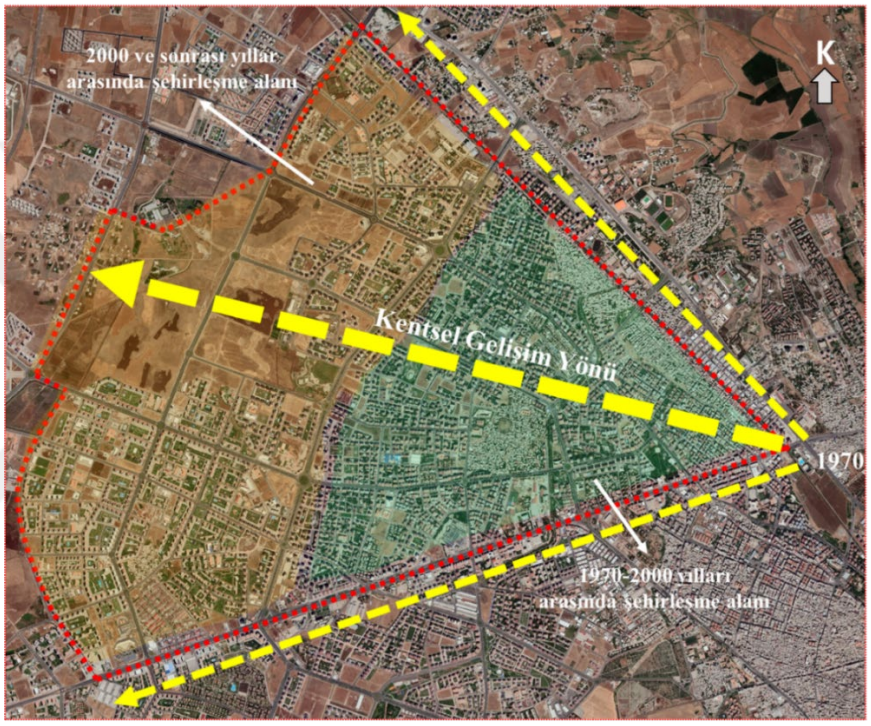


Şekil 1.2: Çalışma kapsamında sınırlandırılan kentsel alanın; harita görünümü (a), uydu görünümü (b), gelişim dönemleri (c), mahalle sınırları (d).

Huzurevleri Mahallesi, Medya Mahallesi, Diclekent Mahallesi, Peyas Mahallesi, Mezopotamya Mahallesi ve Fırat Mahallesi olmak üzere altı mahalleyi kapsayan çalışma alanı;

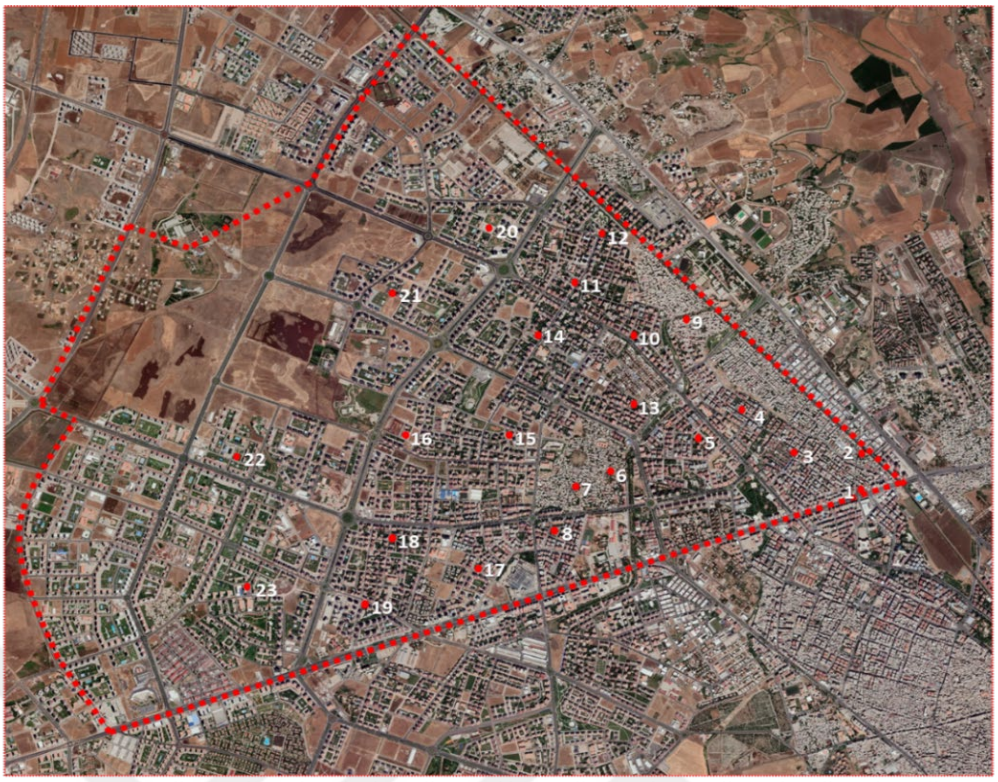
- 1970'li yıllarda şehirleşmenin başladığı alan,
- 1970 ve 2000 yılları arasında şehirleşme alanı ve
- 2000'li yıllarda başlayarak günümüzde de şehirleşmenin devam ettiği alan

olmak üzere farklı dönemlerin izlerini taşımaktadır. Kentsel gelişim yönü dikkate alınarak sınırlandırılan çalışma alanı, dönemsel etkilerin hem yapı ölçeğinde hem de kentsel ölçekte cami mimarisindeki izlerini yansıtmakta ve bu izlerin bütüncül bir yaklaşımla ele alınmasına olanak sağlamaktadır **(Şekil 1.3)**.



Şekil 1.3: Örneklem alanının kentsel gelişim yönü.

Diyanet İşleri Başkanlığı veri tabanından ulaşılan bilgiler doğrultusunda ele alınan kentsel alanda 23 cami olduğu tespit edilmiştir **[Web 3, 2020]**. Sınırlandırılan kentsel alanda bulunan tüm camiler çalışma kapsamına dahil edilmiştir. Yapılan ön incelemeler doğrultusunda cami konumları haritalandırılarak çalışmanın kapsamı belirginleştirilmiştir **(Şekil 1.4)**.



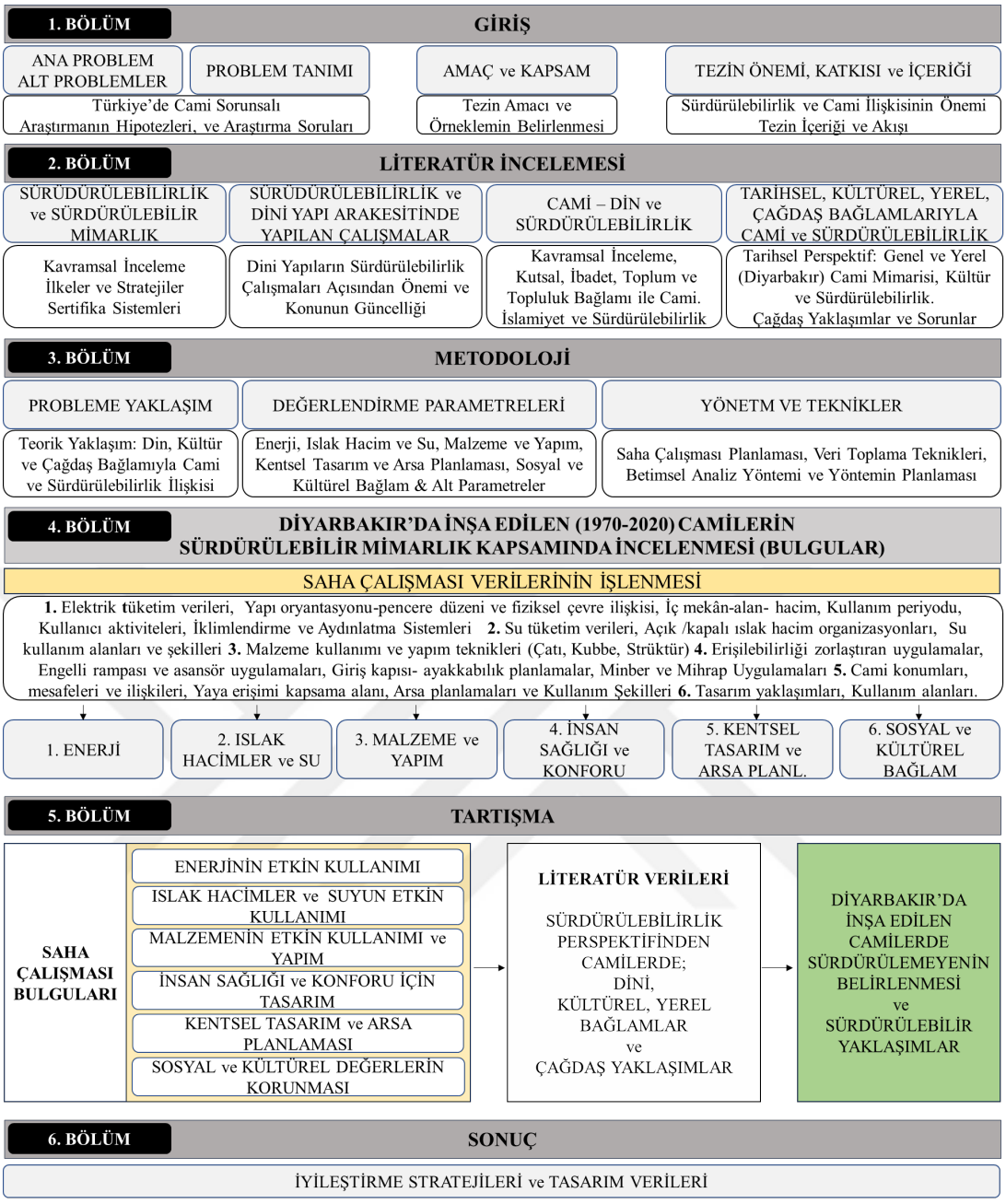
1. Huzur Camii, 2. Traktörcüler Sitesi Camii, **3.** Mekke Camii, **4.** Kudüs Camii, **5.** Ahmedi Hani Camii, **6.** Kayapınar Camii, **7.** Peyas Medine Camii, **8.** İsmail Hakkı Demirok Camii, **9.** Hayırsever Camii, **10.** Diclekent Camii, **11.** Cebelinur Camii, **12.** Gavsı Geylani Camii, **13.** Mehmet Ümit Balcı Camii, **14.** Bediüzzaman Camii, **16.** İmam Şafii Camii, **17.** Selahaddin Eyyubi Camii, **18.** Hz. Hamza Camii, **19.** Çelebi Eser Camii, **20.** Hz. Ali Camii, **21.** Hz. İbrahim Camii, **22.** Hacı Ali Elbey Camii, **23.** Hz. Osman Camii

Şekil 1.4: Çalışma kapsamında ele alınan camiler.

Kent, arsa ve yapı ölçeğinde ele alınan tez çalışmasının kapsamı 1970-2020 yıllarında inşa edilen cami yapılarını bütüncül bir yaklaşımla inceleyecek şekilde kurgulanmıştır. Cami ana binası ile bütünleşik veya cami arsası içerisinde fakat cami ana binasından bağımsız şekilde inşa edilen yurt, idari bina vb. fonksiyonlara sahip olan yapılar sınırlandırılarak çalışma kapsamına dahil edilmiştir. Bu yapıların cami yapısı ile ilişkisi, kütlesel etkisi ve sosyal bağlamları cami bütünlüğü içerisinde ele alınsa da yapısal özellikleri, kaynak tüketimi vb. etkileri çalışma kapsamına dahil edilmemiştir.

1.5. Tezin İçeriği, Önemi ve Katkısı

Diyarbakır örneklemi ve 1970-2020 yılları arasında inşa edilen cami yapıları üzerinden ele alınan tez çalışmasında, cami mimarisinde yaşanan kronik sorunlar sürdürülebilir mimarlık yaklaşımıyla ele alınmaktadır. Altı temel bölümde kurgulanan tez çalışmasının; genel taslağı, içeriği ve akışı **Şekil 1.5**' te şematize edilerek özetlenmiştir.



Şekil 1.5: Tezin içeriği ve akışı.

"Cami" ve "sürdürülebilir mimarlık" olmak üzere iki temel odağın belirli amaçlar doğrultusunda entegre edilerek ele alındığı tez çalışmasının önemi ve katkısı farklı bağlamlarıyla aşağıda ifade edilmiştir.

- Tek başına bina sektörü, yıllık enerji tüketiminin %40'ından ve enerji ile ilgili tüm sera gazı (GHG) emisyonlarının yaklaşık %30'undan sorumludur **[Mata Korpal vd., 2020]**. Bu nedenle ulusal ve uluslararası çevre programlarının kısa, orta ve uzun süreli eylem planlarındaki temel hedeflerinden biri, bina

sektöründeki sürdürülebilir iyileştirmenin sağlanmasıdır **[Hamza Çelikay, 2021]**. İyileştirme stratejileri genel hedeflerin yanı sıra farklı yapı gruplarının kullanılış amaçları, kullanım şekilleri, kullanıcı profilleri vb. gibi değişkenler göz önünde bulundurularak bina türüne özgü şekilde belirlenmektedir. Bina sektöründeki önemli yapı gruplarından birisi, tez çalışmasının da konusunu oluşturan dini yapılardır. Birleşmiş Milletler Çevre Programına göre dünya genelinde, 37 milyon civarında kilise, 4 milyon cami, 20 bin sinagog ve yüz milyonlarca tapınak olduğu tahmin edilmektedir **[Web 4, 2020]**. Bu ibadethaneler, sürdürülebilirliğin merkezleri haline gelebilir ve dini inançların, dinin sembolü olan ibadethanede çevreye karşı duyarlılığın ve insan sorumluluğunun nasıl yerine getirildiğine dair örnekler olabilir. Tez çalışmasında cami yapıları üzerinden ele alınan sürdürülebilir mimarlık yaklaşımının ekolojik, ekonomik ve sosyal boyutlarının bu alana katkı sunması amaçlanmaktadır.

- Çağdaş ve güncel bir disiplin olan sürdürülebilir mimarlık yaklaşımı gelişmekte olan bir alandır. Genel ilke ve stratejilere sahip olan sürdürülebilir mimarlık farklı yapı türlerine göre özelleştirilerek ele alınmaktadır. Dini yapı kategorisinde yer alan ve dini, kültürel ve sosyal bağlamları ile özelleşen cami mimarisinin sürdürülebilir mimarlık kapsamında ele alındığı bütüncül bir çalışma veya sertifika sistemi bulunmamaktadır. Belirli bir dönem aralığında inşa edilen camiler üzerinden ve Diyarbakır örnekleminde ele alınan tez çalışmasının, gelişmekte olan bu alana katkı sunması ve sürdürülebilir mimarlık ilkelerini camiler özelinde irdeleyerek bu alanda yapılacak çalışmalara zemin hazırlaması amaçlanmaktadır.
- 1980'li yıllarda ekonomik ve siyasi gelişmelerin etkisi ile artan cami mimarisinde yenilikçi arayışların 2000 sonrası yıllarda yapılan çalışmalar, uygulamalar ve düzenlenen cami tasarım yarışmaları ile ivme kazandığı görülmektedir. Ayrıca son yıllarda düzenlenen bazı cami tasarımı yarışmalarında "ekoloji" ve "sürdürülebilirlik" konseptinin vurgulanması, yurtdışında eko-cami konseptinde örnek uygulamaların görülmeye başlanması bu alanda yapılan çalışmalara yeni bir perspektif kazandırmaktadır. Bu örnekler aynı zamanda tez çalışmasının da konusunu oluşturan camilerin sürdürülebilir mimarlık kapsamında ele alınmasına yönelik yapılacak çalışmaların önemine ve güncelliğine dikkat çekmektedir.

2. LİTERATÜR İNCELEMESİ

Bu bölümde; sürdürülebilirlik, sürdürülebilir mimarlık, din, kutsal, kutsal mekân, mescit, cami gibi çalışmanın temel konusu oluşturan kavramlar, konunun önemine dikkat çeken dini yapı ve sürdürülebilirlik arakesitinde yapılan güncel çalışmalar, cami ve sürdürülebilirlik ilişkisinin tarihsel ve çağdaş bağlamları incelenmiştir.

2.1. Sürdürülebilirlik ve Sürdürülebilir Mimarlık

Bu kısımda, tez çalışmasının temel odaklarından olan sürdürülebilirlik ve sürdürülebilir mimarlık kavramları incelenmiştir. Ayrıca sürdürülebilirlik ve sürdürülebilir mimarlık alanında yapılan literatür araştırmaları ile araştırma konusunun kapsamını belirleyen temel ilkelerin detaylandırılması amaçlanmıştır.

2.1.1. Sürdürülebilirlik Kavramı ve Bileşenleri

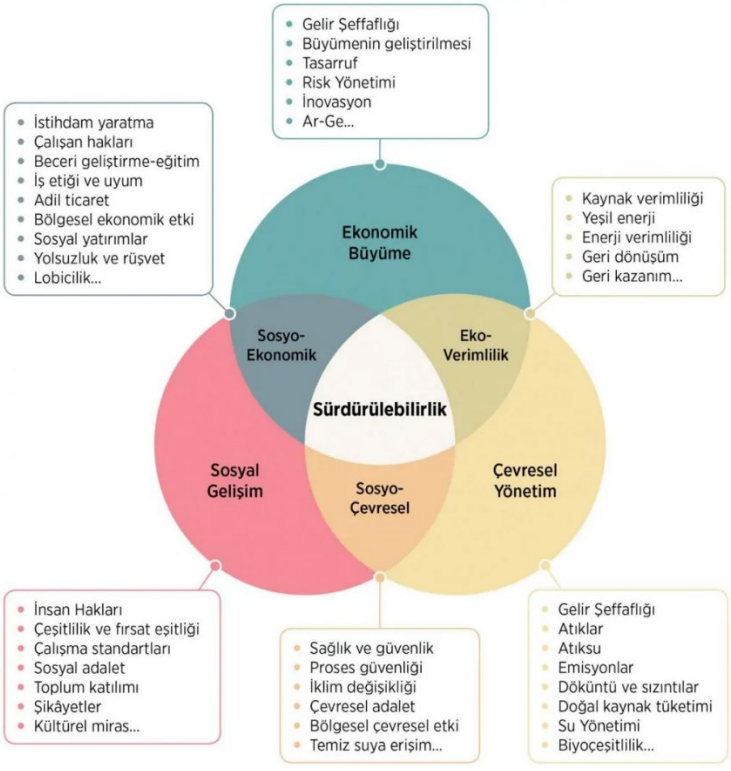
Sürdürülebilirlik sözcüğü, İngilizce "sustainability" sözcüğünün karşılığı olarak kullanılan, fakat Türk Dil Kurumu'nun yayımladığı Türkçe Sözlük'te karşılığı bulunmayan bir kavramdır. Sürdürülebilirlik kavramı, belirsiz bir süre boyunca bir durum veya sürecin sürdürülebilme kapasitesini şeklinde ifade edilir **[Web 5, 2022]**. Bu genel anlamıyla sürdürülebilirlik farklı şekillerde algılanabilmekte ve tanımlanabilmektedir.

Sürdürülebilirlik kavramından ilk kez1987 yılında Brundtland Raporu'nda bahsedilmiştir. Raporda şu şekilde tanımlama yapılmıştır: "Sürdürülebilir gelişme gelecek nesillerin kendi ihtiyaçlarını karşılayabilme becerisini kısıtlamaksızın, günümüzün ihtiyaçlarının karşılanmasıdır" **[Klarin, 2018]**.

Sürdürülebilirlik, ekoloji ve ekolojik sistemlerin işlevlerini, süreçlerini ve verimliliklerini gelecek nesiller için de koruma ve sürdürme kapasitesi olarak algılanmaktadır **[Chapin vd., 1996]**. Genel kabul gören bir görüş, küresel kaynaklarının ve çevresel ekosistemin insan etkisiyle tükenme noktasına geldiğine dikkat çekmektedir **[Turner, 2008]**. Tüm teknolojik ilerlemelere rağmen, dünyanın ve ülkemizin doğal kaynak potansiyeli kesin olarak bilinmemektedir. Bu belirsizlik,

kaynakların tükenene kadar kullanılmasını engelleyememektedir. Sürdürülebilir kalkınma, gelecek nesilleri bugünden koruma iddialarına rağmen, doğal kaynakların yok edilmesine karşı yeterli bir engel teşkil etmemektedir. Ayrıca, insanların teknolojiye olan aşırı güveni, teknolojik gelişmelerin geleceği şekillendireceği düşüncesini pekiştirirken, henüz keşfedilmemiş kaynakların varlığı, kaynakların sınırsız kullanımına olanak tanıyan bir görüş olarak karşımıza çıkmaktadır.

Sürdürülebilirlik kavramının çok boyutlu yapısını oluşturan bileşenler; ekolojik, ekonomik ve sosyal sürdürülebilirlik alt başlıklarında ele alınmaktadır **(Şekil 2.1)**. Çevresel sürdürülebilirlik, doğal kaynakların sürekliliğinin sağlanmasını esas almaktadır **[Sağır, 2020]**. Çevresel sürdürülebilirlik, yenilenebilir ve yenilenemeyen enerji kaynaklarının kullanımı, kirlilik ve atık yönetimi gibi faktörlerle sınırlanmaktadır. Bu sınırlamalar, doğal ortamların uzun vadeli korunmasını hedeflemektedir. Sürdürülebilir kalkınma kavramının benimsenmesiyle birlikte, çevresel sağlığın iyileştirilmesine verilen önem artmıştır. Toplumda iklim değişikliği, yağmur ormanlarındaki yıkım ve biyolojik çeşitlilikteki düşüş gibi meselelere karşı artan bir bilinç düzeyi gözlemlenmekte ve bu durum, insan ve çevre arasındaki ilişkilerde önemli gelişmelerin göstergesi olmaktadır **[Menteşe, 2017]**.



Şekil 2.1: Sürdürülebilirlik ilkeleri **[Web 6, 2022]**.

Sürdürülebilir kalkınmanın ekonomik yönü, genellikle sermayenin korunması ve aşınmasının önlenmesi şeklinde tanımlanmaktadır **[Web 7, 2021]**. Ekonomik sürdürülebilirlik açısından, kaynakların tükenme riski öne çıkmaktadır. Bu bağlamda, yenilenebilir kaynakların kullanımı, ekonomik sürdürülebilirlik için merkezi bir rol oynamaktadır. Enerji ve malzemelerin yeniden işlenmesi, mal ve hizmet üretiminde daha az materyal kullanımı ve atıkların tüketici veya üretici tarafından geri dönüştürülmesi gibi pratikler bu alanın önemli unsurlarıdır **[Viven, 2008]**. Ayrıca, ekonomik olarak sürdürülebilir bir sistem, sürekli ilkelere dayalı olarak mal ve hizmet üretebilirken, hükümet borçlarının ve dış borçların yönetimini de sürdürebilmeli ve tarım ile sanayi üretimini olumsuz etkileyen sektörel dengesizliklerden kaçınmalıdır. Ekonomik sürdürülebilirlik, çevresel ve sosyal sürdürülebilirlikle de doğrudan ilişkilidir ve ekonomik büyümenin sınırlarını ifade etmektedir.

Sosyal sürdürülebilirliğin, 2000'li yıllar öncesinde çevresel ve ekonomik boyutlarına kıyasla akademik çalışmalarda daha az dikkat çeken bir konu olduğu görülmektedir. Bu alan, özellikle belirli topluluklar tarafından zenginleştirilerek, insanların doğal afetler ve iklim değişikliği gibi krizlere karşı savunmasızlıklarına odaklanmaktadır. Sosyal sürdürülebilirlik; yerel toplulukların yaşam kalitesini artıran koşullar yaratabilme, sosyal uyumu güçlendirme ve hizmetlere erişimde eşitlik sağlama süreci olarak tanımlanabilir. Ayrıca, toplulukların hem bugünkü hem de gelecekteki ihtiyaçlarını karşılayabilmesi, çevreye duyarlı olmaları, yüksek yaşam standartlarına katkıda bulunmaları ve temelde her birey için fırsat eşitliği ile kaliteli hizmet sunumu sağlama amacını taşır. Bu, aynı zamanda semtlerde yaşayan insanların birbirleri ve çevreleriyle olan ilişkilerini sürdürmeleri anlamına gelmektedir **[Missimer vd, 2017]**. Çevresel, ekonomik ve sosyal bağlamları ile bir bütün olan sürdürülebilir kalkınma ilkeleri **Şekil 2.2**'de ifade edilmiştir.

SÜRDÜRÜLEBİLİR KALKINMA İLKELERİ	
Çevresel	1. Yeryüzünün canlılığının ve çeşitliliğin korunması 2. Yasam destek sistemlerinin korunması 3. Yenilenebilir kaynakların sürdürülebilir kullanımı 4. Yenilenemeyen kaynaklarının kullanımının en aza indirgenmesi 5. Çevreye ve bütün yasayan canlıların sağlığına verilen zararın ve kirliliğin en aza indirgenmesi 6. Kültürel ve tarihi çevrenin korunması
Ekonomik	1. Uluslar ve nesiller arası adaletin teşvik edilmesi 2. Eşit olmayan değiş-tokuştan kaçınılması 3. Bir grubu zenginleştirmek için bir diğer grubun yoksullaştırılmaması 4. Gerçek maliyet fiyatlandırılmasının sağlanması 5. Etik olan tedarik ve yatırım politikalarının teşvik edilmesi 6. Maliyet ve yararların eşit dağıtımının desteklenmesi 7. Yerel ekonomilerin desteklenmesi
Sosyal	1. İnsan yasam kalitesinde gelişime izin verilmesi 2. Halklar arasında sosyal adaletin desteklenmesi 3. Kültürel ve sosyal bütünlüğün hesaba katılması 4. Kendine güven ve hür iradenin yükseltilmesi 5. Bireyselden uluslararasına kadar bütün seviyelerde karar almada işbirliğinin ve katılımın cesaretlenmesi 6. Halkın yetkilendirilmesi ve kapasite artırımı için fırsatlar sağlanması

Şekil 2.2: Sürdürülebilir kalkınma ilkeleri **[Akgül, 2010]**.

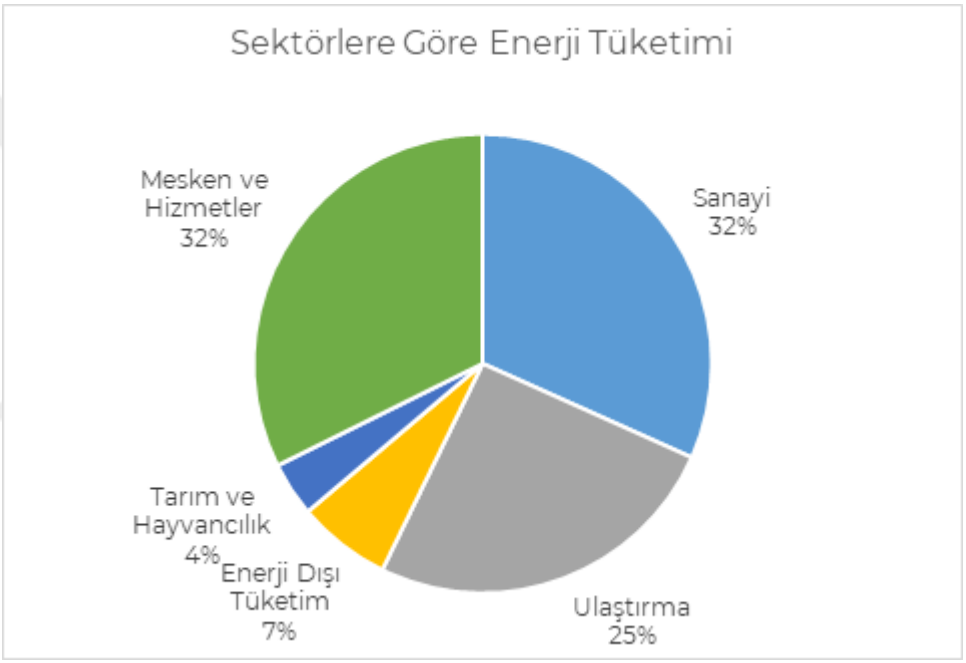
Sosyal sürdürülebilirlik, bir bütün olarak sosyo-ekolojik sistemler içinde ele almakta ve kompleks bir yapıda değerlendirilmektedir. Bu bağlamda, sosyal sürdürülebilirlik; eşitlik, sosyal adalet, kültürel çeşitliliğe duyarlılık, politik katılım, sosyal entegrasyon ve toplumsal dayanışma gibi temel değerlerle tanımlanmaktadır **[Akgül, 2010]**.

2.1.2. Sürdürülebilirlik Mimarlık

Sürdürülebilir mimarlık, mevcut ve gelecek nesilleri gözeterek, yenilenebilir enerji kaynaklarını önceliklendiren, çevresel faktörlere duyarlı, enerji, su, malzeme ve çevresini etkin bir şekilde kullanarak insanların sağlık ve konforunu ön planda tutan yapılar tasarlamak ve inşa etmeyi konu almaktadır. Bu alan, insanların mekân ihtiyaçlarını karşılarken doğal sistemleri koruma ve gelecek nesillere zarar vermeden bu ihtiyaçları sürdürülebilir bir şekilde sağlanmasına dikkat çekmektedir **[Sev, 2009]**.

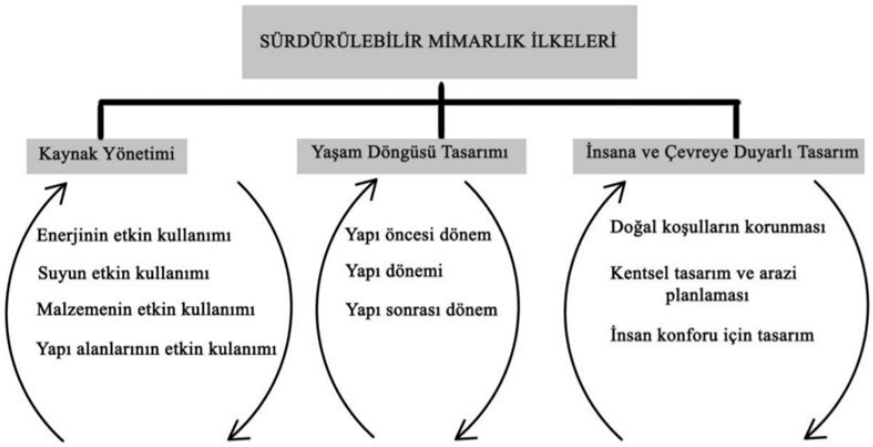
Sürdürülebilir mimarlık yaklaşımı; 1970'lerde çevresel tasarım üzerinden başlamış ve 1980'lerde yeşil tasarım olarak evrilmiştir. 1980'lerin sonlarına doğru ve 1990'larda ekolojik tasarım kavramı ön plana çıkarılırken ve 1990'ların ortalarından itibaren günümüze kadar ise sürdürülebilir tasarım olarak anılmaya başlanmıştır. Ayrıca, 1980'lerin ortalarından sonra, doğadan ilham alan, pasif enerji sistemlerini benimseyen

ve insanı ekosistemin bir parçası olarak kabul edip binaları sağlıklı, biyolojik organizmalar olarak gören bir ekoloji odaklı yaklaşım gelişmiştir **[Baysan, 2003]**. Ülkenin ekonomik gelişmişliği, mimari ihtiyaç ve tüketimlerle doğru orantılı olarak artar. Dünya genelinde kullanılan enerjinin yarısı ve suyun yaklaşık %42'si binaların inşa edilmesi ve işletilmesi sırasında tüketilmektedir. Ayrıca, küresel ısınmaya yol açan sera gazlarının yarısı, içme suyu kirliliğinin %40'ı, hava kirliliğinin %24'ü ve CFC ve HCFC emisyonlarının %50'si yapı sektöründen kaynaklanmaktadır **[Bayraç, 2010]**. Ülkemizde de yapı sektörün de harcanan enerji oranı en önemli paya sahiptir **(Şekil 2.3)**



Şekil 2.3: Türkiye'de tüketilen enerjinin sektörel dağılımı (2017) **[Web 8, 2021]**.

Sürdürülebilir mimarlık, üç ana ilke üzerinden ele alınmaktadır. "Kaynak Yönetimi" ilkesi, malzemelerin azaltılmasını, yeniden kullanılmasını ve geri dönüştürülmesini teşvik etmektedir. "Yaşam Döngüsü Tasarımı", bir yapı projesinin çevre üzerindeki etkilerini ölçmek ve analiz etmek için kullanılan stratejileri kapsamaktadır. "İnsana ve Çevreye Duyarlı Tasarım" ise, insanların doğa ile olan ilişkilerini önemseyerek tasarım sürecini şekillendirmeyi hedeflemektedir. Bu prensipler, mimarinin çevresel etkilerine yönelik farkındalığı ve ilgiyi artırma potansiyeline sahiptir **(Şekil 2.4) [Sev, 2009]**.



Şekil 2.4: Sürdürülebilir mimarlığı oluşturan temel ilkeler **[Sev, 2009]**.

Yapı üretim sürecinde kullanılan kaynak ve ürünler bir yandan girdileri oluştururken diğer yandan yapısal çıktıları oluşturmaktadır. Yapı öncesi ve yapı döneminde kullanılan malzemeler, enerji, güneş ışınları, yağmur suyu, rüzgâr vb. tüketim elemanları girdiler olarak tanımlanmaktadır. Yapı dönemi ve yapı sonrası dönemde kullanılan malzemeler, zehirli gazlar, kirli atık sular, kirli hava, kirlenen zemin suyu ise yapılaşma sürecinin çıktıları olarak ele alınmaktadır. Tasarım ile başlayan bu süreç; yapım, yıkım ve yıkım sonrası aşamalarıyla kendi içerisinde bir döngü oluşturur. Hammaddenin kaynağından çıkarılışı ile başlayan ve yıkım sonrasında bazı atıkların çöpe veya geri dönüşüme gitmesi ile oluşan döngü süreklilik göstermektedir **(Şekil 2.5) [Paker ve Taş, 2017]**.



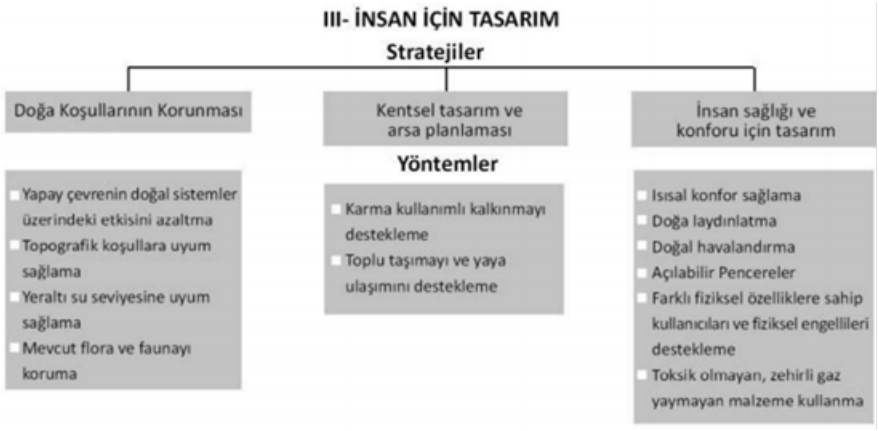
Şekil 2.5: Sürdürülebilir kaynak yönetimi stratejileri **[Web 9, 2019]**.

Yapıların yaşam döngüsünü oluşturan yapı öncesi dönem, yapı dönemi ve yapı sonrası dönem olarak tanımlanan süreçlerde; yapısal üretim, yapının kullanımı, bakım ve onarım, yıkım ve sonrasındaki sorunların organizasyonu ve optimizasyonu tasarlanmalıdır. Yaşam döngüsündeki tüm evrelerde oluşan sosyal, kültürel ve çevresel sorunların ele alınması ve tüm bu sorunlara geliştirilecek çözümler sürdürülebilir mimarlığın koşulu olarak tanımlanmaktadır **[Küçükcan, 2015]**. Yapının yapı öncesi dönem, yapı dönemi ve yapı sonrasındaki sorunlara yönelik kapsamlı iyileştirme stratejileri ve yöntemler **Şekil 2.6**'te belirtildiği gibidir.



Şekil 2.6: Sürdürülebilir yaşam döngüsü tasarımı stratejileri **[Web 9, 2019]**.

Sürdürülebilir yaklaşım, insan sağlığı ve konforunu korurken aynı zamanda kültürel yapıyı ve yaşam biçimini koruyup desteklemeyi amaçlamaktadır. Bu amaçlar doğrultusunda bireylerin psikolojik sorunlarının azalması, fiziksel sağlıklarının korunması, üretkenliklerinin artması sağlanır **(Şekil 2.7) [Sev, 2009]**.



Şekil 2.7: İnsan için tasarım strateji ve yöntemleri **[Web 9, 2019]**.

İnsanların ve diğer canlı türlerinin yaşam kalitelerini arttıran bu tasarım anlayışı doğa, kent ve insan merkezli olmak üzere Şek 2.5' te ifade edilen üç temel strateji içermektedir.

2.1.3. Sürdürülebilirlik Mimarlığın Değerlendirilmesi

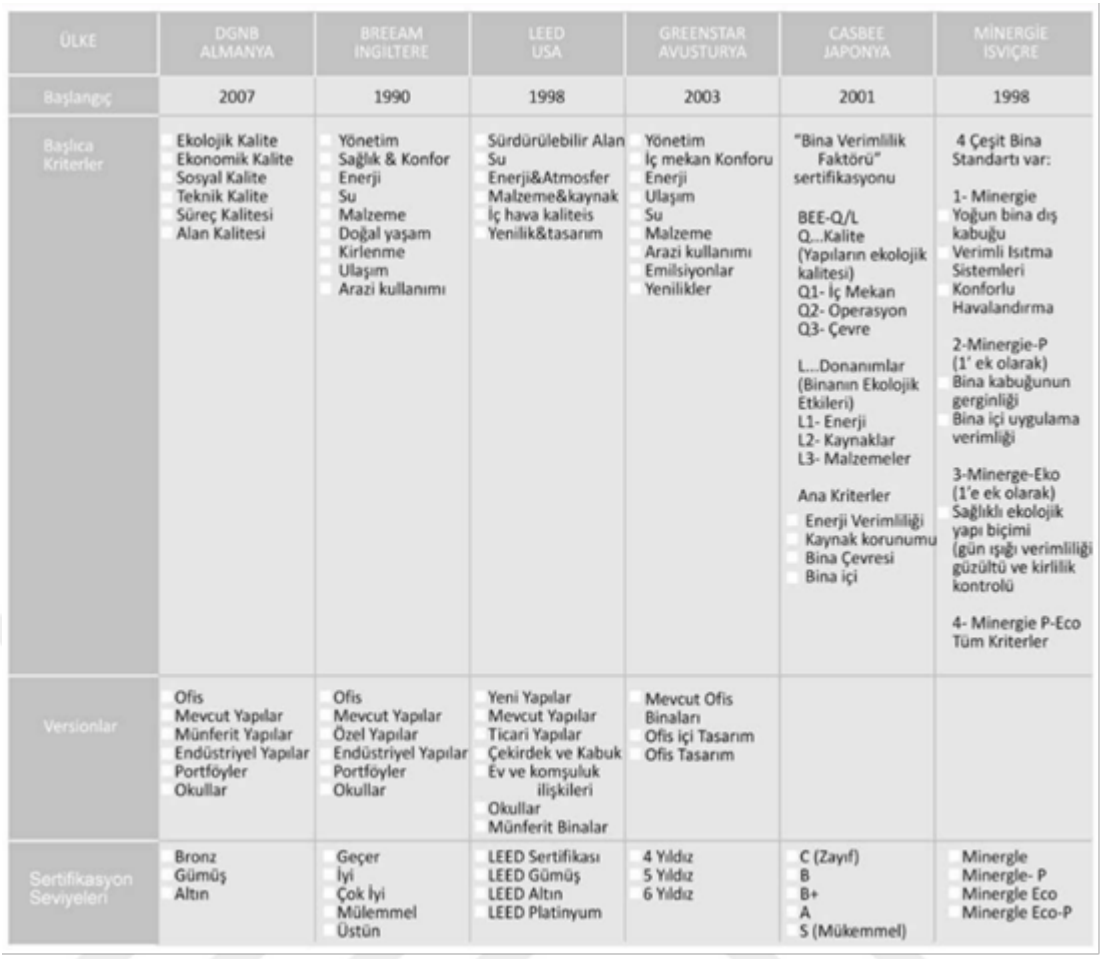
Yeşil sertifika sistemleri, binaların çevresel performansını ve enerji verimliliğini takip ederek sürdürülebilirlik açısından değerlendirilmesine olanak tanır. Bu sistemler, kentsel alanlarda çevresel sürdürülebilirliği ölçmek için belirli kriterlere dayanır. Bu değerlendirme kriterleri esas olarak;

- Arazi kullanımı,
- Kaynak ve enerji korunumu,
- Atık ve su yönetimi,
- Ulaşım,
- Ekolojik yapının ve biyo çeşitliliğin korunması

gibi temel başlıklardan oluşmaktadır **[Çillioğlu Karademir ve Dağ, 2021]**.

Günümüzde, bir yapının "yeşil bina" olarak tanınması için belirtilen kriterleri yerine getirmesi ve ilgili sertifikayı alarak bu özelliğin resmiyet kazanması zorunludur. Dünya genelindeki iklimsel değişiklikler, kültürel ve yasal yapıdaki farklılıklar, kullanılan malzemelerin çeşitliliği gibi yerel koşullar, yeşil sertifika programlarının farklılaşmasına ve belirli ülkelere veya bölgelere özel olarak tasarlanmasına beraberinde getirmektedir. Bu çeşitlilik, her bölgenin kendine has ihtiyaçlarını ve özelliklerini yansıtan sürdürülebilir yapılar oluşturulmasını teşvik etmektedir.

LEED (Leadership in Energy and Environmental Design) ve BREEAM (Building Research Establishment Environmental Assessment Method), Amerika ve İngiltere merkezli olup, en sık kullanılan yeşil bina sertifikasyon programlarıdır. Bu programlar zaman içinde sürekli olarak güncellenmiş, çeşitli coğrafi bölgelere uyum sağlamak üzere adapte edilmiş ve kullanıcıların gereksinimlerini karşılayacak biçimde evrilmiştir **[Anbarcı vd., 2012]**. Bu yapılar, profesyonel faaliyetler yürüten kurumsallaşmış gönüllü kuruluşlardan oluşmaktadır. Dünya çapında sertifika verecek kuruluşların belirlenmesi, denetlenmesi ve yönlendirilmesi yetkileri Dünya Yeşil Bina Konseyi (World Green Building Council- WGBC) tarafından üstlenilmiştir **(Şekil 2.8)**.



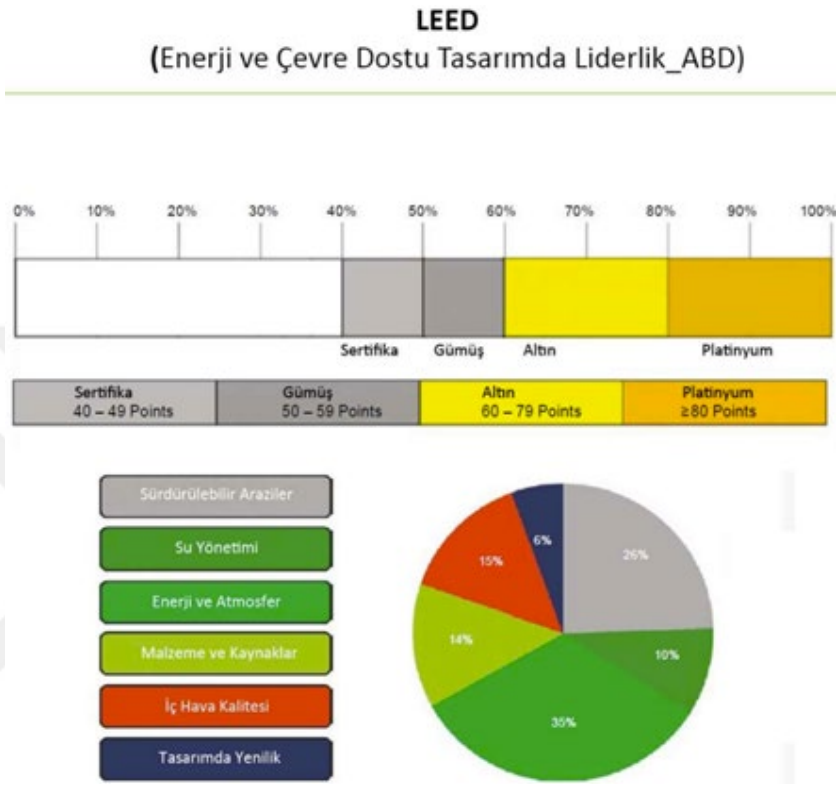
ÜLKE	DGNB ALMANYA	BREEAM İNGİLTERE	LEED USA	GREENSTAR AVUSTURYA	CASBEE JAPONYA	MİNERGİE İSVİÇRE
Başlangıç	2007	1990	1998	2003	2001	1998
Başlıca Kriterler	Ekolojik Kalite Ekonomik Kalite Sosyal Kalite Teknik Kalite Süreç Kalitesi Alan Kalitesi	Yönetim Sağlık & Konfor Enerji Su Malzeme Doğal yaşam Kirlenme Ulaşım Arazi kullanımı	Sürdürülebilir Alan Su Enerji&Atmosfer Malzeme&kaynak İç hava kaliteis Yenilik&tasarım	Yönetim İç mekan Konforu Enerji Ulaşım Su Malzeme Arazi kullanımı Emilsiyonlar Yenilikler	"Bina Verimlilik Faktörü" sertifikasyonu BEE-Q/L Q...Kalite (Yapıların ekolojik kalitesi) Q1- İç Mekan Q2- Operasyon Q3- Çevre L...Donanımlar (Binanın Ekolojik Etkileri) L1- Enerji L2- Kaynaklar L3- Malzemeler Ana Kriterler Enerji Verimliliği Kaynak korunumu Bina Çevresi Bina içi	4 Çeşit Bina Standartı var: 1- Minergie Yoğun bina dış kabuğu Verimli Isıtma Sistemleri Konforlu Havalandırma 2-Minergie-P (1' ek olarak) Bina kabuğunun gerginliği Bina içi uygulama verimliği 3-Minerge-Eko (1'e ek olarak) Sağlıklı ekolojik yapı biçimi (gün ışığı verimliliği güzültü ve kirlilik kontrolü 4- Minergie P-Eco Tüm Kriterler
Versionlar	Ofis Mevcut Yapılar Münferit Yapılar Endüstriyel Yapılar Portföyler Okullar	Ofis Mevcut Yapılar Özel Yapılar Endüstriyel Yapılar Portföyler Okullar	Yeni Yapılar Mevcut Yapılar Ticari Yapılar Çekirdek ve Kabuk Ev ve komşuluk ilişkileri Okullar Münferit Binalar	Mevcut Ofis Binaları Ofis içi Tasarım Ofis Tasarım		
Sertifikasyon Seviyeleri	Bronz Gümüş Altın	Geçer İyi Çok İyi Mülemmel Üstün	LEED Sertifikası LEED Gümüş LEED Altın LEED Platinyum	4 Yıldız 5 Yıldız 6 Yıldız	C (Zayıf) B B+ A S (Mükemmel)	Minergle Minergle- P Minergle Eco Minergle Eco-P

Şekil 2.8: Başlıca yeşil sertifika programları ve kriterleri **[Web 9, 2019]**.

Yeşil sertifika alabilecek nitelikte bina inşa etmek veya mevcut bir binayı bu standartlara uygun hale getirmek, sadece çevre dostu ve enerji verimli bir yapı oluşturması ile değil, aynı zamanda kurum veya kuruluşa prestij kazandırması açısından da önem kazanmaktadır. Sürdürülebilirlik ilkelerinin benimsenmesi ve yaygınlaştırılması açısından da büyük önem taşımaktadır. Doğru yapıldığında, bu dönüşüm, toplumda olumlu etkiler yaratabilir ve diğer kurum ve bireylere örnek teşkil edebilir. Bu bağlamda, yeşil bina standartlarına uygun inşa veya dönüşüm, çevreye duyarlı bir yaklaşımın somut bir göstergesi olup, gelecek nesiller için sürdürülebilir bir yaşam tarzının teşvik edilmesine katkı sağlar.

Yeşil bina sertifikası almak için, belirlenen sertifika standartlarına uygun bir program seçilir ve bu programa başvurulur. Başvurulan program, belirlenen kriterlere ve bu kriterlerin önem derecelerine göre yapılan değerlendirmelerle sertifikasyon sürecini tamamlar. Her kriterin önemi belirli yüzde değerleriyle ifade edilir ve alt başlıklar halinde tanımlanan kriterlerin puan değerleri hesaplamalarda kullanılır. Örneğin,

Türkiye'de sıklıkla kullanılan LEED sistemi, belirli puan aralıklarına ve çeşitli kriterlere dayanır. Bu kriterler arasında enerji verimliliği, su tasarrufu, malzeme seçimi gibi unsurlar yer alır ve her biri sertifika almak için gerekli olan puanın belirlenmesini sağlar **(Şekil 2.9)**.



Şekil 2.9: LEED sertifikası değerlendirme kriterleri ve oranları **[Web 9, 2019]**.

Yapılan incelemeler doğrultusunda, gelişen bir alan olarak sürdürülebilir mimarlığın yeşil bina sertifika programları ile değerlendirildiği görülmektedir. Geliştirilen sertifika programları farklı kapsamlarla ele alınmaktadır. Temel değerlendirme kriterlerinin yapı türlerine göre özelleştirilmesi yapıların özgün bağlamları ile değerlendirilmesinin gerekliliğine dikkat çekmektedir. Okul, ofis, konut, endüstri yapıları vb. farklı yapı türlerine göre özelleştirilen değerlendirme programlarının dini yapılar özelinde ele alınmadığı görülmektedir. Bu durum tez çalışması kapsamında ele alınan ve dini yapı kategorisinde yer alan camilerin sürdürülebilirliğine yönelik çalışmaların gerekliliğini ve bu bağlamda tez çalışmasının önemini ortaya koymaktadır.

2.2. Sürdürülebilir Mimarlık ve Dini Yapı Arakesitinde Yapılan Çalışmalar

Artan çevre sorunlarına yönelik küresel ölçekli çalışmaların 2000'li yıllardan itibaren hız kazandığı görülmektedir. Bu çalışmaların önemli ayaklarından birini de yüksek yaygın etkiye sahip, din merkezli faaliyetler oluşturmaktadır. Dinlerin, dini metinler veya öğretilerin dünyanın, çevrenin, doğanın korunmasında insanların sorumluluklarına yönelik yaptığı açıklama ve vurgular bu alandaki çalışmaları temellendirmektedir.

Kasım 2009'da mevcut dokuz büyük dinden (Baha'izm, Budizm, Hıristiyanlık, Taoizm, Hinduizm, İslam, Yahudilik, Şintoizm ve Sihizm) iki yüz liderin katılımıyla Birleşik Krallık'taki Windsor Kalesi'nde gerçekleştirilen toplantıda, çevre için uzun vadeli pratik eylemlerin konuşulması da dini bağlamda yapılan çalışmaların güncelliğini ve önemini vurgulamaktadır **[Web 10, 2009]**.

2.2.1. Dini Yapı Merkezli Sosyal Sürdürülebilirlik Çalışmaları

Dünya genelinde dini yapıların sürdürülebilir dönüşüm çalışmaları farklı idari işleyişe sahip oluşumlar tarafından organize edilmektedir. Farklı ölçeklerde, farklı dinlere mensup, yerel veya uluslararası bu oluşumlar; çalışma grupları, inisiyatifler, şemsiye grupları, dernek, sivil toplum kuruluşu (STK) gibi modellerle tanımlanmaktadır. Dinin ve dini yapıların sürdürülebilirliğinin çevre koruma faaliyetlerindeki öneminin anlaşılması ile sayıları giderek artan ve büyüyen bu oluşumların yürüttüğü çalışmalar ve organizasyonel yapılar kendine özgü stratejiler barındırmaktadır.

Farklı dinlere mensup veya dinler arası dini yapıların sürdürülebilir dönüşümüne öncülük eden oluşumlardan bazıları aşağıda ifade edilmiş ve bu oluşumlardan birkaçı örnek olarak incelenmiştir.

- Eco-Temple Community Development Project (Budizm)
- Green Churches Network – Canada (Hristiyanlık)
- Green the Church (Hristiyanlık)
- The Green Church Initiative (Hristiyanlık)
- Green Ramadan Initiative – ISNA (İslam)
- Green Mosques Initiative – Morocco (İslam)

- Environmentally Friendly Mosque Initiative (İslam)
- Environmental Green Horizons Society (İslam)
- Green Mosques in Jordan (İslam)
- Indonesia Councial of Ulema Green Mosque Initiative (İslam)
- Church of England – Shrinking the Footprint (Anglikan)
- Eco-Church (Christianity) Eglise Verte (Hristiyanlık)
- Green Gurdawa – Eco-Sikh (Sihizm)
- Green Temples Guide (Dinler arası)
- Interreligious Eco-Justice Network (Dinler arası)

- Eco Temple Community Development Project (Budizm)

Projenin özel amacı; INEB ve ICE ağındaki Budist tapınaklarına (diğer dinlerin merkezlerine de uygulanabilir) dayalı, bütünsel eko-tapınakları ve toplulukları hayata geçirmektir. Kapsamlı hedef, dini bir tesisin/tapınağın toplum merkezi olarak doğal çevre ile sürdürülebilir şekilde birbirine bağlı ekolojik binalara dönüştürülmesidir. Bu tür dini merkezler maddi, ilişkisel ve manevi seviyelerde çeşitli ekolojik standartlar ortaya koyabilme potansiyeline sahiptir;

- Maddi: tasarım, yapı malzemeleri, enerji kullanımı, atık yönetimi, ekonomik sürdürülebilirlik ve bahçeler, tarım ve ormancılık / su yönetimi yoluyla dış çevreye bağlantı.
- İlişkisel: eğitim ve STK'lar, hükümet ve iş dünyası ile bağlantılar da dahil olmak üzere çeşitli tapınak temelli ekolojik faaliyetlere katılım yoluyla topluluk dayanışması ve karşılıklı bağlantı.
- Manevi: Ekolojik konularla ilgili ruhsal uygulama ve öğretiler yoluyla topluluk üyelerinin iç ekolojisini geliştirmek, bu da temelli insan etkileşimi yoluyla ilişkisel ve maddi hedefleri gerçekleştirmenin temelini oluşturur **[Web 11, 2020]**.

- Green Team/ Temple Israel of Boston (Yahudilik)

Green Team, 2015 yılında, iklim değişikliğinin etkilerini hafifletmeyi, iklim adaletini sağlamayı ve tapınakların temel değerlerini korumayı hedefleyen bir grup cemaat, din adamı ve personel tarafından başlatılan bir oluşumdur. Bu grubun amacı Temple

Israel'in sürdürülebilirlik çabalarını iyileştirerek, cemaati bireysel ve çevresel sorumluluk konularında eğiterek ve çok çeşitli çevresel konularda sistematik değişimler geliştirmek için diğer inanç toplulukları ile birlikte çalışmaktadır.

Green Team inisiyatifi, vizyon ve amaçlarını: "Tevrat dünyanın hizmetkarı olduğumuzu ve onu korumanın bizim görevimiz olduğunu öğretir. Yoksulları, azınlıkları ve diğer savunmasız toplulukları orantısız bir şekilde etkilediği için iklim değişikliğinin bir sosyal adalet sorunu olduğu bilgisinden de motive oluyoruz. Son olarak, dünyayı onarmaya ve mevcut gelecekteki iklim felaketlerinde Tevrat'ın dünyayı iyileştirmeye yardımcı olma sorumluluğumuzla motive oluyoruz." şeklinde ifade etmektedirler **[Web 12, 2018]**.

Green Team topluluğunun bugüne kadar benimsedikleri birincil odak noktası, dini tesislerin karbon ayak izini azaltmak ve enerji verimliliğini arttırmaktır. Yürütülen çalışmalardan bazıları aşağıdaki gibidir;

- Lamba ve armatürleri led teknolojisi ile değiştirmek
- Teksas' taki bir rüzgâr çiftliğinden temiz enerji satın almak,
- Binalardaki geri dönüşüm kutularının sayısını ve görünürlüğünü arttırmak,
- Binalardaki hava sızıntılarının tespit edilmesi ve izolasyonlarının yapılması,
- HVAC kontrollerini yalnızca kullanımda olan odalara göre ayarlanması,
- Tapınak çatılarında güneş enerjisi için uygun alanların belirlenmesi,
- Arı ve kelebek dostu peyzaj ekiminin tapınak bahçelerinde yaygınlaştırılması,
- Plastik kullanımını azaltmak için kullanılan ürünlerin organik veya dönüşebilir ürünler seçilmesi,
- Sıfır atık hedefi doğrultusunda çalışmalar yapmak,
- Diğer sinagoglarla birlikte iklim değişikliğine yönelik ortak etkinlik düzenlemek (film, konferans, ağaç dikme vb.)
- Kullanılmayan yiyecekleri ve giyecekleri evsizler ve yoksullar için tapınağa bağışlamak,
- Din okulunda öğrencilere yönelik kampanyalar düzenlemek **[Web 12, 2018]**.

- Eco Sich (Sihizm)

EcoSikh inisiyatifinin amacı: Sih değerlerini, inançlarını ve kurumlarını dünyanın karşı karşıya olduğu en önemli çevre sorunlarına bağlamaktır. Sihlerin ve dünyanın

davranışını ve bakış açısını şekillendirmek için Sih Gurular ve Khalsa Panth'in zengin geleneğinden yararlanılarak tüm yaratımlara derin saygı duyulması Sih yaşam tarzının merkezidir. Çevre üzerindeki etkilerini azaltmayı seçen gurdwaraların (sih dini tapınaklarına verilen ad) önderlik ettiği bir taban hareketidir. Gurdwara dünya çapında;

- Yenilenebilir enerji,
- Su tasarrufu,
- Atık azaltma
- Geri dönüşüm ve organik ve sağlıklı gıda sistemleri

gibi konularda yeni fikirlere öncülük etmektedir **[Web 13, 2020]**.

Bu fikirlerle dini merkezlerin (gurdwara) sürdürülebilirliğine yönelik geliştirilen çalışmalardan biri de "A Green Gurdwara" projesidir. Geliştirilen ve uygulanan proje ile dini yapıların çevre koruma faaliyetlerindeki önemine ve kullanıcıların bu konudaki farkındalıklarının arttırılmasına vurgu yapılmaktadır.

Geliştirilen projede üzerinde durulan başlıca tasarım stratejileri şunlardır:

- Yenilenebilir ve tekrar kullanılabilir malzemelerin (taş,ahşap, çelik) tercih edilmesi,
- İklimlendirme ve soğutma sistemlerinde pasif tasarım stratejilerinin etkin şekilde kullanılması,
- Arsa kullanımı ve peyzaj düzenlemesinde iklimsel etkilerin değerlendirilmesi,
- Geri dönüşümün kullanıcılarla birlikte uygulanması ve sadece Sih dinine mensup bireylerin değil tüm katılımcıların sosyal sürdürülebilirlik merkezli projelere katılımını sağlama,
- Yenilenebilir enerji kullanma,
- Suyun depolanması, arıtılması ve yeniden kullanılması,
- Tasarruf sağlayan malzeme ve ürünlerin kullanılması

şeklinde ifade edilmektedir **[Web 13, 2020]**.

- The Environmental Green Horizon Society (İslam)

The Environmental Green Horizons Society, 2017 yılında çevresel kaygılara sahip Suudi gönüllü vatandaşların oluşturduğu; Riyad-Suudi Arabistan merkezli bir

topluluktur. Riyad genelinde çevre bilinci oluşturmak, çevreyi korumak ve yeşil alanları arttırmak için çeşitli profillere sahip gönüllülerin güçlerini birleştirdiği bir topluluk olması öngörülmüştür **[Web 14, 2017]**.

2017 yılında beş caminin sürdürülebilir dönüşümünü hedefleyerek başlayan projenin hızla büyüdüğü ve iki yıl içerisinde farklı gönüllü gruplar ve STK'ların katılımı ile onlarca yeni projeye dönüştüğü ifade edilmektedir. Dernek bugüne kadar camilerde;

- Geri dönüşüm,
- Güneş panellerinin kullanımı,
- Gri su kullanımı,
- Su filtrelerinin takılması,
- Peyzaj düzenlemeleri,
- Ağaç dikme,
- Elektrik ve su tüketimlerinin azaltılması,
- Karbon salınımının azaltılması

gibi yeşil enerji ile ilgili çeşitli küçük ölçekli bilinçlendirme kampanyaları da düzenlemiştir. Aynı zamanda insanları atık yönetimi konusunda eğitmek için sık sık yerel toplantılar düzenlenmektedir.

Küçük ölçekli gönüllü grupların öncülüğüyle başlayan ve kısa zamanda hızla büyüyen derneğin çalışmalarında;

- Çevre Bakanlığı,
- Su Bakanlığı,
- Tarım Bakanlığı,
- Yerel yönetimler
- Farklı gönüllü gruplar ve dernekler

topluluğun projelerine destek veren paydaşlara dönüştüğü ifade edilmektedir **[Web 14, 2017]**.

2.2.2. Dini Yapılarda Sürdürülebilirliğin Değerlendirilmesine Yönelik Sertifika Programları ve Kurumsal Politikalar

Dini yapılar özelinde yapılan araştırmalarda sürdürülebilirlik sertifikaları ve çeşitli dini merkezlerin kendi bünyelerinde yayınladıkları sürdürülebilirlik politikaları aşağıdaki örnekler üzerinden incelenmiştir.

- Eco Church Sertifikası

İngiltere merkezli Eco Church sertifikası mevcut ve yeni yapılacak kiliseler için İngiltere ve Galler'i kapsayan, ücretsiz ulusal sertifika programıdır. Sertifika programı bronz, gümüş ve altın olmak üzere üç seviyeli değerlendirmeye sahiptir. Başvurusu yapılan kilisenin sertifika alamaması durumunda neden alınamadığının tespiti ve eksiklerin giderilmesi için çözüm önerileri geliştirmeyi de amaçlamaktadır. Başvurusu yapılacak kilisenin çevrimiçi anket ile detaylı bilgilerinin doldurularak ilk aşamayı tamamlaması beklenmektedir. Anket sonucunda gümüş, bronz, altın seviyelerinden birini almaya hak kazanması durumunda uzman kişinin yerinde inceleme için görevlendirilmesi ile süreç devam etmektedir.

Sertifika programı sürdürülebilir kilise yaşamının beş temel alanı olarak belirlenen başlıklardan oluşmaktadır:

- İbadet ve öğretim,
- Kilise binalarının yönetimi,
- Kilise arazisinin yönetimi,
- Topluluk ve küresel katılım,
- Yaşam tarzı

[Web 15, 2020].

Sertifika programının içeriğinin kiliseler için özel olarak tanımlanmış olması organizasyonun özgünlüğünü yansıtmaktadır. Değerlendirme kriterleri ve anket sorularındaki alt başlıklar göz önünde bulundurulduğunda yapısal sürdürülebilirliğin yanı sıra "ibadet ve öğretim", "topluluk ve küresel katılım" ve "yaşam tarzı" gibi başlıklar ile diğer sertifika programlarından ayrıştığı görülmektedir.

- Christ Church Kurumsal Sürdürülebilirlik Politikaları

Yerel bir kilise olarak, "yaratılışın bütünlüğünü korumak ve yeryüzünün yaşamını sürdürmek" olan "Beşinci Misyon İşareti"ni gerçekleştirmek için gerekli pratik adımların atılması hedeflemektedir. Sürdürülebilirliğin birbirine bağlı ve eşit derecede önemli üç ayağı olan çevresel, sosyal ve ekonomik sürdürülebilirlik arasında mantıklı bir dengenin sağlanması gerektiği kabul edilmektedir. İbadet, çalışma, eğitim, öğretim, pastoral, idari ve diğer proje ve programlarda sürdürülebilirlikle ilgili endişeleri

dikkate alacak ve çevresel ayak izini dikkate alan bir misyon belirlenmiştir **[Web 16, 2020]**.

Bu bağlamda atılacak adımlar;

- Sürdürülebilirlik ile ilgili kaygıların ibadet ve öğretilere dahil edilmesi,
- Kilise binalarının ve mülklerinin sürdürülebilirlik ve enerji denetiminin üstlenilmesi, ele alınması gereken en önemli sorunların ve etkilerinin belirlenmesi ve bunların çözülmesi için planlar ve programlar hazırlanıp uygulanması,
- Bölgede ele alınması gereken sürdürülebilirlik sorunlarının belirlenmesi ve bunların çözülmesi için eylemler geliştirmeye yönelik olarak yerel toplumdaki paydaşlarla birlikte çalışılması,
- Enerji kullanımı tartışmasız kilisenin en büyük çevresel etkisi olduğundan, kilise binalarında elektrik ve gaz kullanımının şu yollarla azaltılmaya çalışılması;
  - Isıtma sistemlerine termostatik kontrollerin takılması,
  - Düşük enerjili ampullerin takılması,
  - Mümkün olan her yerde yalıtımın iyileştirilmesi,
  - Mümkünse "yeşil" enerji kaynaklarına geçiş,
  - Kullanılmadığı zamanlarda ışıkları, aletleri ve bilgisayarları kapatma,
  - Eski, verimsiz kazanların ve ısıtma sistemlerinin değiştirilmesi.
- Mümkün olan her yerde, malzeme tüketimini ve faaliyetlerin çevre üzerindeki etkisini azaltmanın yollarının aranması:
  - Basılı kopyalar göndermek yerine e-posta kullanılması,
  - Mümkün olan her yerde geri dönüştürülmüş kâğıt kullanılması,
  - Öğeleri yeniden kullanma / onarma,
  - Düşük çevresel etkiye sahip temizlik malzemeleri kullanılması,
  - Kullanılmış ambalajların ve diğer ürünlerin geri dönüşümü.
- Personelin ve cemaatin, mümkün olan her yerde, minimum veya azaltılmış çevresel etkiye sahip olan ulaşım, toplantı vb. türlerinin (örneğin yürüyüş, bisiklet, toplu taşıma, araba paylaşımı) kullanımlarının teşvik edilmesi.
- Gereksiz yere su kullanmaktan kaçınılması, uygun olan yerlerde su sayaçlarının kurulması, sızıntıların kontrol edilmesi, mümkün olan her yere su azaltıcı sistemler yerleştirilmesi.

- Eko Kilise programına katılarak kilisenin karbon ayak izinin azaltılması için tüm kullanıcıların bu girişimi yürütmeye teşvik edilmesi.
- Bu politika ve programların her üç yılda bir gelişmeler ışığında gözden geçirilmesi.

şeklinde tanımlanmaktadır **[Web 16, 2020]**.

- Ulusal Kiliseler Vakfı (İngiltere) Sürdürülebilirlik Politikaları

İngiltere Kiliseleri, 2030 yılına kadar net sıfır karbon emisyonu üretmeyi hedeflemektedir. İngiltere Kiliseleri'nin çevre kampanyası , kiliseleri karbon ayak izlerini azaltmaya teşvik etmek için ulusal kampanyaları hakkında bilgiler içermektedir **[Web 17, 2020]**. Program İngiltere'de ki kiliselerin sürdürülebilir dönüşümüne yönelik teknik ve akademik destek sunarak katkıda bulunmayı hedeflemektedir. Öngörülen sürdürülebilirlik ana kriterleri; ekonomik, sosyal, çevresel ve operasyonel üst başlıklarında ele alınmaktadır. Örneğin çevresel sürdürülebilirlik konusunda;

- Malzemelerin veya ekipmanın yeniden kullanılması,
- Mümkün olan en doğa dostu ürünleri kullanılması,
- LED ampul kullanılması,
- Malzemeleri yerel olarak satın alınması,
- Yerel yüklenicileri işe alınması,
- Etkili bir ısıtma sistemi kurulması,
- Yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanılması

gibi stratejiler üzerinde durulmaktadır [**Web 17, 2020]**.

- A.B.D.'de Dini Yapıların Sürdürülebilirlik Politikaları ve Yapılan Çalışmalar

Yapılan araştırmada A.B.D.'de dini yapılar için özelleşmiş bir sertifika programının bulunmadığı tespit edilmiştir. 2013 yılında Amerika Birleşik Devletleri'nde LEED sertifikasına sahip 53 kilisenin ve 200'den fazla yeni başvurunun olduğu bilinmektedir. LEED sertifikası alan dini yapıların sertifika programındaki genel yapısal kriterler üzerinden değerlendirildiği görülmektedir. Fakat ABD Yeşil Bina Konseyi (USGBC) Başkan Yardımcısı Kimberly Lewis'in LEED sertifikalı kiliselerdeki papazların yalnızca çevre yönetimine odaklanmadıklarını "aynı zamanda cemaat sağlığını ve belki de en önemlisi, nesiller arası katılımı da göz önünde

bulundurduklarını" ifade etmesi dini yapıların sürdürülebilirliğinde çok yönlü değerlendirmenin gerekliliğine dikkat çekmektedir **[Web 18, 2016]**.

Trilogy Architecture'ın kurucusu ve tasarım direktörü James Theimer'ın, Tanrı'nın, dünya idaresini insanlara emanet ettiğini, bu nedenle ibadet tesislerinin çevresel olarak sürdürülebilir uygulamaların ön saflarda yer alması gerektiği ve inananların bu konuda önemli sorumlulukları olduğu yönündeki açıklamaları da dini yapıların sürdürülebilirliğinin önemine dikkat çekmektedir **[Web 19, 2022]**. Trilogy, sürdürülebilir kiliseler söz konusu olduğunda üç temel hedefin olduğunu belirtmektedir:

- Doğal kaynakların korunması,
- Toksik olmayan ortamlar ve
- Enerji verimliliği**.**

Enerji ve Çevre Tasarımında Liderlik (LEED) proje yöneticisi olan ABD Yeşil Bina Konseyi (USGBC), "binalar ve insanlar arasındaki bağlantının, giderek daha fazla arttığını ve yeşil bina stratejilerinin giderek daha önemli bir faktör haline geldiğini ve bina-insan bağlantısının kabul edilmesi, kiliselerin, bina sakinlerinin ve ziyaretçilerin fiziksel, duygusal, zihinsel sağlığını ve refahını destekleyen alanlara yönlendirilmesine yardımcı olabileceğini" ifade etmektedir **[Web 20, 2013]**. Bu alandaki güncel çalışmalardan birini St. Thomas More Kilise'nin dönüşümüne yönelik uygulamalar oluşturmaktadır. St. Thomas More Katolik Kilisesinin, 2011'de LEED sertifikası almıştır. Sertifikayı almak için yapılan çalışmalar şöyle sıralanmaktadır;

- Bina ekibinin inşaat atıklarının %87'sini katı atık sahasından uzaklaştırılması ve dönüşümü,
- Malzemelerinin %61'ini yerel olarak çıkarılması, işlenmesi ve üretilmesi, böylelikle malzemelerin sahaya ve sahadan taşınmasından kaynaklanan emisyonları azaltması,
- Yapıştırıcılar, sızdırmazlık malzemeleri, boyalar gibi düşük emisyonlu malzemeler, kaplamalar, halılar, kompozit ahşap ve agrifiber gibi malzemeler ile yalıtımların desteklenmesi,
- İşletme maliyetlerinden tasarruf edilmesini sağlayan enerji verimli aydınlatma sistemlerinin dâhil edilmesi,
- Sulama için içme suyunun kullanılmaması.

Yapılan düzenlemeler sonrasında kilisenin enerji performansını derecelendirme sistemi taban çizgisinin üzerinde % 28 artırdığı tespit edilmiştir **[Web 21, 2011]**.

2.3. Cami ve Sürdürülebilir Mimarlık

Bu kısımda; din, kutsal, kutsal mekân, mescit, cami kavramları incelenmiştir. Cami ve sürdürülebilir mimarlık ilişkisi tarihsel ve çağdaş olmak üzere iki farklı perspektiften ele alınmıştır. Tarihsel perspektif genel ve yerel (Diyarbakır) bağlamları ile irdelenmiştir. Çağdaş perspektif ise, sürdürülebilir cami mimarisine yönelik tasarım/ uygulamalar ve mevcut camilerin sürdürülebilirliğine yönelik çalışmalar olarak ele alınmıştır.

2.3.1. Din, Kutsal ve Kutsal Mekân Kavramları

Din kavramı, etimolojik açıdan yol, kanun, hukuk, hüküm, hesap günü gibi anlamlara gelmektedir **[Bilgin, 2014]**. Terim anlamı olarak; "insanların doğaüstü güçlere, kutsal saydıkları türlü varlıklara, tanrılara ya da Tanrı'ya inanma, tapınma biçiminde katıldıkları gizemsel olgu" şeklinde tanımlanmaktadır **[Web 22, 2021]**. Dinin tanımı ve anlamı üzerine tarihsel olarak süregelen tartışmalar, toplumların dini kavramları genellikle kutsallıkla ilişkilendirmeleriyle derinleşmiştir. Çoğu insan için din, ilk olarak akla "kutsal"ı getiren, bu kavram üzerine kurulu duygu, düşünce ve davranışları şekillendiren bir inanç sistemidir. Toplumsal inanışa göre, din genellikle bir yaratıcıya dayanan ilahi bir yapı veya kurum olarak görülür ve bu yapı, çeşitli kutsal değerleri temsil eder.

Farklı diller, "kutsal" kavramını ifade etmek için çeşitli terimler kullanmıştır. Latincede, "sak" kökünden türetilen "sanctum" ve "sacrum" gibi kelimeler kutsal olmayanın zıddını belirtir **[Menzilcioğlu, 1994]**. İngilizcede ise bu anlam "sacred" ve "holy" kelimeleri ile karşılanır. Arapçada "kuds" kökünden gelen "mukaddes" ve "mübarek" gibi ifadeler, kutsal anlamına gelir. Bu terimler genellikle dini bir atıfa sahip olup, nesnelerin veya olguların dini sebeplerle yüceltilip korunduğunu belirtir. Bunlar, dindışı (profan) veya seküler alanların aksine, tanrısal ve doğaüstü olaylarla ilişkilendirilen eş anlamlı kelimelerdir. Bu bağlamda, kutsal terimi sıklıkla bir nesneye dini bir değer atfederek, onun saygıdeğer ve korunması gereken bir durumda olduğunu vurgular **[Yıldırım, 2007]**.

Çeşitli düşünürler tarafından kutsallık farklı şekillerde tanımlanmış ve tarif edilmiştir. Bu tanımlamalarda genellikle kutsalın, sıradan olmayan, olağanüstü veya diğer nesnelerden ayrışan, evrensel normların ötesinde bir değer taşıdığına dair vurgular bulunmaktadır. Durkheim, kutsal kavramını özellikle detaylı bir şekilde ele alan düşünürlerden biridir. Durkheim'a göre kutsal, sadece tanrılar veya ruhlar gibi soyut varlıklarla sınırlı değildir; bir kaya, ağaç, su kaynağı, hatta küçük bir taş veya bir parça odun gibi somut nesneler de kutsal olabilir. Aynı şekilde, bir ev veya herhangi bir nesne kutsallık taşıyabilir. Ritüellerin de kutsal özellikler barındırdığına dikkat çeken Durkheim, gerçekte kutsal olmayan bir ritüelin olmadığını belirtir **[Durkheim, 2011]**.

İnsanlık tarihi boyunca var olan pek çok inanç ve din sistemi içinde, kutsal mekânlar önemli bir yere sahiptir. Bu mekânlar, dinin yoğun bir şekilde tecrübe edildiği yerler olarak kabul edilir ve insanın dini yaşamında merkezi bir rol oynamaktadırlar. Kutsal mekânlara yapılan ziyaretler, büyük oranda kutsalı arayış, ibadet, tapınma, ilahi yardım talebi ve bu yöndeki inançlarla motive edilir. İnsanların dini duygularını, düşüncelerini ve davranışlarını şekillendirmede etkili olur **[Yeğin, 2012]**.

Kutsal mekânlar, insanların günlük hayatın ötesine geçebileceği, içsel keşifler yaparak kendilerini daha yüksek bir varoluşa taşıyabileceği özel alanlar olarak görülmektedir. Bu tür mekânlar, sadece fiziksel yerler değil, aynı zamanda manevi bir sığınak görevi görür. Burada bireyler, öz benliklerini daha iyi anlayabilir ve Tanrı'ya olan yakınlıklarını derinleştirebilirler. Kutsal mekân, Tanrı ile iletişimin en doğrudan yaşandığı, kişisel ve ruhsal dönüşümün mümkün kılındığı bir yer olarak tanımlanır. Bu bağlamda, bir mekânın kutsal sayılmasının nedeni, orada yaşanan dönüştürücü ve arındırıcı deneyimlerdir **[Nevius, 1941]**. Bir nesne ya da mekânın kutsal kabul edilmesinin altında yatan nedenler çeşitlilik gösterse de, genellikle bu kavramın merkezinde ya Tanrı'nın varlığı ya da insanın bu varlıkla olan ilişkisi bulunmaktadır. Bu bağlamda, kutsallık ya doğrudan ilahi bir ilişki ya da insani bir arayışın ürünü olarak ortaya çıkabilir.

İslam'da "kutsal" kavramı, diğer semavi dinlerle ve çok tanrılı inanç sistemleriyle kıyaslandığında farklı bir anlam taşır. İngilizcede "sacred" olarak geçen bu terim, İslamiyet'te daha çok Tanrı'nın özelliği olarak görülür ve Allah'tan başkası için kullanılmaz. Bu yüzden, İslam'daki dini nesne veya yerler için "kutsal" yerine "kutlu" veya "mübarek" gibi terimler tercih edilir. Allah'ın zaman ve mekân üstü oluşu, her an her yerde var olabilmesi, kutsallığın bir mekâna indirgenemeyeceğini ortaya koyar.

İslam'ın ilk mescidi olan Mescid-i Nebevi'nin, çevresindeki dokusundan ayrıştırılmadan inşa edilmesi ve özel bir mimari arayış içermemesi, bu teolojik görüşü yansıtır **[Türkeri, 2016]**.

2.3.2. Mescit Kavramı ve Cami

Arapça "cemea" kelimesi, toplanmak veya bir araya getirmek anlamına gelir ve Türkçedeki "cami" kelimesinin kökenidir. Bu kelime, insanların bir araya gelerek ibadet ettiği yerleri ifade eder. Öte yandan, "mescit" kavramı, "secde" kavramı gibi ibadet ve secde etmek anlamındaki kökten türetilmiş olup, özellikle Allah'a ibadet edilen mekanları ve genel olarak Müslümanların ibadethanelerini tanımlamak için kullanılır **[Tapkı, 2023]**. Arap ülkelerinde, secde edilen tüm yerler genellikle "mescit" terimi ile ifade edilir. Türkiye'de ise, Müslümanların ibadet yerlerinin büyüklüğü ve bulundukları konuma göre "mescit" veya "cami" adlandırmaları yapılır. Türkiye'de daha küçük ibadet mekanları ve mahalle camileri için "mescit" kelimesi kullanılırken, Medine'deki Mescid-i Nebevi, Kudüs'teki Mescid-i Aksa ve İsfahan'daki Mescid-i Cuma gibi büyük yapılar da yine "mescit" olarak adlandırılmaktadır, bu durum ölçek farklılıklarına rağmen diğer ülkelerde de benzer şekilde görülebilir.

İslam'ın erken dönemlerinde, ibadet edilen her yer mescit olarak kabul edilmiş ve bu uygulama, Hz. İbrahim zamanlarına dek uzanan bir geçmişe sahiptir. İslam'ın yayılmaya başlamasıyla birlikte mescitler, resmi ibadet mekanları olarak hizmet vermeye başlamıştır. Toplu ibadetin teşvik edilmesiyle birlikte, cemaatle kılınan namazlar, bireysel namazlardan daha üstün tutulmuştur **[Tayılga ve Demirarslan, 2020]**.

İslam toplumlarında cami, sadece ibadet yerinden öte, sosyal yaşamın merkezinde yer alan çok işlevli bir yapı olarak önem taşır. İslam'da her sınıftan insanın eşit olarak ibadet edebildiği camiler, sosyal birlikteliği ve dayanışmayı teşvik eder. Cami içerisinde, statü, ekonomik durum veya eğitim düzeyi gibi faktörler ayrıcalık yaratmaz. Tarafsız ve eşitlikçi bir iletişim, ilişki kurma, paylaşım ve yardımlaşma ortamı sunar. Camiler, yalnızca dini ritüeller için değil, aynı zamanda eğitim, hükümet işleri, kamu yönetimi, adalet, askeri ve sağlık hizmetleri gibi toplumsal ihtiyaçlara da hizmet eder. Zamanla, camilerin işlevsel ve mekânsal olarak genişlemesi, külliye olarak bilinen geniş yapı komplekslerinin oluşumuna yol açmıştır. Bu kompleksler,

camilerin sosyal ve kültürel yaşamdaki önemini daha da pekiştirmiştir **[Arpacıoğlu, 2013]**.

Şehir dokusunda önemli bir simge haline gelen camiler, mimari tasarımı, yerleşimi ve geniş kullanıcı kitlesiyle dikkat çekmekte ve genellikle bir "landmark" ya da dönüm noktası olarak kabul edilmektedir **[Işıklar Bengi ve Topraklı, 2020]**. Bunun yanı sıra, toplanma yeri ve sosyal etkileşim merkezi olarak da şehirlerin kentsel merkezlerinde önemli bir rol oynarlar. Zamanla hem ibadet hem de güncel toplumsal ihtiyaçları karşılamak amacıyla camilerin tasarım ve yapım süreçleri sürekli olarak güncellenmiş ve evrilmiştir.

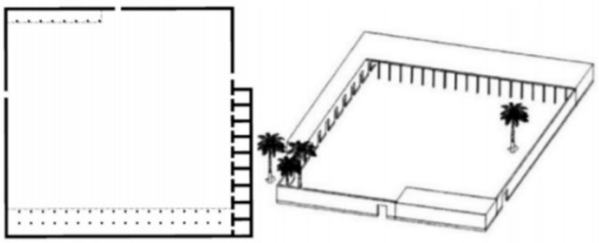
2.3.3. Sürdürülebilirlik Perspektifinden Cami Mimarisinde Tarihsel Uygulamalar

Müslümanlar, İslam'ın ilk dönemlerinde, namazlarını uygun gördükleri herhangi bir yerde cemaatle kılarlardı. Hz. Muhammed'in Mekke'den Medine'ye hicreti sırasında ve sonrasında, ilk olarak Medine yakınlarında Kuba Mescidi, ardından Medine'de Mescid-i Nebevi'yi inşa edilmiştir. 622 yılında tamamlanan Mescid-i Nebevi, cami mimarisinin ve plan tipolojisinin temelini atmış ve İslam tarihi açısından büyük bir önem taşımıştır **(Şekil 2.10) [Pabuccu, 2023]**. Bu yapı, hem dini ve kültürel açıdan önemli bir merkez, hem de Peygamber Muhammed'in evi ve toplumun sosyal hayatını şekillendiren bir alan olarak hizmet vermiştir. Mescidi Nebevi, günümüz sürdürülebilir mimarlık yaklaşımı ile uyumlu birçok önemli unsuru barındırmaktadır:

- Mescit bulunduğu yerleşim dokusundan ayrıştırılmadan, mevcut yapı kültürü ile uyumlu şekilde inşa edilmiştir.
- Arabistan coğrafyasının aşırı sıcak klimatik özellikleri ile uyumlu bir yapı inşa edilmiştir. Açık ve yarı alanlar, gölgelik alanlar, malzeme kullanımı gibi özellikler iklimle uyumlu geleneksel stratejiler olarak ön plana çıkmaktadır.
- Mescidi Nebevi'nin inşasında, yerel kaynaklardan elde edilen hurma ağacı gövdeleri ve dalları, çamur tuğlaları ve hurma yaprakları gibi malzemeler kullanılmıştır. Malzeme ve yapım teknikleri açısından yere özgü potansiyeller değerlendirilmiş ve yapıyı ön plana çıkarma, ayrıştırma, özelleştirme amacı güdülmemiştir.
- Mescidi Nebevi, çok fonksiyonel bir yapı olarak tasarlanmıştır. Hem ibadet hem de toplumsal etkinlikler için kullanılmış olup, Peygamber Muhammed'in

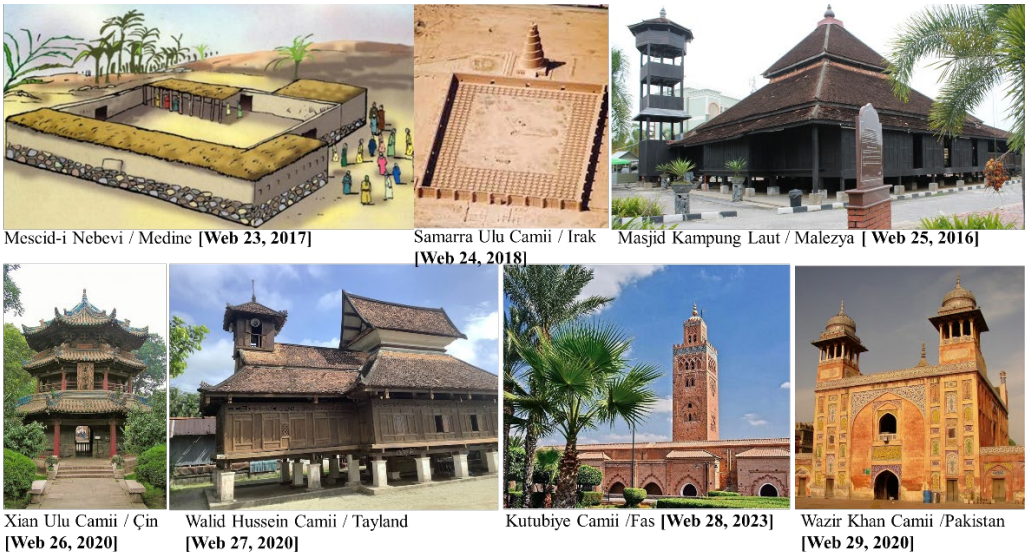
(s.a.v.) evi, eğitim alanı ve Müslümanların toplandığı çok amaçlı bir toplumsal merkez olarak hizmet vermiştir.

- Mescidi Nebevi, sosyal sürdürülebilirlik açısından da önemli bir örnektir. Toplumu bir araya getiren, aynı zamanda İslamiyet'in dini öğretileri ile paralel şekilde sosyal adalet ve eşitliği teşvik eden bir merkez olarak işlev görmüştür.



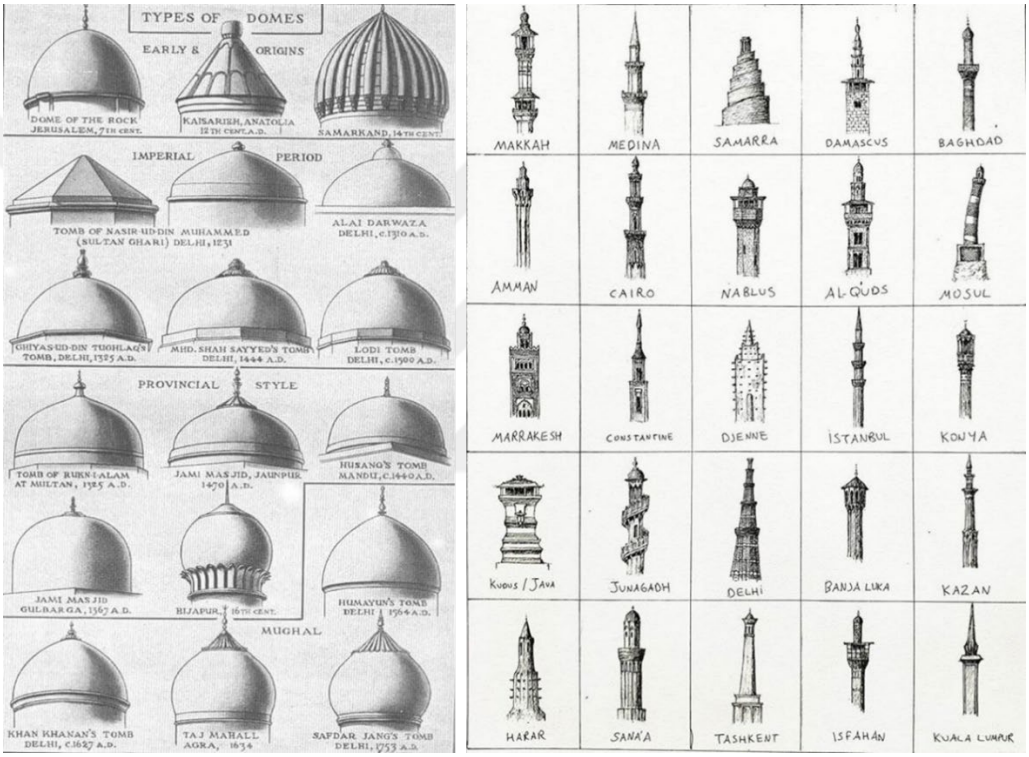
Şekil 2.10: Mescid-i Nebevi'nin plan ve perspektifi **[Grabar, 1987]**.

Cami mimarisi İslamiyet'in yayılması ile birlikte farklı coğrafyalarda ve farklı kültürlerin etkisi ile şekillenmiştir **(Şekil 2.11)**. Bu gelişim sürecinde camiyi şekillendiren temel yaklaşımın, yere özgü üretim pratikleri ile ilişkilendiği görülmektedir. Bulunulan coğrafyanın klimatik özellikleri, yere özgü malzeme potansiyelleri, geleneksel yapı ve yapım kültürü cami mimarisinde belirleyici rol oynamıştır. Mevcut potansiyellerin optimum şekillerde değerlendirildiği geleneksel camilerin, klimatik, estetik ve sosyokültürel bağlamları ile yapısal süreklilikleri asırlarca devam etmiştir.



Şekil 2.11: Cami mimarisinde yere özgü tasarım kültürü [Yazar tarafından uyarlanmıştır].

Tarihsel süreç içerisinde kubbe ve minarenin cami mimarisi ile özdeşleşen iki önemli unsur olduğu bilinmektedir. İnşa edildikleri dönemin ileri yapım teknikleri ile ele alınan ve sürekli yapısal gelişimi devam ettirilen kubbe ve minareler, aynı zamanda İslam mimarisinde de önemli yere sahiptir **Şekil 2.12**. Cami iç mekânlarında geniş açıklıkların geçilmesi için temel üst örtü tekniği olan kubbe, yapısal gerekliliğin yanı sıra akustik, doğal havalandırma ve doğal aydınlatma gibi stratejik mimari çözümlerin merkezinde yer almıştır. Ezan sesinin duyurulması amacıyla inşa edilen minareler ise bulunulan kentin mimari kültürünü yansıtan ve İslam şehirlerinin imgesel yapıları olarak inşa edilmişlerdir.



Şekil 2.12: Farklı coğrafyalarda kubbe ve minare **[Web 30, 2023]**.

- **Malzeme ve Yapım**

Cami mimarisi tarih boyunca malzeme kullanımındaki değişikliklerle evrim geçirmiştir. Erken İslam Dönemi olan 7. ve 8. yüzyıllarda, camiler sıklıkla doğadan alınan ahşap ve kerpiç gibi basit malzemelerle inşa edilmiş ve bu yapılar sadelikleri ile dikkat çekmiştir. Orta Çağ İslami Dönem olarak bilinen 9. ile 15. yüzyıllar arasında ise, cami inşaatlarında taş, tuğla ve çini gibi daha dayanıklı malzemeler tercih edilmiştir. Bu dönemde, büyük imparatorluklar tarafından daha gösterişli ve estetik açıdan daha zengin camiler yapılmıştır [**Necipoğlu, 2013]**. 18. ve 19. yüzyıllar

boyunca, cami mimarisinde geleneksel malzemelere ek olarak yeni malzemeler ve teknolojiler de aktif olarak kullanılmaya başlanmıştır **[Kuban, 2007]**. Modern dönem (20. yüzyıl ve sonrası), cami mimarisinde beton, çelik ve cam gibi çağdaş malzemelerin kullanıldığı bir dönemi ifade etmektedir. Geleneksel ve modern tasarım öğeleri, bu dönemde farklı tarzlarda camilerin inşasında bir araya getirilmiştir **[Özçakı, 2018]**. Cami mimarisi, malzeme kullanımı açısından dönemin özelliklerine göre değişiklik gösterirken, her dönemde yerel malzemeler, coğrafi faktörler ve kültürel gelenekler dikkate alarak estetik, dayanıklılık ve işlevselliğin dengelenme çabası ön planda olmuştur.



Şekil 2.13: Geleneksel Diyarbakır mimarisinde bazalt taşının kullanıldığı örnekler: a) Surp Grigos Klisesi **[Web 31, 2007]**, b) Surlar **[Web 32, 2021]**, c) yollar **[Web 33, 2020]**, d) Hz. Süleyman Camii **[Web 34, 2020]**, e) Melik Ahmet Camii **[Web 35, 2023]**, f) Meryem Ana Kilisesi, **[Web 36, 2023]**, g) Malabadi Köprüsü **[Web 37, 2023]**, h) Cemil Paşa Konağı, ı) On Gözlü Köprü **[Web 38, 2021]**.

Yerel bağlamda ele alındığında, Diyarbakır geleneksel cami mimarisi karakteristiğini şekillendiren temel malzeme bazalt taşı olmuştur. Karacadağ volkanın patlamasından sonra magmanın yüzeyde soğumasıyla oluşan siyah kayaçlar; sertlik, dayanıklılık, düşük gözeneklilik (nemden etkilenme oranı düşük), yüksek ısı direnci gibi özellikleri ile Diyarbakır ve çevresinde en yaygın kullanılan yapı malzemesidir **[Erçin Kahveci**

ve Kadayıfçı, 2013]. Bu taşlar sadece camilerde değil, aynı zamanda surlar, yollar, sivil ve savunma yapılarında da kullanılan temel yapı malzemesidir **(Şekil 2.13)**. Bu nedenle bazalt taşı, cami mimarisinin ötesinde, Diyarbakır'ın tarihi ve kültürel yapısını şekillendiren ve kentin karakteristik mimari kimliğini simgeleyen en önemli unsur olmuştur **[Ekinci Dağtekin, 2018]**.

Bazalt taşının Diyarbakır geleneksel mimarisinde farklı alanlarda, farklı tekniklerle ve yaygın şekilde kullanılması, yerel taş işçiliğini ve yapım tekniklerini geliştirmiştir. Diyarbakır'ın yerel bazalt taşının, dişi (gözenekli) ve erkek (gözeneksiz) olmak üzere farklı özellikler gösteren iki çeşidi bulunmaktadır **(Şekil 2.14a) [Tekin, 1997]**. Dişi (gözeneksiz) bazalt, kolay işlenebilir olma özellikleriyle; zemin döşemesi ve işleme-süsleme gibi alanlarda etkin kullanılmıştır **(Şekil 2.14b)**.

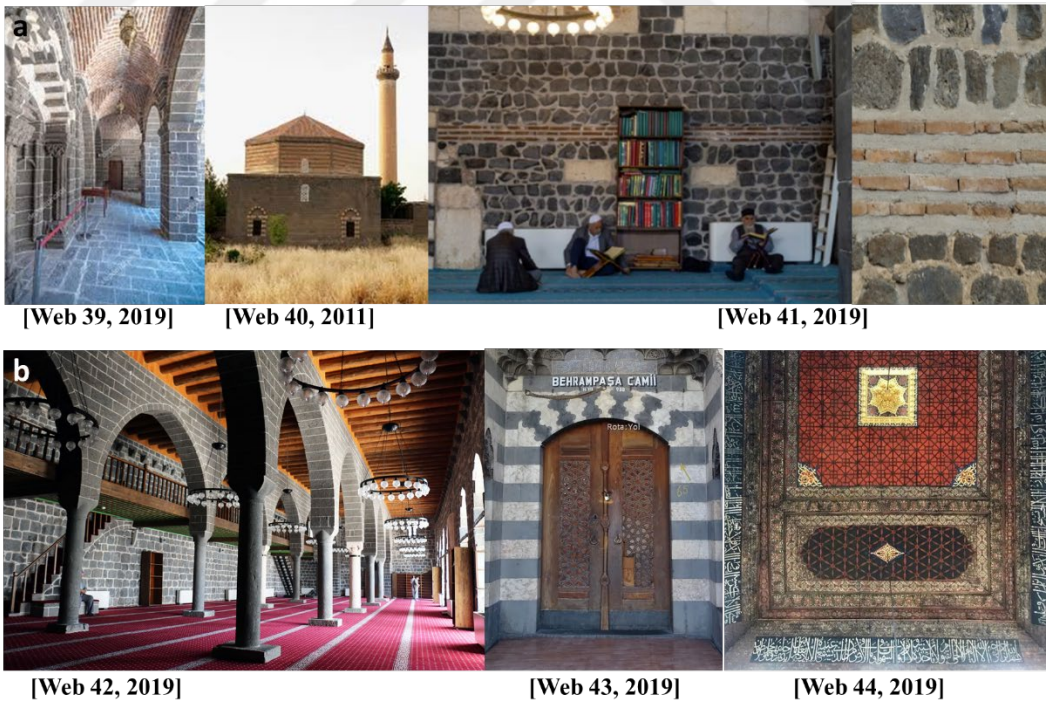


Şekil 2.14: Geleneksel Diyarbakır camilerinde bazalt ve kalker taşının kullanım şekilleri: a) Gözenekli-dişi(sol) ve gözeneksiz-erkek (sağ) bazal taşı **[Erçin Kahveci ve Kadayıfçı, 2013]**, b) Ulu Camii taş işlemeleri **[Web 6, 2023]**, c) Gözenekli bazalt zemin kaplaması [Web 7, 2023], d) Dört ayaklı minare taşıyıcı bazalt sütunlar **[Web 8, 2023]**, e) Behrampaşa Camii bazalt ve kalker cephe **[Web 9, 2023]**.

Bazalt taşının gözenekli yapısı, Diyarbakır'ın sıcak yaz aylarında termal konforu artırmak amacıyla pasif soğutma stratejilerine entegre edilmiştir. Dış mekân döşemelerinde kullanılan bu taşlar, yaz aylarında sulanarak suyun gözeneklerde tutulması sağlanmıştır **(Şekil 2.14c) [Tekin, 1997; Güçhan vd., 2005]**. Bu gözeneklerde biriken su, sıcaklıkla buharlaşarak çevresel sıcaklığın düşmesine ve bu

sayede, cami avlularında daha serin ve konforlu bir atmosfer oluşmasını sağlamıştır. Erkek (gözeneksiz) bazalt taşı ise sert ve yalıtıcı yapısı ile; temel, kemer, sütun, sütun başlığı, duvar gibi alanlarda iri kalıplar halinde taşıyıcı özellikleri ile kullanılmıştır **(Şekil 2.14d)**. Yerel kalker taşı (beyaz renkli) ise, bazalt taşıyla birlikte almaşık örgü tekniğiyle cephelerde kullanılarak Diyarbakır camilerinin karakteristik cephe özelliklerini şekillendiren malzemelerden biri haline gelmiştir **(Şekil 2.14e)**.

Geleneksel Diyarbakır camilerinde bazalt taşının yanı sıra; kerpiç ve tuğla gibi toprak esaslı ve ahşap gibi yerel malzemelerin de etkin şekilde kullanıldığı görülmektedir. Yerel yöntemlerle; toprak, saman, tuz gibi organik malzemelerin bir araya getirilip güneşte kurutulmasıyla üretilen kerpiç ve toprak esaslı malzemeler; hafif, ekonomik ve erişilebilir olma gibi özellikleri ile ön plana çıkmıştır. Büyük ve ağır bazalt taşların kullanıldığı camilerde birimlerdeki yapısal yükün azaltılması, kubbe ve tonoz yapımı, bağlayıcılığın sağlanması ve estetik bağlamlarıyla toprak esaslı malzemeler farklı alanlarda özgün yöntemlerle kullanılmıştır **(Şekil 2.15a) [Erçin Kahveci ve Kadayıfçı, 2013]**.



Şekil 2.15: Geleneksel Diyarbakır camilerinde toprak esaslı malzemelerin (a) ve ahşabın kullanım (b) örnekleri.

Ahşap ise; taşıyıcı, tavan kaplaması, kapı, pencere, doğrama, mobilya ve süslemelerde kullanılarak Diyarbakır cami mimarisinde önemli bir rol oynamıştır. Bölgede yetişen kavak ağaçları, uzun ve dayanıklı gövdeleri sayesinde özellikle tavan döşemelerinde taşıyıcı yapı elemanı olarak tercih edilirken, bölgenin zengin çam ve kestane ağaçları, kapı-pencere doğramalarından minber yapımına ve mahfilden süslemelere kadar geniş bir yelpazede kullanılmıştır **(Şekil 2.15b)**. Ayrıca ahşap, estetik ve yapısal özelliklerinin dışında iskele ve kubbe kalıbını oluşturan temel yapı malzemesi olmuştur.

Diyarbakır ve çevresindeki bazalt taşı rezervlerinin zenginliği, toprağın yerel ve sınırsız bir kaynak olması ve yerel ağaçlardan üretilen ahşabın kullanılması; ulaşım, üretim, enerji tasarrufu, ekonomik maliyetlerin azaltılması, klimatik, estetik ve fonksiyonel bağlamlarıyla çok yönlü sürdürülebilir özellikler barındırmaktadır. Günümüzde de zenginliğini koruyan bu rezervler, yapıların tüm yaşam döngüsü boyunca kesintisiz malzeme teminine olanak sağlamıştır. Bu durum; bakım, onarım, ekleme, farklı nedenlerle yıkılan kısımların yeniden yapılması gibi yapısal gerekliliklerin sağlanmasında belirleyici rol oynamıştır. Aynı zamanda, geleneksel Diyarbakır camilerinin yüzyıllardır ayakta kalmasında ve bu yapıların günümüzde de yapısal sürekliliklerinin korunarak sağlanmasında malzeme kullanımının önemine dikkat çekmektedir.

- **Su ve Su Yapıları**

İslam inancında su, temizlik ve arınma sembolü olarak ifade edilirken, namazın farzlarından biri olan abdest ile doğrudan ilişkilenmektedir. Bu nedenle abdest, camilerde su kullanımını gerekli kılan ve cami-su ilişkisini şekillendiren temel faktör olmuştur. İlk mescitler olan Mescid-i Nebevi (622 M.S.) ve Kuba Mescidi (622 M.S.) örneklemlerinde de abdest almak için ve çöl iklimine sahip Arabistan bölgesinde halkın su ihtiyacının karşılanmasında kullanılan, cami dışında veya avlu içerisinde ayrı bir yapı olarak basit su yapıları inşa edilmiştir **[Ulusoy ve Köymen, 2022]**. Bu değerlendirmeler doğrultusunda su; temizlik ve arınma gibi özel anlamlar atfedilen ve ilk mescitlerde fonksiyon" (abdest) ve "toplumsal fayda" (iklimsel ve coğrafi özelliklere karşı önem kazanan suyun erişilebilirliği) bağlamlarıyla kullanılan bir unsur olarak ifade edilmiştir.

İslam kültüründe ve cami tasarımında suyun varlığı hem estetik hem de işlevsel açıdan büyük bir öneme sahiptir. İslam'ın başlangıcından itibaren camilerin mimari planlamasında abdest alma yerleri ve şadırvanlar dikkatle ele alınmıştır. Başlangıçta daha basit ve fonksiyonel olan bu yapılar, zamanla mimari stil ve tekniklerin gelişimiyle daha estetik ve dikkat çekici hale gelmiştir. Özellikle Osmanlı İmparatorluğu döneminde, cami mimarisinde tuvaletler ve şadırvanlar büyük bir gelişim göstermiştir. Osmanlı camilerindeki şadırvanlar hem işlevsellikleri hem de estetik yapılarıyla ön plana çıkmış, mermer, taş ve çini kullanılarak süslemelerle ve kabartmalarla zenginleştirilmiştir. Su yapıları, dini ritüeller, iklimsel koşullar ve sosyal faktörlerle şekillenmiş, cami mimarisinde suyun kullanımı giderek daha entegre ve merkezi bir hale gelmiştir. Yerel mimari özellikler ve fonksiyonel gereksinimler (abdest alma yerleri gibi) dikkate alınarak, bölgesel ve iklimsel koşullara uygun bir şekilde tasarlanmıştır **(Şekil 2.16) [Ulusoy ve Köymen, 2022]**. Araştırma kapsamında ele alınan Diyarbakır örnekleminde de, tarihsel süreç içerisinde cami- su ilişkisi; üslup, kültür, iklim, sosyal bağlamlar ile sürdürülebilirlik perspektifinden ele alınmıştır.

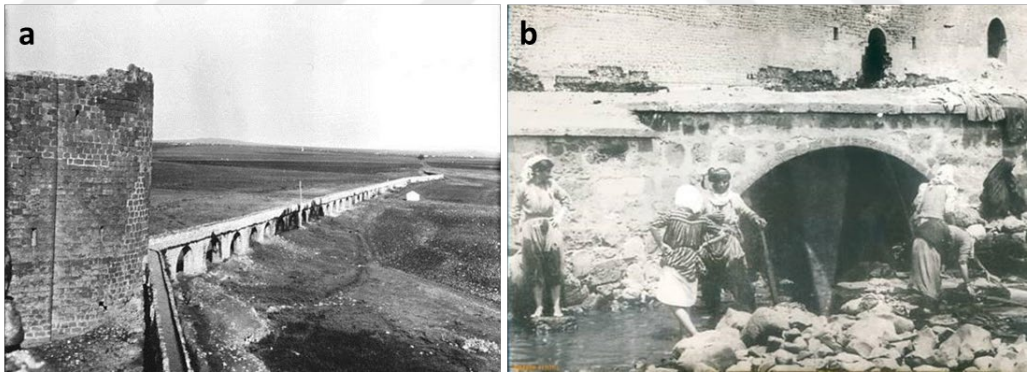


Şekil 2.16: a) Bursa Ulu Cami şadırvanı **[Web 45, 2020]**, b, c) Sıra musluklu şadırvan, su kanalı ve oturaklar **[Ulusoy ve Köymen, 2022]**, d) Fatih Camii şadırvanı **[Web 46, 2022]**.

Diyarbakır geleneksel cami mimarisi ve kültürel uygulamalar, cami yapılarında özgün ve sürdürülebilir su kullanım yaklaşımlarına sahiptir. Tarihsel süreç içerisinde kentsel

ve yapısal potansiyeller ve ihtiyaçlar göz önünde bulundurularak suyun etkin kullanımına yönelik hem kent hem de yapı ölçeğinde çözümler geliştirilmiştir. Bu bağlamda, cami yapılarına su temini ve su tüketiminin ekonomik döngüsünün sürdürülmesi öncelikli olarak ele alınan sorunlar olmuştur. Geleneksel ve özgün çözümler ile su ihtiyacı karşılanan camilerde; suyun verimli kullanılması, korunması ve iklimsel koşullara karşın mimari bir argüman olarak kullanılmasına yönelik yenilikçi çözümler geliştirilmiş ve bu alanda ilerlemeler kaydedilmiştir.

Kentin coğrafi yapısı itibarıyla kaynak suları, camilerin su ihtiyacını karşılamada önemli rol oynamıştır **(Şekil 2.17)**. Kanuni Sultan Süleyman döneminde kurulan ve günümüze dek kentin su gereksinimlerinin büyük bir bölümünü sağlayan Hamravat suyu, cami ve mescitler başta olmak üzere, kilise, han, hamam ve vakıf çeşmelerine bedelsiz su temin eden temel kaynaklardan biri olmuştur. Bunun yanı sıra, şehrin Suriçi bölgesinde yer alan Ayn-ı Zülal (Aynzele), Ali Dede ve Kal'a suları da camilerin su ihtiyaçlarını karşılamada kullanılmaktadır **[İlhan, 2017]**. Su kaynaklarının erişiminin sağlanamadığı yerlerde ise cami avlusunda açılan kuyular ve bu kuyularda kullanılan geleneksel tulumbalarla camilerin su ihtiyacı karşılanmıştır.



Şekil 2.17: a) Hamravat suyu (19.yy.) **[Web 47, 2022]**, b) Ayn-ı Zülal Suyu **[Web 48, 2022]**.

Hayrat suları ve kuyular, camilerde su ihtiyacının ücretsiz ve sürekli şekilde sağlanmasında yere özgü potansiyellerin etkin kullanıldığını göstermektedir. Bu kaynaklar, bir yandan camilerin yapısal gereksinimleri için kullanılırken diğer yandan camiler aracılığıyla toplumsal su gereksinimlerinin karşılanmasında kullanılmıştır. Geleneksel kent yapılanmasında alt yapının yetersiz ve sınırlı olması, yaşamsal kaynak olan suya erişimi zorlaştırmış (belirli noktalardan su taşıma uygulamaları) ve

kısıtlamıştır **[Oktay vd., 2015]**. Cami şadırvanları ve içme çeşmeleri ise, toplumun tüm kesiminin erişebildiği (zengin-fakir) ve kuraklık, su kıtlığı gibi sorunların yaşandığı dönemlerde su ihtiyacının eşit ve adil şekilde karşılandığı merkezler olmuştur. Bu uygulamalar; camilerin, sosyal ve toplumsal rollerine vurgu yapmakta ve cami açık alanlarında bulunan su yapılarının "toplumsal gereksinimlerin karşılanması" amacıyla kullanıldığını göstermektedir.

Su temini konusunda yere özgü çözümler ve geleneksel uygulamalar barındıran camilerde su kullanımı, ihtiyaçlar ve iklimsel faktörler dikkate alınarak şekillendirilmiştir. Bu çerçevede, şadırvanlar ve havuzlar, camilerde su kullanımında belirleyici su yapıları olarak kullanılmıştır **[Tuncer, 2015]**. Şadırvanlar, camilerde abdest almak ve içme suyu sağlamak amacıyla temiz suyun kullanıldığı temel alanlardır. Aynı zamanda suyun depolandığı alanlar olarak da işlev görebilen şadırvan havuzları, sıcak iklim koşulları da göz önünde bulundurularak açık şekilde inşa edilmiştir. Bir yandan abdest almak için kullanılabilen şadırvanlar, diğer yandan açık havuz sistemiyle görsel ve serinletici etki oluşturacak şekilde düzenlenmiştir **(Şekil 2.18)**.



Şekil 2.18: a) Diyarbakır Ulu Camii havuz ve şadırvanının eski görünümü **[Web 49, 2015]**, b) Diyarbakır Ulu Camii havuz ve şadırvanının günümüzdeki görünümü **[Web 50, 2023]**, c) Diyarbakır Ulu Camii havuz muslukları **[Web 51, 2022]**.

Diyarbakır geleneksel konut mimarisinde de önemli yeri olan havuzların, camilerde farklı amaçlar için, etkin şekillerde kullanıldıkları görülmektedir. Yer altı kaynak suları ve yağmur sularının depolandığı havuzlar, camilerde içme suyu, gusül abdesti alma, taharet, gibi amaçlarla kullanılmıştır **[Haspolat, 2015]**. Ayrıca cami avlusunda konumlandırılan havuzların, kullanıcı gereksinimlerinin yanı sıra klimatik etkilerle tasarlandığı bilinmektedir. Yaz mevsiminde havuzdaki suyun buharlaşmasıyla oluşan serinletici etkiden yararlanmak ve havuz suyunun belirli vakitlerde soğutularak

kullanıcıların konfor düzeyini iyileştirmek gibi yaygın uygulamalar kullanılmıştır. Bu uygulamalar ile cemaatin, sıcak havalarda daha rahat bir ortamda ibadet edebilmesi ve cami avlusunda geçirdikleri süre boyunca serinleyebilmeleri sağlanmıştır.

Geleneksel ve kültürel bağlamlarıyla ele alınan Diyarbakır camilerinde su kullanımı ve su yapılarının şekillenmesinde; dini, sosyal, klimatik, coğrafi etkilerin ön plana çıktığı görülmektedir. Bu etkiler, süreç içerisinde camilerde suyun etkin kullanılmasını ve su kullanılan birimlerin cami mimarisindeki yerini güçlendiren unsurlar olarak değerlendirilmiştir. Diyarbakır örnekleminde cami-su ilişkisinin geleneksel ve kültürel bağlamı kapsamında yapılan değerlendirmeler doğrultusunda ulaşılan önemli referanslar aşağıdaki gibi ifade edilmiştir.

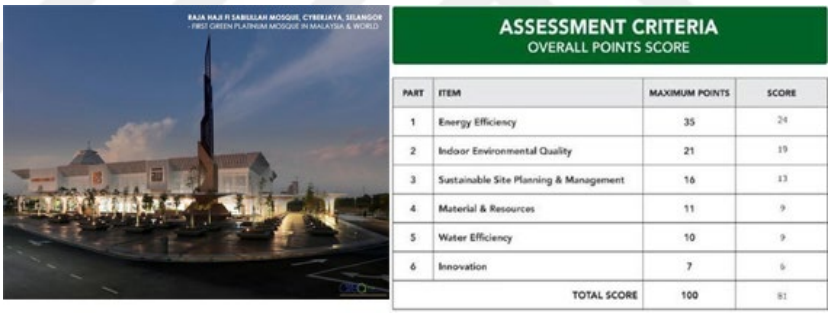
- Camilerin su maliyeti: "hayrat ekonomisi" (tarihsel olarak İslam coğrafyasında cami ve medreselerin finansmanı için yaygın olarak kullanılan bir ekonomi modeli) ve "yere özgü coğrafi potansiyellerin etkin kullanılması" (yer altı sularının zenginliği ve camilerde açılan kuyular) ile karşılanmıştır.
- Camiler, kentsel alanda stratejik merkezler olarak değerlendirilmiş ve "yaşamsal kaynak olan suya toplumsal erişebilirliğin sağlanmasında" stratejik yapılar olarak ele alınmıştır. Bu durum aynı zamanda camilerin "sosyal ve toplumsal" merkezler olarak ele alındığını ve dönemsel gereksinimler doğrultusunda "toplumsal fayda" amacıyla kullanıldığına dikkat çekmektedir.
- Açık alanda yaygın kullanılan su yapıları olarak şadırvanlar, üstü açık ve havuz sistemi ile kullanılmıştır. Şadırvan havuzları, "suyun depolanarak" kullanılmasında stratejik olarak ele alınmıştır. Bu yapıların üstü açık bırakılması da "suyun klimatik ve görsel etkisi" mimaride ön plana çıkarıldığına dikkat çekmektedir.
- Su havuzları, cami mimarisinde klimatik ve fonksiyonel etkileri ile stratejik tekniklerle ele alınmıştır. Diyarbakır'ın sıcak iklimine karşı, cami avlusunda serinlik sağlanması ve daha "konforlu" bir ortam oluşturulması için havuzlardaki "suyun klimatik etkisinden" yararlanılmıştır. Ayrıca, bu yapılar, "yağmur suyunun veya kaynak sularının depolanarak" su gereksiniminin karşılanmasında etkin kullanılmışlardır.

2.3.4. Sürdürülebilir Cami Proje ve Uygulamaları

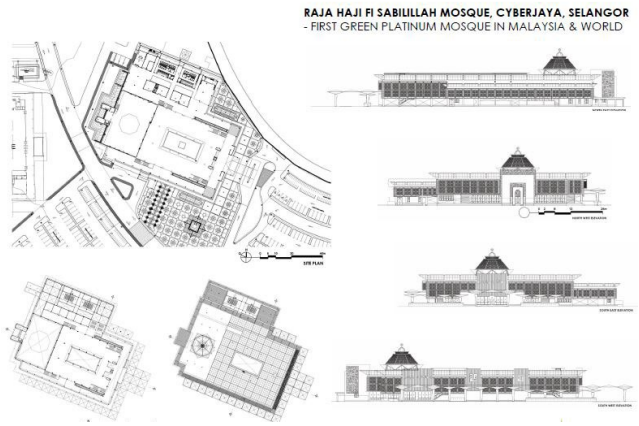
Bu bölümde sürdürülebilir mimarlık yaklaşımı ile tasarlanan örnekler üzerinden cami-sürdürülebilirlik ilişkisinin çağdaş bağlamı incelenmiştir. Yapılan incelemelerde yeşil, ekolojik, sürdürülebilir cami konseptlerindeki uygulamaların özellikle 2005 yılı ve sonrasında yaygınlaşmaya başladığı ve günümüzde de giderek arttığı görülmektedir. Yakın tarihli bu çalışmaların artması, bir yandan camilerin sürdürülebilirliğine yönelik çalışmaların önemine dikkat çekerken, diğer yandan da konunun güncelliğine vurgu yapmaktadır.

- Raja Haji Fi Sabilillah Camii (Masjid Cyberjaya) / Malezya

2006 yılında Selangor (Malezya)'da inşa edilen cami ülkedeki ilk sürdürülebilir cami statüsündedir. Malezya Yeşil Bina Sertifika Programı olarak yaygın kullanılan GBI'nin tüm kriterlerini etkili şekilde sağlayarak, yeşil platinyum derecesinde sertifika alan ilk ve tek cami olma özelliğindedir **(Şekil 2.19, 20, 21)**.



Şekil 2.19: Masjid Cyberjaya görünümü (solda) ve değerlendirme kriterleri (sağda) **[Web 52, 2019]**.



Şekil 2.20: Masjid Cyberjaya plan ve görünüşleri **[Web 52, 2019]**.

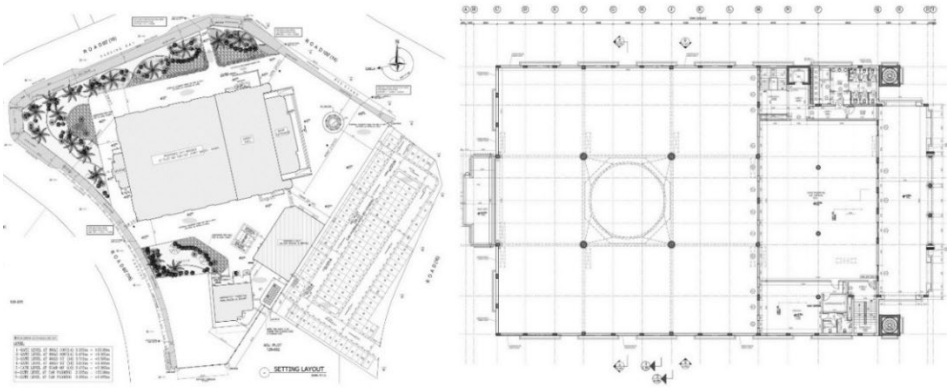


Şekil 2.21: Masjid Cyberjaya geri dönüşüm merkezi **[Web 53, 2023]**.

Cami bünyesinde tasarlanan ve uygulanan geri dönüşüm merkezi etkili bir çözüm olarak ekonomik, ekolojik sürdürülebilir kazanımların yanı sıra farklı yaş gruplarından oluşan yapı kullanıcılarına sosyal farkındalık kazandırmaktadır **(Şekil 2.21)**.

- Khalifa Al Tajer Camii (Dubai)

Deira'da (Dubai) 2015 yılında inşa edilen cami Orta Doğu'nun ilk çevre dostu camiidir. 3500 kişi kapasiteli caminin yapımı tamamlandığında LEED Gümüş seviyesinde sertifika almaya hak kazanmıştır. Camide enerji tasarrufu sağlamak için yapısal detaylar dışında etkili organizasyonel çözümlerden birisi de "büyük ibadet salonunun enerji tasarrufu için normal günlerde kapalı kalması ve sadece cuma namazı ve özel günlerde kullanılmasıdır. Diğer tüm ibadetler günlük ibadet salonunda yapılmaktadır **(Şekil 2.22) [Web 17, 2015]**.



Şekil 2.22: Khalifa Al Tajer Camii vaziyet planı ve zemin kat planı **[Web 54, 2015]**.



Şekil 2.23: Khalifa Al Tajer Camii görünümü **[Web 55, 2014]**.

Camide enerji tüketiminin azaltılması ve yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanılması konularında özellikle teknolojik yeniliklerin ve sensörlerin etkin kullanılması ön plana çıkmaktadır **(Şekil 2.23)**. Bu bağlamda uygulanan tasarım stratejileri:

- Su basıncının ayarlanabilmesini ve kullanılmış suyun geri dönüştürülmesini sağlayan yenilikçi bir sistem de dâhil olmak üzere en son yeşil teknolojilerin bir araya getirilmesi,
- Caminin dış aydınlatma direklerine güneş panelleri takılması, batarya depolama sistemleri ve su ısıtıcılarının da güneş enerjisi ile çalışması,
- Bina genelinde enerji tasarruflu LED ışıklar kullanılması ve enerji tasarrufu için uygun şekilde bunları otomatik olarak açıp kapatan bir sensör sistemi tarafından kontrol edilmesi,
- Atıklar dönüşüm yoluyla yeniden üretimin parçası haline gelmesi

şeklindedir **[Web 55, 2014]**.

- Cambridge Camii (İngiltere)

Çevre dostu bir yaklaşımla tasarlanan cami, sürdürülebilirlik için birçok çözüm barındırmaktadır. Kadın ve erkekler için 1000 kişilik ibadet salonu, bahçe, yer altı otoparkları ve bisiklet park yerlerini bünyesinde barındıran cami, toplu taşıma araçlarına yakın olduğu için yürüyerek veya toplu taşıma ile ulaşılabilir konumundadır **(Şekil 2.25, 26)**.



Şekil 2.24: Cambridge Cami planı **[Web 56, 2020]**.



Şekil 2.25: Cambridge Camii görselleri **[Web 57, 2020]**.

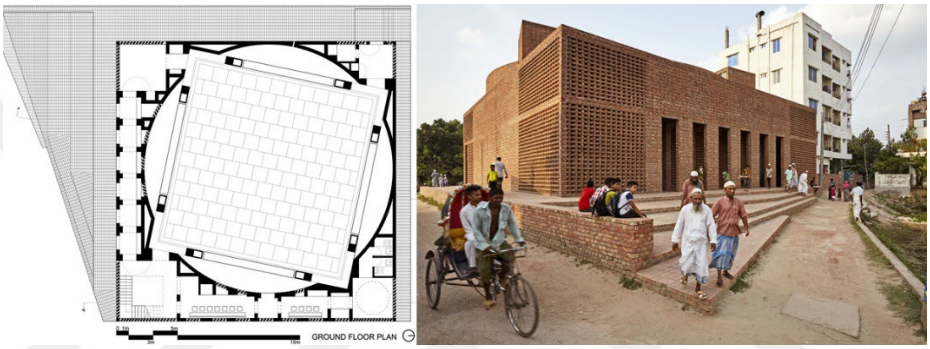
Sürdürülebilir mimarlık kapsamında caminin tasarımında etkili şekilde kullanılan aktif ve pasif tasarım stratejileri şunlardır;

- Maksimum doğal aydınlatma kullanımı,
- Yerel malzemelerin kullanımı,
- Düşük enerji tüketimli aydınlatma elemanlarının kullanımı,
- Yenilenebilir enerji kaynaklarından enerji üretmek,
- Su tasarrufu ve geri dönüşümü,
- Peyzaj kullanımı ve bitkilendirme.

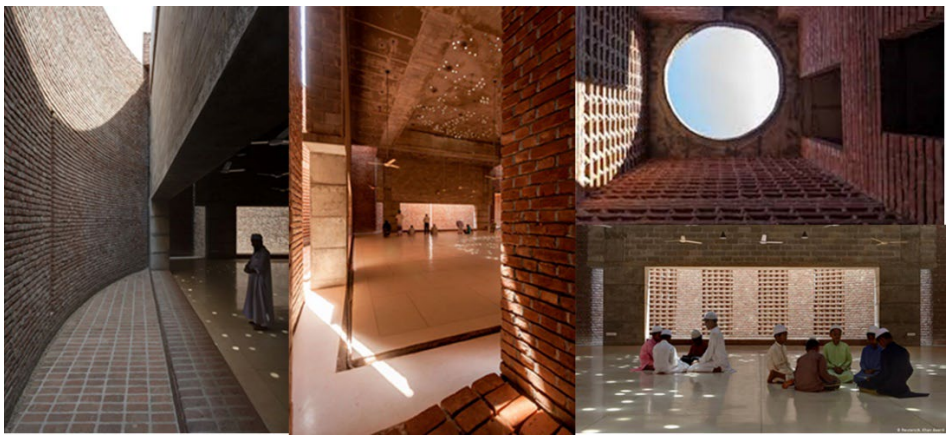
- Bait Ur Rauf Camii (Bangladeş)

2005-2006 yılları arasında projelendirilip 2012 yılında inşası tamamlanan cami, yoğunluğu giderek artan bir mahallede yer almaktadır. Geleneksel yöntemler ile inşa edilen Bait Ur Rouf Camii, saltanat dönemi görkemli Bengal camilerinin özü ile çağdaş ifadeleri bir araya getirmeye çalışan yeni bir dil sunmaktadır **(Şekil 2.26)**.

Yapı bir subasman üzerinde arsa sınırlarına paralel biçimde yükseltildiğinde kıble ile 13 derece açı yaptığından dolayı, plan şemasında yeniliklere gidilmesi gerekmiştir. Böylelikle, bir karenin içine yerleştirilen silindir biçimli iç hacmin kıbleye göre döndürülmesi ile oluşan ara alanlar ile ışık avluları oluşturulmuş **[Web 58, 2020]**.



Şekil 2.26: Bait ur Rauf Camii planı ve görünümü (sağda) **[Web 58, 2020]**.



Şekil 2.27: Bait ur Rauf Camii iç mekân görünümleri **[Web 58, 2020]**.

Boşluklu yerleştirilmiş tuğla ile örülmüş duvarlar ile nefes alan caminin ibadet mekânları sürekli havadar ve serindir. Çatıdaki ışıklıklardan inen doğal ışık mekânı gün boyunca aydınlatmaktadır. İbadet mekânı, sekiz adet kolonun arasında, orta alanlar açık bırakılacak biçimde çözülmüştür. İbadet dışındaki ikincil işlevler ise en

dıştaki kare ve silindir arasında yer almakta ve yapının etrafını saran subasman, koşuşturan çocuklar, sohbet eden ve namazı bekleyen yaşlılar ile gün boyunca canlılığını korumaktadır **(Şekil 2.27)**. Malzeme ve pasif tasarım stratejilerinin etkili şekilde kullanıldığı caminin aylık tüketim giderlerinin 50 doları geçmediği belirtilmektedir **[Web 59, 2018]**.

- Ali Kuşçu Camii (Türkiye)

Ali Kuşçu Camii, İstanbul Havalimanı'nın proje alanında inşa edilmiş ve 2020 yılında yapımı tamamlanmıştır. Amerikan Yeşil Bina Konseyi tarafından LEED Altın V4 Sertifikası ile "dünyanın ilk" Leed Altın Sertifikalı camisi olarak tescillenmiştir. Neoklasik üslupta tasarlanan cami, enerji verimliliği, su tasarrufu, karbon ayak izinin sıfırlanması, gün ışığından maksimum düzeyde faydalanma ve sıfır atık politikası gibi çevre dostu özellikleriyle ön plana çıkmaktadır **(Şekil 2.28)**. Cami, bisiklet park alanları ve EPA standartlarına uygun su armatürleri gibi yenilikçi çözümlerle çalışanların ve ziyaretçilerin çevreye olan duyarlılığını artırmayı hedeflemektedir. Ayrıca, inşaat sürecinde ve kullanılan malzemelerde çevresel etkileri ölçen EPD belgeli ürünler tercih edilerek çevresel ve ekonomik sürdürülebilirliğe katkı sağlanmaktadır. Bu özellikleriyle Ali Kuşçu Camii, modern cami mimarisinde çevre dostu yaklaşımların nasıl entegre edilebileceğinin özgün örneklerinden biridir.



Şekil 2.28: Ali Kuşçu Camii dış ve iç mekân görünümü **[Web 60, 2021]**.

- Sancaklar Camii (Türkiye)

Sancaklar Camii, İstanbul'da yer alan ve çağdaş mimari ile geleneksel İslami mimariyi ustaca birleştiren özgün bir örnek olarak ayrışmaktadır. 2012 yılında tamamlanan bu cami, minimalist tasarım anlayışıyla ön plana çıkmaktadır **(Şekil 2.29)**.



Şekil 2.29: Sancaklar Camii/ İstanbul **[Web 61, 2020]**.

Yapının çevreye olan uyumu, doğal malzeme kullanımı ve iç mekandaki manevi atmosfer, onu özgün kılan başlıca unsurlardır. Cami, doğal bir yamaçta konumlanmış olup, araziye gömülü bir yapı olarak tasarlanmıştır. Bu nedenle dışarıdan bakıldığında neredeyse görünmez kılar. Ana malzemeler olarak taş tercih edilmesi ise, yapıya hem doğal bir dokunuş kazandırmış hem de çevreyle olan uyumunu pekiştirmiştir.

2.3.5. Mevcut Camilerin Sürdürülebilir Dönüşümüne Yönelik Çalışmalar

Bu kısımda hükümetler bazında yönetilen ve giderek ön plana çıkan mevcut camilerin sürdürülebilir dönüşümüne yönelik çalışmalar incelenmiştir. Yapılan incelemelerde son yıllarda cami ve sürdürülebilirlik ilişkisinin hem kurumsal hem de toplumsal bazda ön plana çıkan bir alan olduğu görülmektedir. Bu alanda yapılan çalışmaların ekonomik, ekolojik, sosyal gerekliliklerin yanı sıra dini bir zorunluluk olduğu bakış açısıyla da hareket edilmektedir. Ürdünlü araştırmacı Lina Al Mobaideen dini yapı merkezli bu çalışmaların yaygın etkisini; "Cami, insanları davranışlarını değiştirmeye teşvik etmek ve onları yenilenebilir enerji ile tanıştırmak için en uygun yerdir." şeklinde ifade etmektedir **[Web 62, 2020]**.

Camilerin sürdürülebilirliğine yönelik çalışmalar Fas, Ürdün, Endonezya, Suudi Arabistan, Malezya, Katar Mısır, Tunus gibi çok sayıda ülkede aktif olarak yürütülmektedir. Farklı kapsam ve stratejilerle yürütülen bu çalışmaların büyüklüğünün ülkenin nüfus, ekonomi, eğitim vb. çok sayıda değişkenin etkisine bağlı olduğu görülmektedir. Ülkeler bazında gerçekleştirilen bazı örnekler aşağıdaki gibidir.

- Fas

Yenilenebilir enerjide Arap dünyasının lideri olarak tanımlanan Fas'ta bulunan tüm camilerin 2030 yılına kadar sürdürülebilir dönüşümü amaçlanmaktadır. Ülkedeki dini yapıların karbon ayak izinin minimum düzeylere çekilmesi, suyun ve enerjinin korunmasına öncülük eden tesisler haline gelmesine ve toplumdaki çevre bilincini oluşturan merkezler haline gelmesi amaçlanmaktadır **[Web 63, 2020]**.

2016 yılında Evkaf ve İslami İşler Bakanlığı'nın, Alman Uluslararası İşbirliği Derneği (GİZ)'nin teknik desteğiyle başlattığı projede, ülkenin hükümet tarafından finanse edilen 15.000 camisine güneş kaynaklı pv, led aydınlatma ve güneş enerjili su ısıtıcılarının kurulması hedeflenmektedir **(Şekil 2.30)**. Devlet bağışları, yatırım maliyetinin %70'ini karşılamakta ve programın bir parçası olarak imamlar ve diğer din adamları, mesajı cemaatlerine ve topluluklarına iletmek için yenilenebilir enerji ve sürdürülebilir teknoloji konularında eğitilmektedir.



Şekil 2.30: Fas' ta camilerin sürdürülebilirliğine yönelik çalışmalar **[Web 63, 2021]**.

2016 yılında Marakeş'teki 12. yüzyıldan kalma Jami'a al-Kütubiye, kentin önemli sembollerinden biri olduğundan elektrik üreten güneş panelleri ile donatılarak ülkedeki çalışmaların ilki olmuştur. Güneş panelleri çatıda görünmeyecek şekilde gizlenirken, caddeye kurulan dijital bir ekran yoldan geçenlere ne kadar enerji

üretildiğini ve buna bağlı olarak karbon emisyonlarındaki azalmayı hatırlatarak sürdürülebilirlik düşüncesinin yaygınlaşmasında sosyal etki oluşturmaktadır **[Web 63, 2021]**.

- Ürdün

Ürdün hükümeti ülke genelindeki camilerin sürdürülebilir dönüşümüne ve karbon emisyon oranlarının azaltılmasına yönelik girişim başlatmıştır. Güneş enerjisi açısından oldukça verimli bir coğrafyada bulunan Ürdün camilerinde güneş ışığının elektriğe dönüştürülmesi hedeflenmektedir. Girişim, 2012 yılında Enerji ve Maden Kaynakları Bakanlığı'nın bir ofisi olarak kurulan Ürdün Yenilenebilir Enerji ve Enerji Verimliliği Fonu (JREEEF) aracılığıyla yürütülmektedir.

2017 yılında JREEF'in camilerin dönüşümü için açtığı ihaleler projenin önemli somut adımlarındandır. 2019 yılına gelindiğinde, proje kapsamında Ürdün'deki 6.500 caminin çoğuna (enerji tüketiminin aşırı düşük olduğu ve dönüşümün ekonomik olmadığı camiler hariç) ve ülkede bulunan az sayıdaki kiliseye uygulama yapılmıştır **(Şekil 2.31)**. Camilerin sürdürülebilir dönüşümüne yönelik proje güneş panelleri ile sınırlı kalmayıp aynı zamanda su kullanımını azaltmaya yönelik programlar ve akkor aydınlatmanın yerine çok daha az enerji kullanan ve daha uzun ömürlü led ampullerle değiştirilmesi ile birlikte yürütülmektedir **[Web 62, 2020]**. Yapılan çalışmaların finansmanının dörtte biri hükümet tarafından karşılanırken, kalan kısımlar JREEF, cami cemaatlerinin yardımları ve bazı bağımsız kuruluşların destekleri ile karşılanmaktadır **[Web 62, 2020]**.



Şekil 2.31: Ürdün'de camilerinde sürdürülebilirlik uygulamaları **[Web 62, 2020]**.

- Endonezya

Dünyanın en kalabalık Müslüman nüfusuna sahip ülkesi olan Endonezya'da, ülkenin en büyük Müslüman din adamı organı olan Endonezya Bilginler Konseyi (MUİ), camilerin yapısal ve sosyal sürdürülebilirliğine yönelik önemli çalışmalar yürütmektedir. Bu çalışmalar Endonezya'nın 800.000 camisini, çevreyi aydınlatan ulusal bir halk eğitim merkezine dönüştürmeyi amaçlamaktadır. Yağmur suyunun su tanklarında toplanması ve filtrelenip kullanılması, güneş panellerinin elektrik üretiminde kullanılması, insan atıklarının biyoyakıt olarak dönüştürülmesi ve kullanılması, çevre bilincinin cami cemaatine öğretilmesi gibi konularda yürütülen çalışmalar önemli bir sorumluluk olarak görülmekte ve halk tarafından ilgiyle karşılanmaktadır.

Endonezya'daki çalışmaların merkezinde Masjid Az-Zikra bulunmaktadır. İlk pilot uygulamanın yapıldığı Az-Zikra aynı zamanda ülkedeki camilerin sürdürülebilir dönüşüm faaliyetlerinin organize edildiği yer statüsünde hizmet vermektedir.



Şekil 2.32: Az-Zikra Camii ve yağmur suyu depolama tankları **[Web 62, 2020]**.

Az-Zikra'nın yönetimine başkanlık eden Khotib Kholil yapılan çalışmalara bakışlarının "konuşarak değil, örnek olarak liderlik etmek istiyoruz, din hakkında bilgi edinmek için buraya gelmenin yanı sıra, insanların çevre hakkında da bilgi edinmelerini istiyoruz.'' şeklinde olduğunu ifade etmektedir **[Web 62, 2020]**.

3. METODOLOJİ

Nitel karakterli vaka analizi metodolojisi ile planlanan tez çalışmasında, sürdürülebilir mimarlık üzerinden Türkiye'de 1970-2020 yılları arasında inşa edilen camiler ve cami mimarisinde yaşanan çok yönlü sorunlar ele alınmaktadır. Sözü edilen çok yönlü sorunlar Diyarbakır'daki cami örnekleri üzerinden somutlaştırılarak, sürdürülebilir mimarlık ilke ve stratejilerinin cami mimarisi üzerindeki yansımaları incelenmektedir. Belirlenen araştırma problemleri, Türkiye cami mimarisine (1970-2020) örnek teşkil eden bir kentsel alanda bulunan camiler üzerinden; "mevcudun analizi ve sorunların tanımlanarak çözümlerin araştırılması" olmak üzere iki adımda kurgulanmıştır.

3.1. Probleme Yaklaşım

1. Adım: "Mevcudun analizi" olarak tanımlanan ilk adım, cami mimarisi sorunsalının Diyarbakır'daki cami örnekleri üzerinden somutlaştırılmasını kapsamaktadır. Bu adımda gerçekleştirilen saha çalışması ile, problem tanımı bölümünde ifade edilen:

> Araştırma Sorusu 1: Mimariyi ekonomik, ekolojik ve sosyal boyutlarıyla ele alan sürdürülebilirlik kavramı Türkiye'de 1970-2020 yılları arasında yaşanan cami mimarisi sorunsalının kapsamlı şekilde tanımlanması ve belirginleştirilmesi için verimli bir araç olabilir mi?

sorusuna cevap aranmaktadır.

Sürdürülebilir mimarlık ilke ve stratejileri bu aşamada, araştırmanın sınırlarını ve inceleme odaklarını tanımlayan teorik çerçeveyi şekillendirmektedir. Bu bağlamda yapılan saha çalışması, cami mimarisinin sürdürülebilir mimarlık kapsamında okunmasını amaçlayan özgün bir yaklaşımı nitelemektedir. Aynı zamanda 1970'li yıllar sonrasında inşa edilen camilerde gözlemlenen sorunların çok yönlü olmasından dolayı, bu yapılar; sürdürülebilir mimarlık yaklaşımının cami mimarisi özelinde ayrıntılı şekilde incelenmesine olanak sağlayan bir "araştırma laboratuvarı" olarak ele alınmaktadır.

2. Adım: “Sorunların tanımlanması ve çözümlerin araştırılmasını” amaçlayan ikinci adımda; mevcut camiler üzerinden elde edilen bulgular tartışılmaktadır. İki aşamada gerçekleştirilen tartışmalar ile, problem tanımı bölümünde ifade edilen:

- Araştırma Sorusu 2: Sürdürülebilir mimarlık anlayışı, günümüz kentlerinde nicel varlıkları ile önemli yeri olan mevcut camilerin sahip oldukları sorunların iyileştirilmesi ve etkin şekilde kullanılmaları için verimli bir araç olabilir mi?
- Araştırma Sorusu 3: Sürdürülebilir mimarlık anlayışı bir tasarım yaklaşımı olarak çağdaş cami mimarisi arayışlarına nasıl bir perspektif kazandırmaktadır?

sorularına cevap aranmaktadır.

“Mevcut” ile “sürdürülebilir olma” durumlarının karşılaştırıldığı ilk aşamada, sürdürülebilir mimarlık stratejileri çağdaş bir mimarlık yaklaşımı olarak ele alınmakta ve bu aşama sürdürülemeyenin ne olduğunu temellendiren teorik arka planı temsil etmektedir. İkinci aşamada ise çok yönlü bir tasarım konsepti olarak nitelendirilen sürdürülebilir mimarlık yaklaşımı; İslam'ın kutsal kavramına ve cami yapısına atfettiği anlamlar ve belirlediği sınırlar çerçevesinde; geçmiş, günümüz ve gelecek arasında kurulacak köprü olarak ele alınmaktadır. Bu adımda, cami mimarisinin Türkiye kadrajına, belirli bir zaman aralığına ve Diyarbakır örneklemine odaklanılarak tanımlanan problemler, din, kültür ve çağdaş bağlamlarıyla ele alınmakta ve bu çerçevede sürdürülebilir olanın ne olacağı araştırılmaktadır. Cami mimarisinin sahip olduğu dini ve kültürel bağlamların çağdaş bir yaklaşım olan sürdürülebilir mimarlık ile nasıl bütünleştirileceği aşağıda açıklanmıştır.

- Din: Çalışma kapsamında, cami ve sürdürülebilirlik ilişkisinin dini bağlamı iki farklı perspektiften ele alınmaktadır. Din (İslam), cami yapısındaki en önemli “özne/öz” olarak ifade edilmektedir **[Türkeri, 2016]**. Bu nedenle din bağlamı, öncelikle cami mimarisinde “belirleyici” unsur olarak ele alınmıştır. Bu kapsamda, İslam’ın kutsal kavramı ile ilişkilenme biçimi, ibadet, ritüel, toplum ve topluluk bağlamları camiyi şekillendiren parametreler olarak irdelenmiştir. Sürdürülebilirlik perspektifinden ele alındığında ise; İslamiyet'te doğanın korunmasının ve yaratılışın bir parçası olarak saygı görmesi gereken bir emanet olarak vurgulanmasının sürdürülebilirlik ilkeleriyle paralel bir etik anlayışı savunduğu ve bunun bireylerin / toplumların çevre ile olan ilişkisine

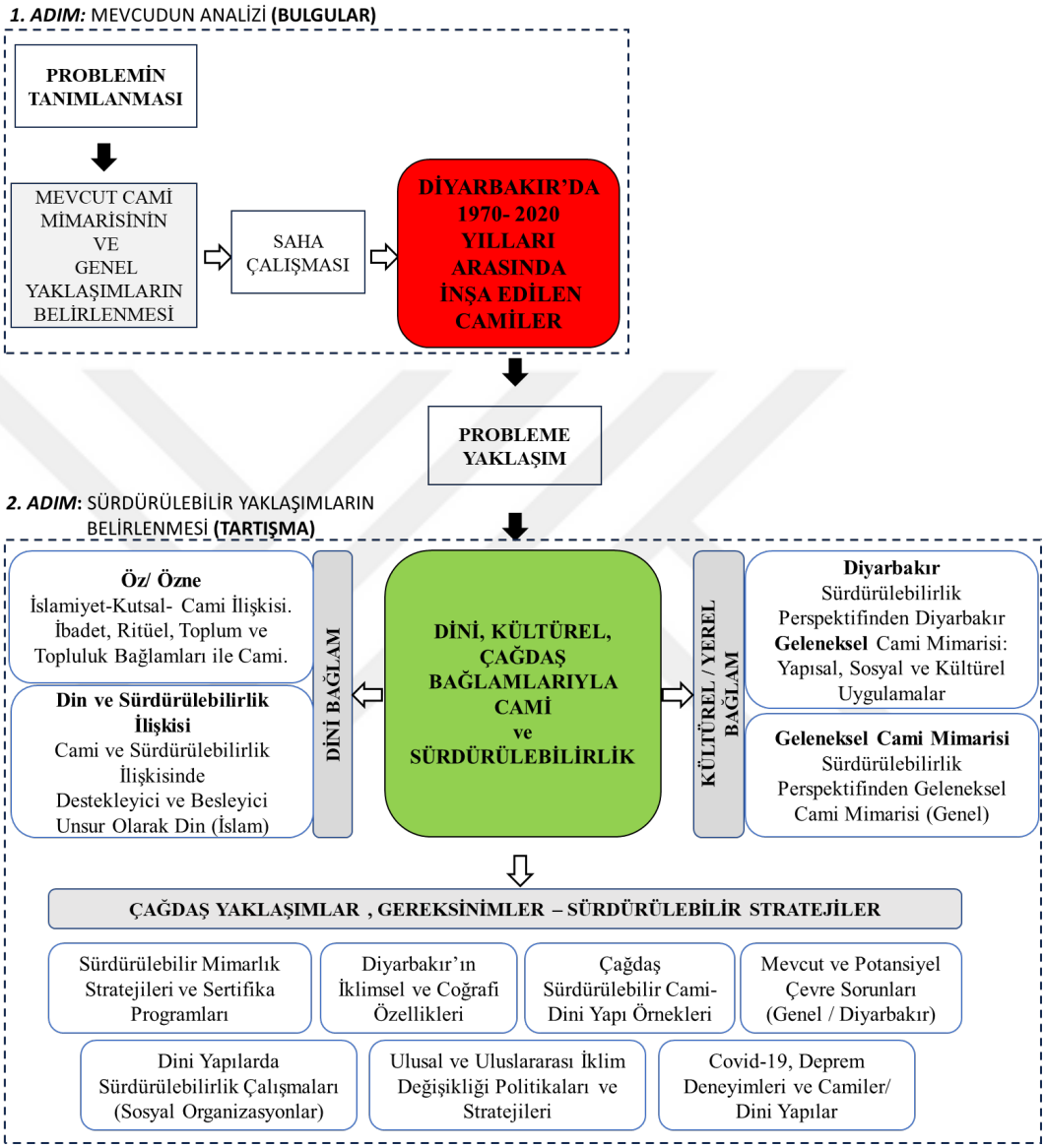
önemli sorumluluklar yüklediği ifade edilmektedir **[Foltz vd., 2016]**. Ayrıca manevi bir alan olarak ele alınan dinin; insan psikolojisi, sosyal birliktelik, toplumsal dayanışma vb. alanlarda pozitif etkilerine dikkat çekilmekte ve camilerin bu alanda stratejik yapılar olduğu vurgulanmaktadır **[Aflakseir ve Coleman, 2011]**. Bu değerlendirmeler doğrultusunda din, cami ve sürdürülebilirlik ilişkisini "destekleyen" ve "besleyen" unsur olarak ele alınmıştır.

- Kültür: Kültür, zaman içinde değişen sosyal, ekonomik ve ekolojik unsurlara bağlı olarak sürekli evrilen dinamik bir unsur olarak ele alınmaktadır **[Kroeber ve Kluckhohn, 1953]**. Tarihsel süreç içerisinde farklı bağlamlarla değişen ve dönüşen cami, özellikle Osmanlı Klasik Dönemi'ndeki yapısal ve litürjik unsurların cami mimarisiyle simgeselleşmesi ile birlikte kendine özgü bir mimari kültür ve kimlik geliştirmiştir. Fakat modern dönem sonrasında ve Türkiye bağlamında ele alındığında ise cami ve kültür ilişkisi; üretilemeyen, evrilemeyen, yerellik ve zamansallık bağlamından koparak geleneksel öğelerin taklit edildiği veya kopyalandığı sorunlu bir alana dikkat çekmektedir. Oral bu yaklaşımı "muhafazakâr bunalım" olarak tanımlamakta ve "… düşünceyi simgeleyen yapının olduğu gibi taklit edilmesi yalnızca mimarlık tarihi içinde yaşanılan dönemin gelişmelerini ve perspektifini ortaya koymamızı ve tartışmamızı mümkün kılar. Klasik Dönem mimarisinin baz alındığı yapıların gerçekleştirilmesindeki muhafazakâr mimari yaklaşımın sürdürülebilirliği olası değildir" şeklinde ifade etmektedir **[Oral, 2020]**.

  Sürdürülebilir mimarlık; sosyal ve kültürel değerleri korunması gereken unsurlar olarak tanımlamakta ve bu yaklaşımı insan ve çevre odaklı çağdaş bir perspektiften ele almaktadır **[Kohler, 1999]**. Bu yaklaşım; tarihsel unsurların kaynak kullanımındaki verimlilik, çevre ile uyumluluk, sosyal ve toplumsal birlikteliğe ve refaha katkı sunması gibi referanslarla değerlendirilmesini ve bu alanda oluşan birikimin ve kültürün çağdaş teknoloji ve tekniklerle birleştirilerek geleceğe aktarılmasını içermektedir.

  Bu değerlendirmeler doğrultusunda, cami ve sürdürülebilir mimarlık ilişkisinin kültür bağlamı; geleneksel olandan öğrenilecek sürdürülebilir stratejileri bünyesinde barındırması ile "besleyen" ve "belirleyen", bu stratejiler üzerinden ele alınarak "korunması gereken" ve çağdaş yaklaşımlarla birleştirilerek geleceğe aktarılması gereken bir unsur olarak ele alınmıştır. Bu

kapsamda cami mimarisindeki kültürel referanslar; genel ve yerel (Diyarbakır) ölçekte ele alınarak sürdürülebilirlik perspektifinden yapılan tarihsel okumalar ile elde edilmiştir.



Şekil 3.1: Probleme yaklaşım.

Mevcut durumun sürdürülebilirlik olgusu üzerinden ele alındığı tez çalışmasının teorik yaklaşımı yukarıda ifade edildiği gibi ele alınmıştır. Problemin somutlaştırılması ve pratiğe dönüştürülmesi ise; cami yapılarında sürdürülebilirliğin hangi kriterler üzerinden ve hangi kapsamlarla ele alınacağı ile ilişkilenmektedir. Fakat literatürde, cami mimarisi özelinde sürdürülebilir mimarlık yaklaşımının ele alındığı bütüncül bir değerlendirme stratejisi bulunmamaktadır. Bu nedenle sürdürülebilir mimarlığın nasıl

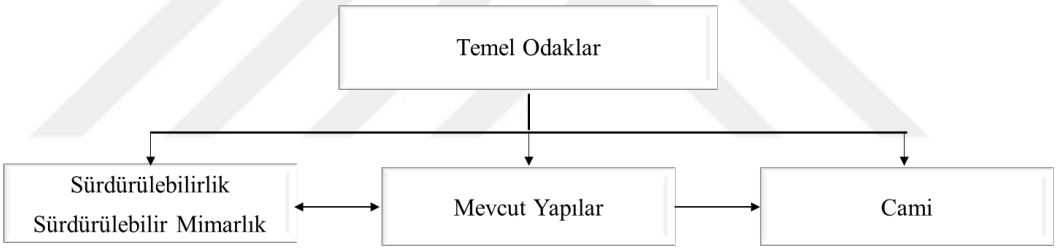
bir strateji ile inceleneceği, çalışmanın özgün girdileri doğrultusunda özelleştirilerek genel bir problem olarak ele alınmıştır.

3.2. Değerlendirme Parametrelerinin Belirlenmesi

Sürdürülebilir mimarlık, mevcut yapılar ve cami olmak üzere üç odak üzerinden ele alınan tez çalışmasında, temel amaç; mevcut cami yapılarının sürdürülebilir mimarlık kapsamında irdelenmesidir **(Şekil 3.2)**. Bu amaç doğrultusunda şekillendirilen stratejik yaklaşımda;

- Sürdürülebilirlik ve sürdürülebilir mimarlık; araştırmanın ana temasını, kapsamını ve sınırlarını belirleyen, temel ve alt parametreleri şekillendiren,
- Mevcut yapılar; araştırmanın kapsamını sınırlandıran,
- Cami; araştırmanın kapsamını özelleştiren

unsurlar olarak ele alınmıştır.



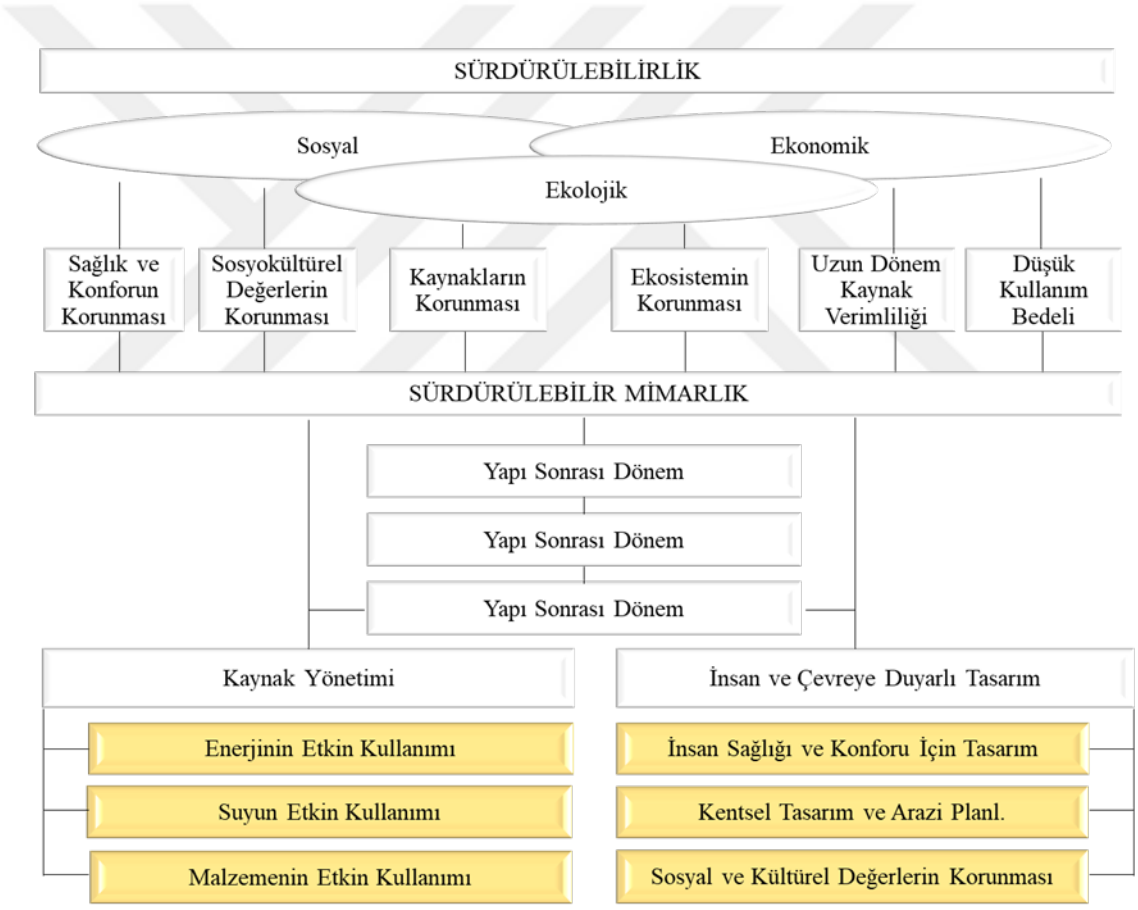
Şekil 3.2: Araştırmanın temel odakları.

Kohler'in (1999) tanımladığı genel sürdürülebilirlik stratejileri ve Sev'in (2009) sürdürülebilir mimarlık kapsamında özelleştirerek yaptığı sınıflandırmalar referans alınarak çalışmanın omurgasını oluşturulan ana temalar belirlenmiştir **(Şekil 3.3) [Kohler, 1999; Sev, 2009]**. Ekonomik, ekolojik ve sosyal bağlamlarıyla ele alınan temel hedefler, sürdürülebilir mimarlık kapsamında; yapı döngüsü tasarımı, kaynak yönetimi ve insan ve çevreye duyarlı tasarım kategorilerinde sınıflandırmaktadır **[Sev, 2009]**. Bu sınıflandırmada yapım aşamalarına göre ayrıştırılan yapı döngüsü tasarımı; yapı öncesi dönem, yapı dönemi ve yapı sonrası dönemler olarak değerlendirilmektedir. Tez çalışması kapsamında yapılan incelemeler mevcut yapılar üzerinden ele alındığından yapı döngüsü tasarımı, yapı sonrası dönem ile

sınırlandırılmıştır. Sürdürülebilir mimarlığın, kaynak yönetimi ve insan ve çevreye duyarlı tasarım üst başlıklarında ifade edilen;

- Enerjinin etkin kullanımı,
- Suyun etkin kullanımı,
- Malzemenin ekin kullanımı,
- İnsan sağlığı ve konforu için tasarım,
- Kentsel tasarım ve arazi planlaması,
- Sosyal ve kültürel değerlerin korunması

Şeklindeki altı temel alan, araştırmanın kapsamını belirleyen ana parametreler olarak ele alınmıştır.



Şekil 3.3: Çalışma kapsamında ele alınan temel parametreler.

Sürdürülebilir mimarlığın temel ilkeleri referans alınarak belirlenen parametreler, camilerin sahip olduğu yapısal, mekânsal ve fonksiyonel nitelikler doğrultusunda özelleştirilerek ele alınmıştır. Bu parametrelerin, mevcut durumun değerlendirilmesi ve sürdürülebilir yaklaşımların belirlenmesi kapsamında nasıl inceleneceği; ilgili

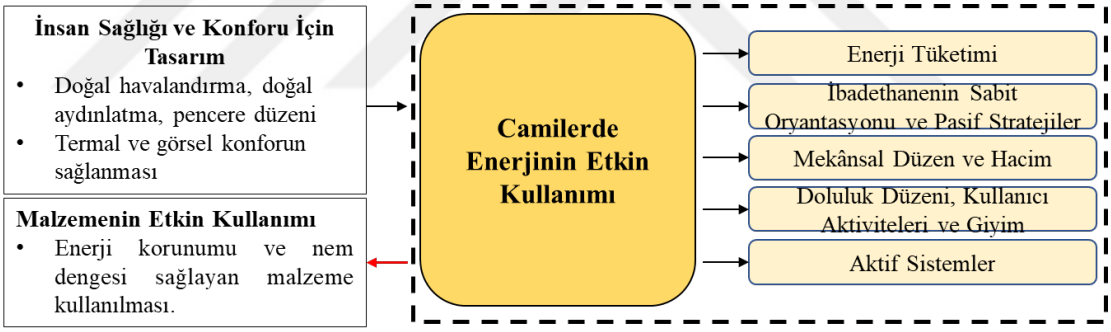
parametreler kapsamında hedeflenen sürdürülebilir mimarlık stratejileri ile temellendirilmiştir. Sürdürülebilirlik ve sürdürülebilir mimarlık parametrelerinin kesişim alanlarında yer alan ve birden fazla başlık ile ilişkilenen stratejiler, konu bütünlüğünün sağlanması açısından çalışmanın ilgili bölümünde bütünleştirilerek ele alınmıştır.

Enerjinin etkin kullanımı ilkesi; enerji etkin bina tasarımı ve kullanımı, enerji verimliliği sağlayan ve bina ile uyumlu ısıtma, soğutma ve aydınlatma sistemleri, konfor düzeyinin iyileştirilmesi, yenilenebilir enerji kullanımı hedefleri kapsamında ele alınmaktadır **[Hafez vd., 2023]**. Azmi ve Kandar (2019) ise, cami yapısı ve enerji ilişkisinde sürdürülebilirliğin; ibadethanenin sabit organizasyonu, pasif stratejiler, mekânsal düzen ve hacim, doluluk düzeni, kullanıcı aktiviteleri ve giyim, aktif sistemler (ısıtma, soğutma, aydınlatma) ile ilişkilendiğine ve bu parametreler doğrultusunda özelleştirilerek değerlendirilmesine dikkat çekmektedir **[Azmi ve Kandar, 2019]**. Bu doğrultuda, "Camilerde Enerjinin Etkin Kullanımı" parametresi kapsamında özelleştirilerek ele alınan alt parametreler aşağıdaki gibi belirlenmiştir **(Şekil 3.4)**.

- Sürdürülebilir değerlendirmenin ilk adımı olarak camilerde enerji kullanım alanlarının, tüketim oranlarının tespit edilmesi ve kullanılan enerji kaynaklarının belirlenmesi gerekmektedir. Bu kapsamda yapılan incelemeler; "Enerji Tüketimi" alt başlığında özelleştirilerek ele alınmış ve camilerin; enerji faturaları, tüketim verileri, tüketim maliyetlerinin karşılanması ve kullanılan enerji kaynakları incelenmiştir.
- Kıble yönü, yapının bulunduğu yerin coğrafi konumu doğrultusunda binanın oryantasyonunu, yönelimini ve fiziksel çevre (güneş, rüzgâr) ile olan ilişkisini belirlemektedir. Bu etkiler, camilerde doğal havalandırma ve doğal aydınlatma gibi pasif tasarım stratejileri ile de doğrudan ilişkilenmektedir. Bu kapsamda yapılan incelemeler, "İbadethanenin Sabit Oryantasyonu ve Pasif Stratejiler" alt başlığında ele alınmış ve cami binalarının; fiziksel çevre ile ilişkisi ve arsa bütünlüğündeki oryantasyonları ve pencere düzenleri incelenmiştir.
- Yapıların mekânsal özellikleri, iç mekân yükseklikleri ve hacimleri enerji etkin tasarım yaklaşımlarını belirleyen temel özelliklerdir. Camiler, sahip oldukları iç mekân özellikleri açısından özelleşmektedir. Bu kapsamda yapılan incelemeler, "Mekânsal Düzen ve Hacim" alt başlığında ele alınarak,

camilerin; plan özellikleri, harim alanı, yükseklik ve hacim oranları incelenmiştir.

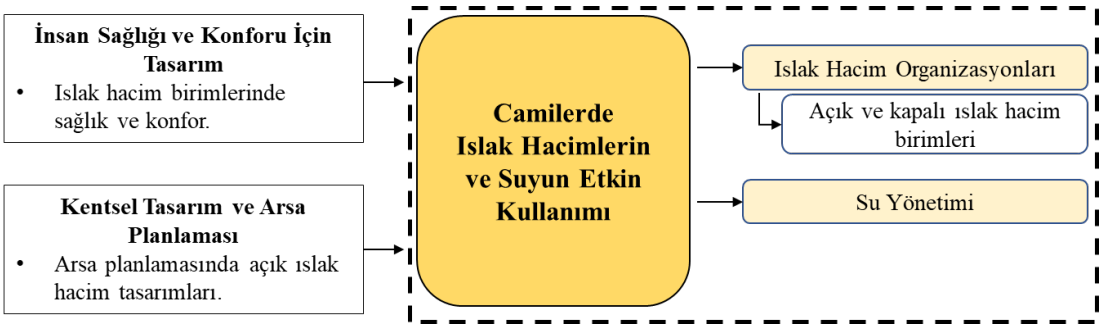
- Belirli periyotlarla, değişen doluluk oranlarında ve dini ritüellerle ilişkilenen kullanıcı aktiviteleri ve kullanım şekilleri; camilerde ihtiyaç duyulan termal ve görsel konfor gereksinimlerini özelleştirmektedir. Bu nedenle, enerji etkin tasarım yaklaşımlarının camilere özgü gereksinimler ve özellikler doğrultusunda değerlendirilmesi gerekmektedir. Bu kapsamda yapılan incelemeler, "Doluluk Düzeni, Kullanıcı Aktiviteleri ve Giyim" alt başlığında ele alınarak, camilerin; doluluk oranları, kullanım periyotları, kullanım süreleri ve kullanıcı aktiviteleri incelenmiştir.
- Konfor gereksinimleri açısından ihtiyaç duyulan aydınlatma ve iklimlendirme sistemlerinin verimli kullanılması; camilerin yapısal, mekânsal ve fonksiyonel özellikleri doğrultusunda özelleşmektedir. Bu kapsamda yapılan incelemeler, "Aktif Sistemler" alt başlığında ele alınmış ve camilerin; ısıtma, soğutma, aydınlatmasında kullanılan sistem ve ekipmanlar incelenmiştir.



Şekil 3.4: Camilerde enerjinin etkin kullanımı.

Suyun etkin kullanımı ilkesi; su niteliği (ihtiyaçlar ve potansiyeller), yağmur suyunun toplanması, su tasarrufu, suyun geri dönüşümü ve yeniden kullanımı, peyzaj düzenlemeleri gibi hedefler kapsamında ele alınmaktadır **[Yetkin, 2019]**. Geleneksel ve çağdaş yaklaşımlar ise, camilerde suyun etkin kullanımının; su yapılarının tasarımı, planlaması ve organizasyonlarıyla doğrudan ilişkilendiğini göstermektedir. Bu doğrultuda, cami mimarisi bağlamında özelleştirilen sürdürülebilir su kullanımı incelemeleri "Islak Hacimlerin ve Suyun Etkin Kullanımı" üst başlığında ele alınarak bütüncül bir yaklaşımla incelenmiştir **(Şekil 3.5)**.

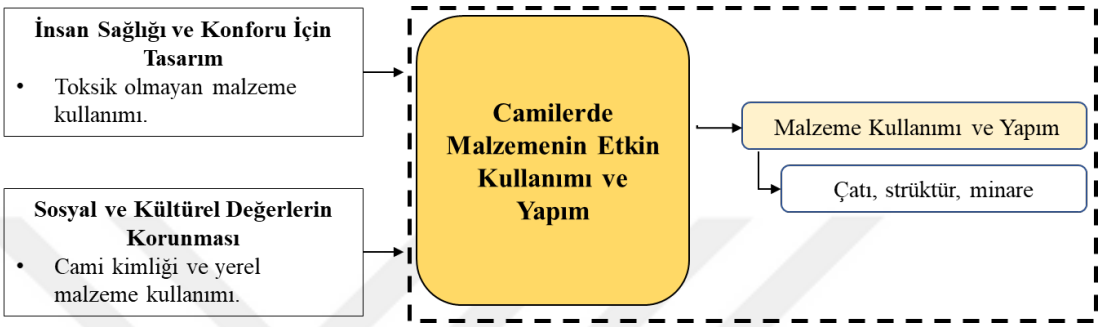
- Cami ıslak hacimleri; mekânsal organizasyonları ve fonksiyonel kullanımlarına göre ayrışarak açık ve kapalı alanlarda planlanan birimler olarak özelleşmektedir. Cami ıslak hacim tasarımları; tuvalet, lavabo abdest alma birimlerinin yanı sıra yağmur suyunun toplanması, suyun klimatik ve görsel etkileri ve sosyal bağlamları ile ele alınmaktadır. Bu kapsamda yapılan incelemeler "Islak Hacim Organizasyonları" alt başlığında ele alınmış ve cami ıslak hacimlerinin; tasarım yaklaşımları, mekânsal organizasyonları, cami binası ve arsa bütünlüğündeki ilişkileri ve bu birimlerdeki su kullanım şekilleri incelenmiştir.
- Cami-su ilişkisinin ikincil bağlamı olarak; kaynak yönetimi kapsamında, camilerde sürdürülebilir su kullanımı ele alınmıştır. Sürdürülebilir değerlendirmenin ilk adımı olarak; camilerde su kullanım alanlarının, tüketim oranlarının ve ekipmanlarının belirlenmesi gerekmektedir. Bu kapsamda yapılan incelemeler; "Su Yönetimi" alt başlığında özelleştirilerek ele alınmış ve camilerin; su faturaları, tüketim verileri, tüketim maliyetlerinin nasıl karşılandığı ve su kullanım alanları incelenmiştir.
- Su niteliği (ihtiyaçlar ve potansiyeller), tasarruf, geri dönüşüm ve yeniden kullanım olmak üzere üç tematik alanda incelenen camilerde sürdürülebilir su yönetimi stratejileri, "Suyun etkin kullanımı" alt başlığında özelleştirilerek ele alınmıştır.



Şekil 3.5: Camilerde suyun ve ıslak hacimlerin etkin kullanımı.

Malzemenin etkin kullanımı ilkesi; yeniden kullanılabilir, yerel, doğal, uzun ömürlü ve enerji verimli üretim süreçlerine sahip malzemelerin kullanılması, malzeme tasarrufu sağlayan tasarım ve yapım, yapının uygun boyutlandırılması gibi stratejiler doğrultusunda ele alınmaktadır **[Belek ve Yamaçlı, 2023]**. Kubbe, minare gibi yapı

bileşenleri ise yapım teknikleri ve yapısal özellikleri ile malzeme kullanımı stratejilerini cami mimarisi bağlamında özelleştirmektedir. Cami mimarisi bağlamında özelleştirilen sürdürülebilir malzeme kullanımı incelemeleri "Camilerde Malzemenin Etkin Kullanımı ve Yapım" üst başlığında ele alınmıştır. Camilerde kullanılan malzeme özellikleri, malzeme-yapı ilişkisi ve yapım teknikleri; çatı, strüktür ve minare birimleri kapsamında ayrıştırılarak incelenmiştir **(Şekil 3.6)**.



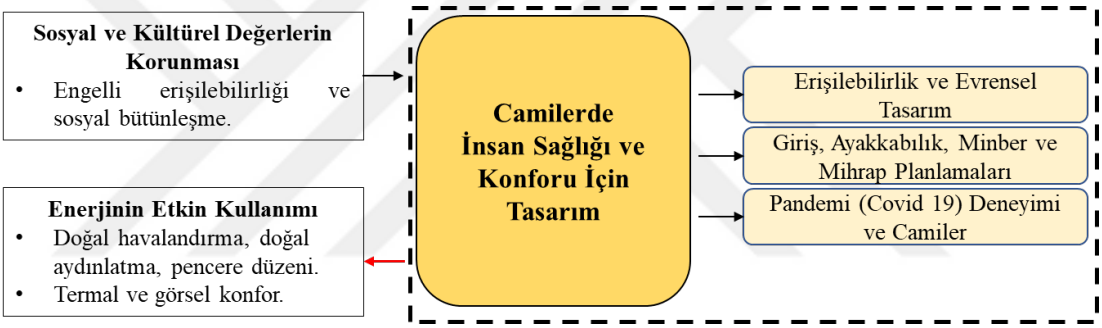
Şekil 3.6: Camilerde malzemenin etkin kullanımı ve yapım.

İnsan sağlığı ve konforu için tasarım ilkesi; termal ve görsel konforun sağlanması, konforlu doğal havalandırma ve aydınlatma sağlayacak tasarım stratejilerinin uygulanması, toksik etki oluşturmayan malzeme kullanımı, aynı mekânda farklı fiziksel özelliklere sahip kullanıcıları barındırma, esnek iç mekân tasarımları gibi stratejiler doğrultusunda ele alınmaktadır **[Ertem, 2020]**. "Camilerde İnsan Sağlığı ve Konforu İçin Tasarım" parametresi kapsamında özelleştirilerek ele alınan alt parametreler aşağıdaki gibi belirlenmiştir **(Şekil 3.7)**.

- Farklı fiziksel özelliklere sahip kullanıcıların camiye erişimi ve mekânsal kullanımları "Erişilebilirlik ve Evrensel Tasarım" alt başlığında ele alınmıştır. Bu kapsamda cami arsasına ve binasına erişim sorunları ve engelli erişilebilirliğine yönelik tasarım yaklaşımları incelenmiştir.
- Camiler, farklı kullanım şekilleri ve kullanıcı gereksinimleri ile diğer kamusal yapılardan ayrışan özellikler göstermektedir. Cuma namazı, bayram namazı, teravih namazı, kandil programları ve bazı vakit namazlarında camilerin toplu kullanılması, girişte ayakkabıların çıkarılması, bireylerin aynı anda (ibadet vakti) camiye girmesi ve çıkması özgün kullanım şekillerinden bazılarıdır. Kullanıcı yoğunluğunun fazla olduğu zamanlarda, cami girişi, harim girişi ve ayakkabılık önlerinde ciddi yoğunlaşma alanları oluşmakta ve bu alanlarda

yaşanan sıkışıklık, bekleme ve ezilme gibi sorunlar sağlık ve konfor parametresi ile ilişkilenmektedir. Ayrıca cami mimarisi ile özelleşen minber ve mihrap gibi birimlerin iç mekân bütünlüğü ve görsel konfor açısından olumsuz etkileri gözlemlenmektedir. Bu kapsamda yapılan incelemeler; "Giriş, Ayakkabılık, Minber ve Mihrap Planlamaları" alt başlığında özelleştirilerek ele alınmış ve cami girişi, harim girişi, ayakkabılık, minber ve mihrap birimleri incelenmiştir.

- Pandemi (Covid 19) süreci, camilerde insan sağlığı ve konforu için tasarım yaklaşımlarına güncel pratikler ve deneyimler kazandırmıştır. Bu kapsamda yapılan incelemeler; "Pandemi (Covid 19) Deneyimi ve Camiler" alt başlığında özelleştirilerek ve sürdürülebilir mimarlık perspektifinden ele alınmıştır.

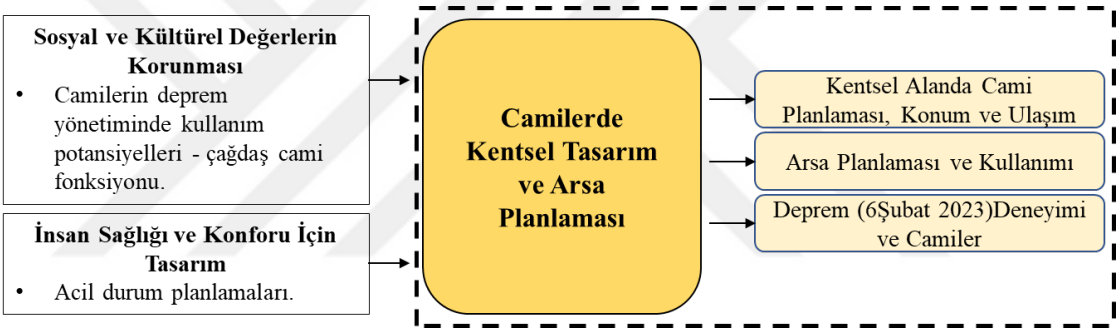


Şekil 3.7: Camilerde insan sağlığı ve konforu için tasarım.

Kentsel tasarım ve arsa planlaması ilkesi; karma kullanımlı gelişimi, toplu taşıma ve yaya ulaşımını desteklemek, çok fonksiyonlu ve esnek alanlar oluşturmak, yeşil alanların entegrasyonu gibi stratejiler doğrultusunda ele alınmaktadır **[Kim ve Rigdon, 1998]**. Camilerin kent ve arsa bağlamlarının ise yalnızca dini ritüeller için kullanılan yapılar olarak değil aynı zamanda çok fonksiyonlu toplanma merkezleri olma özellikleri ile incelenmesi gerekmektedir **[Alnaim ve Noaime, 2022]**. Bu kapsamda yapılan incelemeler; "Camilerde Kentsel Tasarım ve Arsa Planlaması" üst başlığında ele alınarak, kent ve arsa bağlamları ayrıştırılarak özelleştirilmiştir **(Şekil 3.8)**.

- Kentsel bağlamda yapılan incelemeler "Kentsel Alanda Cami Planlaması, Konum ve Ulaşım" alt başlığında ele alınarak; cami planlaması, sayıları, büyüklükleri, konumları ve ulaşım yaklaşımları incelenmiştir.

- Camilerde arsa kullanımı yaklaşımları "Arsa Planlaması ve Kullanımı" alt başlığında ele alınarak; vaziyet planlamaları, cami arsalarının fonksiyonel kullanım alanları ve peyzaj planlamaları incelenmiştir.
- 6 Şubat 2023'te Gaziantep (7.7) ve Kahramanmaraş (7.6) meydana gelen depremler, camilerde kentsel tasarım, arsa planlaması, yapısal ve mekânsal tasarım yaklaşımlarına güncel pratikler ve deneyimler kazandırmıştır. Bu kapsamda yapılan incelemeler "Deprem Deneyimi (6 Şubat 2023) ve Camiler" alt başlığında özelleştirilerek ve sürdürülebilir mimarlık perspektifinden değerlendirilmiştir. Camilerin deprem ve afet yönetimindeki kullanım potansiyelleri, iç mekânda acil durum planlamaları gibi sosyal sürdürülebilirlik ve insan sağlığı ve konforu için tasarım parametreleri ile ilişkilenen konular, konu bütünlüğünün sağlanması açısından bu başlık altında ele alınmıştır.



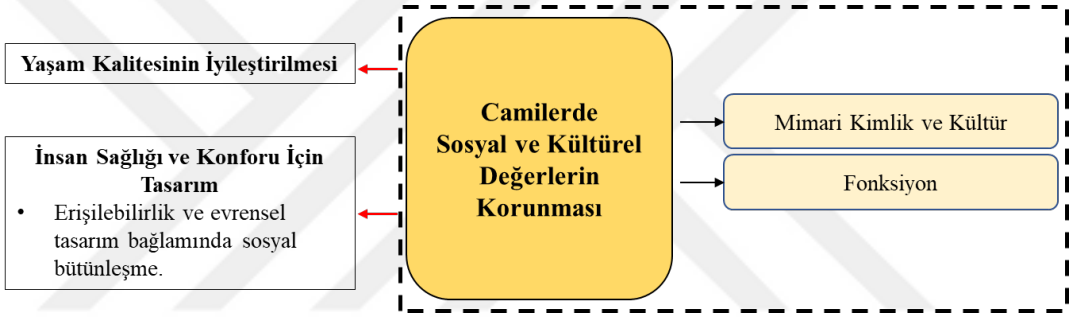
Şekil 3.8: Camilerde kentsel tasarım ve arsa planlaması.

Sürdürülebilirliğin sosyal ve kültürel bağlamda değerlendirilmesi konusunda farklı kriterlerin belirlendiği çok sayıda bilimsel çalışma mevcuttur. İfade edilen kriterlerin ana teması; tarihi ve kültürel değerlerin korunması (toplumsal değerler), sosyal eşitlik ve sosyal bütünleşme (insanın toplumla ilişkisi), yaşam kalitesinin iyileştirilmesi (insanın çevreyle ilişkisi) olmak üzere üç temel alanda ele alınmaktadır **[Süzer, 2020]**. Tarihi ve kültürel değerlerin korunması; "kimlik", sosyal eşitlik ve sosyal bütünlük; "sosyal bütünleşme", yaşam kalitesinin iyileştirilmesi: "insanın sağlığı" kriterleri ile ele alınmaktadır **[Sierra vd., 2018]**. Bu doğrultuda, "Camilerde Sosyal ve Kültürel Değerlerin Korunması" parametresi kapsamında özelleştirilerek ele alınan alt parametreler aşağıdaki gibi şekillendirilmiştir **(Şekil 3.9)**.

- Sürdürülebilirliğin tarihi ve kültürel değerlerin korunması yaklaşımı ile ele alınan kimlik parametresi, cami ve mimarlık özelinde "Mimari Kimlik ve

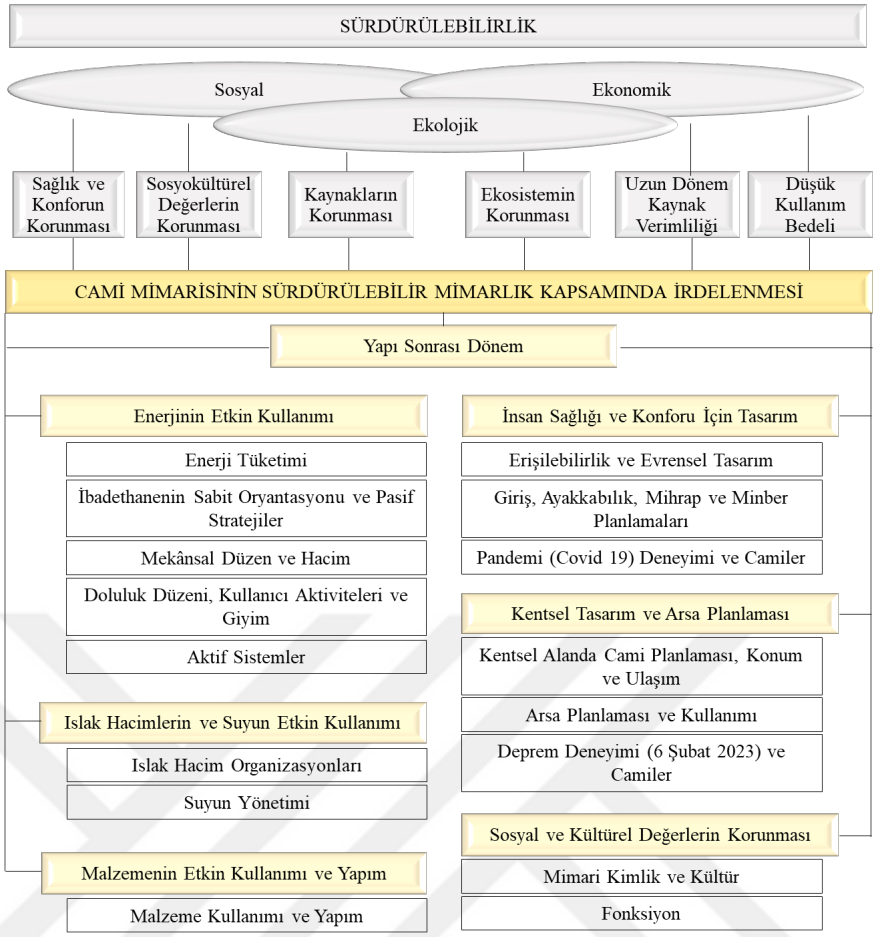
Kültür" alt başlığında değerlendirilmiştir. Bu kapsamda, cami mimarisini oluşturan yapısal birimler, cami formu ve cephe özellikleri bütüncül bir yaklaşımla ve sürdürülebilir mimarlık perspektifinden ele alınarak incelenmiştir.

- Sosyal eşitlik ve sosyal bütünlük yaklaşımı ile ele alınan sosyal bütünleşme parametresi, mimarlık ve cami fonksiyonu özelinde ele alınarak "Fonksiyon" alt başlığında değerlendirilmiştir. Bu kapsamda, dini, toplumsal ve kültürel bağlamlarıyla caminin mevcut ve potansiyel kullanım alanları incelenmiştir.
- Yaşam kalitesinin iyileştirilmesi (insanın sağlığı), sosyal eşitlik ve sosyal adaletin sağlanması kriterleri; insan sağlığı ve konforu için tasarım ve kaynak yönetimi kapsamında ele alınmıştır.



Şekil 3.9: Camilerde sosyal ve kültürel değerlerin korunması.

Mevcut cami yapılarının sürdürülebilir mimarlık kapsamında incelenmesi amacıyla belirlenen temel ve alt parametreler ile cami mimarisi; bina, arsa ve kent ölçeğinde bütüncül bir yaklaşımla ele alınmaktadır **(Şekil 3.10)**. Enerjinin, ıslak hacimlerin, suyun, malzemenin etkin kullanımı ve insan sağlığı ve konforu için tasarım yaklaşımları genel olarak bina ölçeğinde yapılan incelemeleri ve tasarım yaklaşımlarını kapsamaktadır. Kentsel tasarım ve arsa planlaması doğrultusunda ele alınan yaklaşımlarda camilerin kentsel bağlamı ve yakın çevreleri ile ilişkileri ele alınmaktadır. Sosyal ve kültürel bağlamda ele alınan mimari kimlik ve fonksiyon parametrelerinde ise cami yapısı bina, arsa ve kent ölçeğinde bir bütün olarak ele alınmakta ve dini, kültürel ve toplumsal bağlamlarıyla değerlendirilmektedir.



Şekil 3.10: Camiler özelinde ele alınan değerlendirme parametreleri.

Tez çalışmasında belirlenen temel ve alt parametreler araştırmanın genel kapsamını, cami yapılarının hangi alanlarda inceleneceğini ve yapılacak olan saha çalışmasını şekillendiren temel stratejileri ifade etmektedir.

3.3. Yöntem ve Teknikler

Tez çalışmasının bu bölümünde veri toplama teknikleri, saha çalışması planlaması ve elde edilen verilerin analiz yöntemleri açıklanmaktadır. Nitel bir araştırma yaklaşımı benimsenerek ele alınan bu tez; cami yapılarını ekonomik, ekolojik ve sosyokültürel bağlamlarda derinlemesine inceleme amacını taşımaktadır. Araştırma metodolojisi, sürdürülebilir değerlendirme parametreleri doğrultusunda kategorize edilen ve farklı teknikler ile elde ulaşılan verilerin, "betimsel analiz" yöntemi ile işlenmesi şeklinde tasarlanmıştır. Veri toplama süreci, literatür taraması ve Diyarbakır'da gerçekleştirilen saha çalışması olmak üzere iki alanda yapılandırılmıştır.

1. Literatür Taraması

Tezin teorik çerçevesinin oluşturulması ve cami mimarisinin dini, kültürel ve çağdaş bağlamdaki yerinin anlaşılması için kapsamlı bir literatür taraması gerçekleştirilmiştir. Enerji, su, malzeme, insan sağlığı ve konforu, kentsel tasarım ve arazi planlaması, sosyal ve kültürel değerlerin korunması temel alanlarındaki ulusal ve uluslararası akademik yayınlar, kitaplar, tezler, makaleler, internet kaynakları, konferans bildirileri, vb. kaynaklar incelenmiştir.

2. Saha Çalışması

Saha çalışması, Diyarbakır'da ele alınan kentsel alan ve bu alanda bulunan tüm camileri (23 cami) kapsayacak şekilde planlanmıştır **(Şekil 3.11)**. Bu kapsamda yapılan çalışmaların temel amacı; Türkiye'de 1970-2020 yılları arasında yaşanan cami sorunsalının Diyarbakır örnekleminde ve sürdürülebilir mimarlık perspektifinden incelenmesi, somutlaştırılması ve belgelenmesidir.



1.Huzurevleri Camii, **2.** Traktörcüler Sitesi Camii, **3.** Mekke Camii, **4.** Kudüs Camii, **5.** Ahmedi Hani Camii, **6.** Kayapınar Camii, **7.** Peyas Medine Camii, **8.** İsmail Hakkı Demirok Camii, **9.** Hayırsever Camii, **10.** Diclekent Camii, **11.** Cebelinur Camii, **12.** Gavsi Geylani Camii, **13.** Mehmet Ümit Balcı Cami, **14.** Bediüzzaman Camii, **15.** Hz.Mehdi Camii, **16.** İmam Şafii Camii, **17.** Selahattin Eyyubi Camii, **18.** Hz.Hamza Camii, **19.** Çelebieser Camii, **20.** Hz.Ali Camii, **21.** Hz.İbrahim Camii, **22.** Hacı Ali Elbey Camii, **23.** Hz.Osman Camii

Şekil 3.11: Saha çalışması kapsamında incelenen camiler.

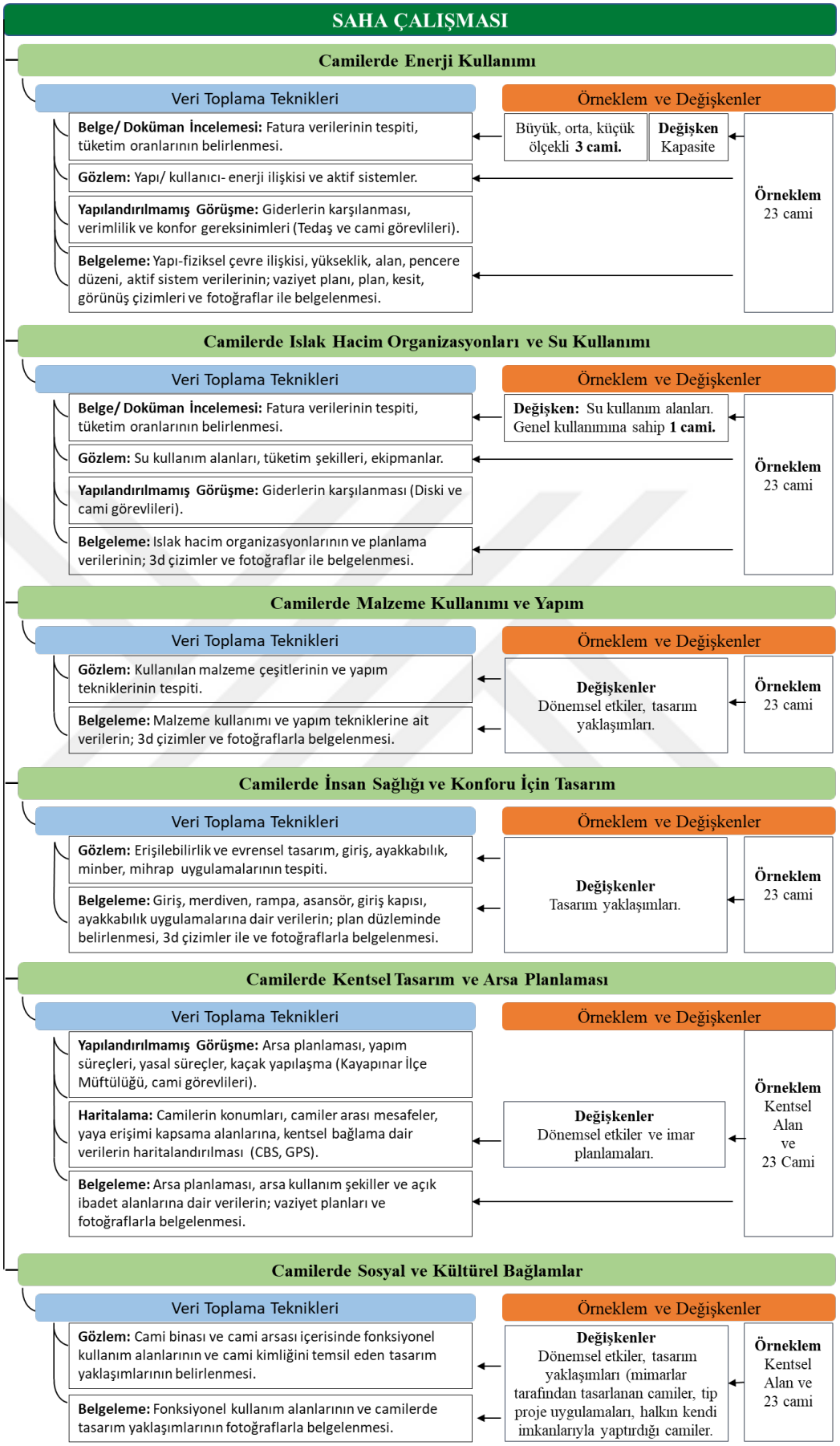
Saha çalışmasında kullanılan veri toplama teknikleri aşağıda ifade edilmiştir:

- Gözlem: Enerji ve su tüketim alanlarının, kullanılan iklimlendirme ve aydınlatma sistem/ekipmanların, kullanıcı aktiviteleri ve doluluk oranının, ıslak hacim organizasyonlarının, malzeme kullanımı ve yapım tekniklerinin, erişilebilirlik ve evrensel tasarım açısından mevcut yaklaşımlarının, cami giriş-

çıkışlarında oluşan yoğunlaşma alanlarının, minber ve mihrap tasarımlarının, arsa planlamasının ve kullanımının, cami ve cami arsasının fonksiyonel kullanım alanlarının belirlenmesi amacıyla yapılan gözlemleri kapsamaktadır.

- Doküman İncelemesi: Aylık elektrik ve su tüketim oranlarının belirlenmesi amacıyla yapılan incelemeleri kapsamaktadır. Tedaş ve Diski kurumlarından temin edilen elektrik ve su faturaları temel veri kaynağı olarak değerlendirilmiştir. Camilerin elektrik tüketim miktarlarının iklimlendirme ve aydınlatma olmak üzere iki ayrı sayaç ile kontrol edildiği tespit edilmiştir. Bu nedenle ilgili kurumdan (Tedaş) her camiye ait iklimlendirme ve aydınlatma faturaları ayrı ayrı temin edilmiş ve çalışma kapsamında ayrıştırılarak incelenmiştir.
- Yapılandırılmamış Görüşme: Camilerde yaşanan genel sorunlar, elektrik ve su giderlerinin karşılanması, aktif sistemlerin verimliliği, konfor gereksinimlerinin karşılanması, arsa planlaması ve cami yapım aşamalarındaki yasal süreçler hakkında; cami görevlileri, cemaat üyeleri, Tedaş, Diski, Kayapınar İlçe Müftülüğü görevlileri ile yapılan görüşmeleri kapsamaktadır.
- Haritalama: Camilerin kentsel alandaki konumları, birbirleri ile olan mesafeleri ve yakın çevreleri ile olan ilişkilerini belirlemek amacıyla yapılan incelemeleri kapsamaktadır. Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS), Global Konumlama Sistemi (GPS) gibi sistemler veri toplama aracı olarak kullanılmıştır.
- Belgeleme: Gözlem ve ölçümlerle elde edilen verilerin, iki ve üç boyutlu mimari anlatım dili kullanılarak ve fotoğraflarla belgelenme sürecini kapsamaktadır. Mimari teknik ve yapısal veriler, oluşturulan vaziyet planı, plan, kesit, görünüş ve 3d modeller gibi temel çizimler üzerinden ifade edilerek belgelenmektedir. İki boyutlu çizimler için AutoCad, 3d model çizimleri için Sketchup programı kullanılmıştır.

Veri toplama sürecinde, çeşitli veri toplama yöntemlerinin bir arada kullanılması ve kategorize edilerek yapılandırılması, sürecin sistematik şekilde yönetilmesinde ve elde edilen bulguların geçerliliği ve güvenirliğinin artırılmasında önemli bir rol oynamaktadır **[Malterud, 2001]**. Araştırmada ele alınan temel parametreler, genel olarak birbirinden bağımsız içerik ve kapsamlara sahip olduğundan, saha çalışması, bu parametreler doğrultusunda kategorize edilerek planlanmıştır **(Şekil 3.12)**.

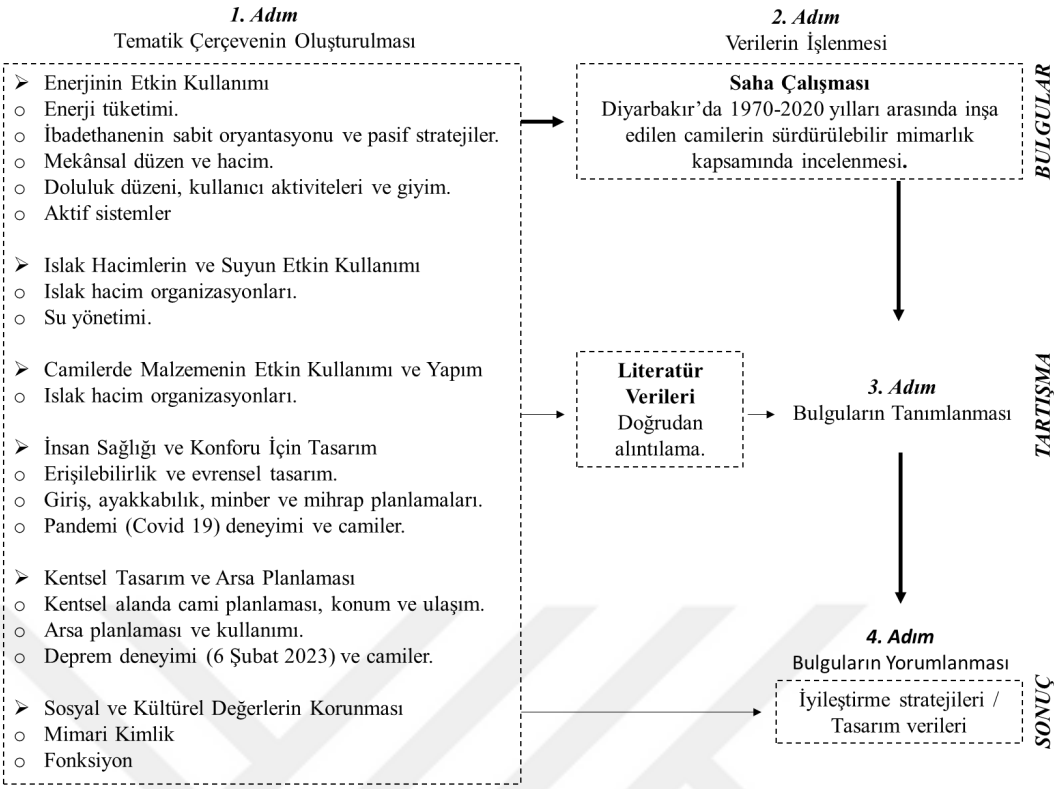


Şekil 3.12: Saha çalışmasının planlaması.

Tez çalışmasında, cami mimarisi, sürdürülebilir mimarlık ilkeleri çerçevesinde özgün bir şekilde incelenmektedir. Farklı kategorilerde, birbirinden bağımsız veya kısmen bağımlı verilerin, betimsel analiz yöntemi kullanılarak bütüncül bir perspektiften ele alınması amaçlanmaktadır. Betimsel analiz; geniş bir yelpazeye, farklı bağlam ve kapsamlara sahip olan, henüz alan hakkında yeterli bilgiye sahip olunmayan ve keşifsel nitelikteki çalışmalar için, verilerin sistematik şekilde sınıflandırılmasını, derinlemesine incelenip düzenlenmesini, tanımlanmasını ve yorumlanmasını içeren bir bilimsel veri analizi yöntemidir **[Creswell, 2014]**. Bu yöntem, araştırmacının elde edilen bulguları neden-sonuç ilişkisi çerçevesinde yorumlamasına ve olgular arasında karşılaştırmalar yaparak farklılıkları belirginleştirmesine de olanak tanımaktadır. **[Babbie, 2016]**. Betimsel analiz yöntemi;

1. Tematik çerçevenin oluşturulması: Araştırma sorularından, araştırmanın kavramsal çerçevesinden ya da yapılan gözlemlerden yola çıkılarak elde edilen verilerin hangi kategori ve temalar altında toplanacağı belirlenir.
2. Verilerin işlenmesi: Veri toplama teknikleri ile elde edilen bulguların önceden belirlenen kategorilerde sınıflandırılarak düzenlenir.
3. Bulguların Tanımlanması: Sınıflandırılan veriler ihtiyaç duyulduğunda doğrudan alıntılara da yer verilerek tanımlanır.
4. Bulguların yorumlanması: Tanımlanan bulgular açıklanarak ve yorumlanarak anlamlandırılır.

olmak üzere dört aşamalı süreci kapsamaktadır **[Yıldırım ve Şimşek, 2003]**.



Şekil 3.13: Betimsel analiz yönteminin uygulanması.

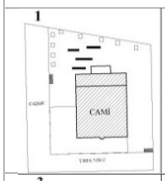
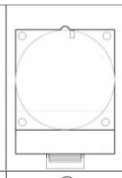
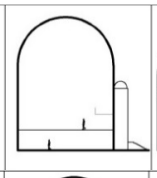
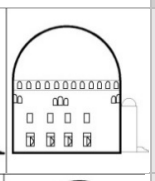
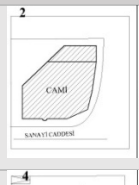
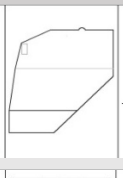
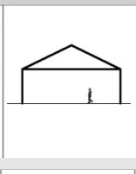
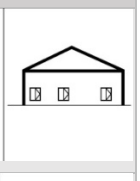
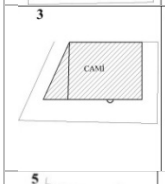
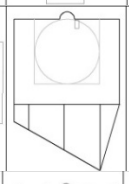
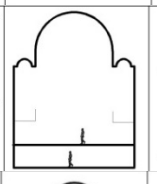
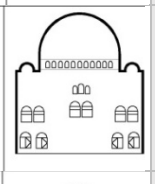
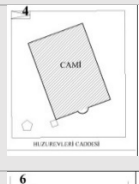
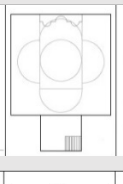
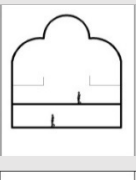
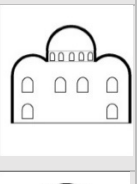
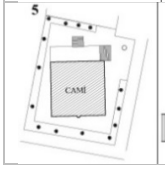
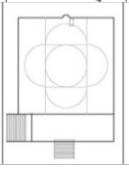
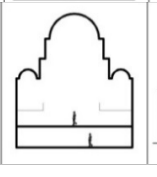
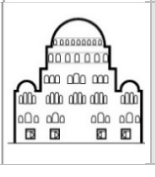
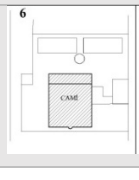
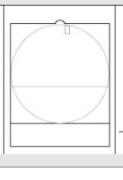
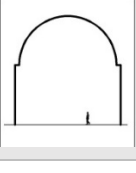
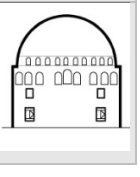
Cami mimarisi ve sürdürülebilir mimarlık ilkeleri doğrultusunda özelleştirilen değerlendirme parametreleri, çalışmanın tematik çerçevesini oluşturan kategoriler olarak ele alınmıştır. Saha çalışmasından elde edilen parçalı veriler, ilgili kategorilerde toparlanarak işlenmiştir. Bulguların tanımlaması aşamasında; çeşitli konularda, bütüncül bir yaklaşımla ele alınan veri setleri, doğrudan alıntılar da yapılarak sürdürülebilirlik perspektifinden sistematik olarak tartışılmıştır. Cami ve sürdürülebilir mimarlık ilişkisini keşif odaklı bir yaklaşımla ele alan araştırma bulguları yorumlanarak cami mimarisine dair tasarım verileri ve stratejiler ortaya konmuştur **(Şekil 3.13)**.

4. DİYARBAKIR'DA İNŞA EDİLEN (1970-2020) CAMİLERİN SÜRDÜRÜLEBİLİR MİMARLIK KAPSAMINDA İNCELENMESİ

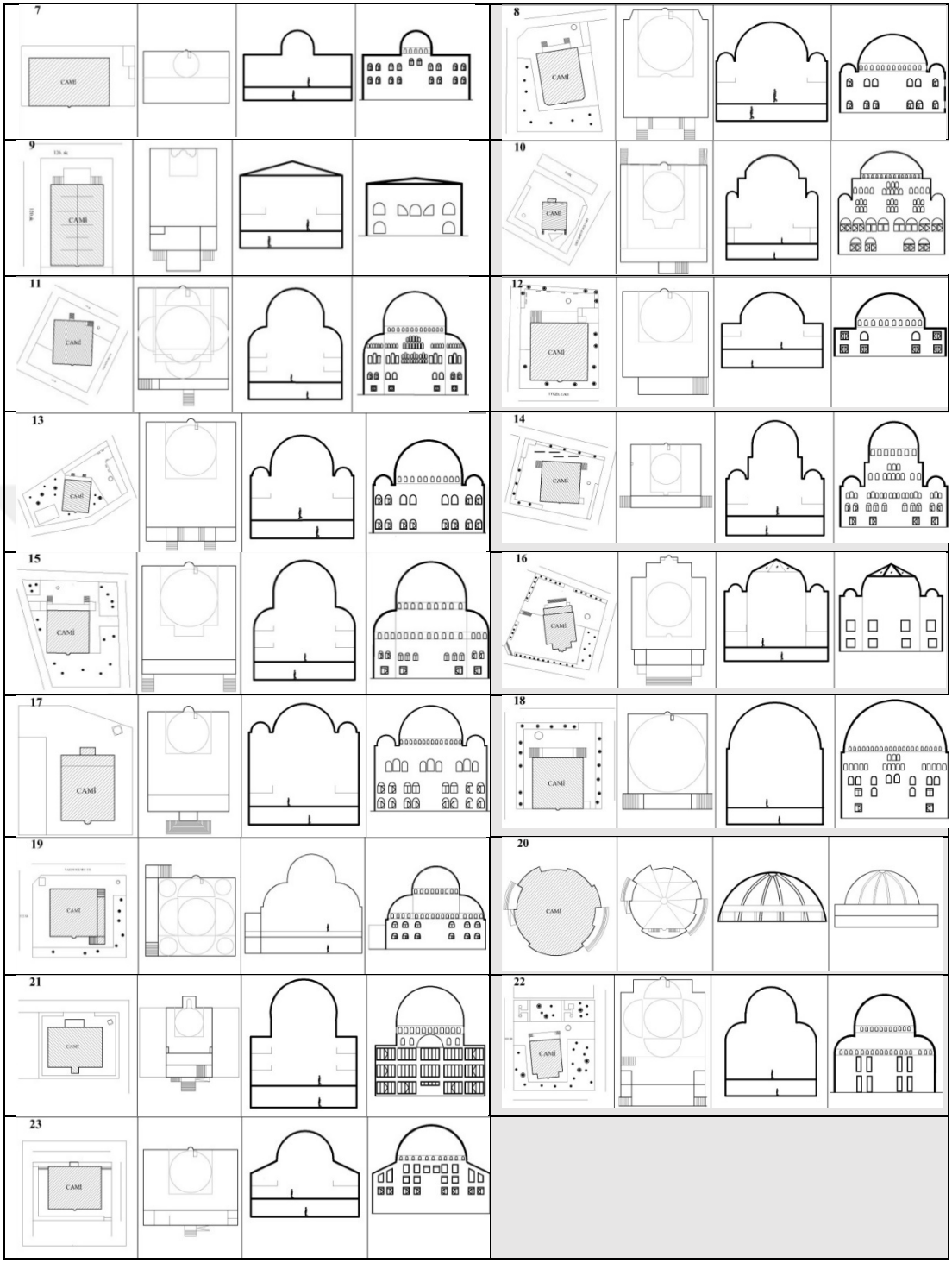
Tez çalışmasının bu bölümünde, saha çalışmasında elde edilen bulgular ele alınmıştır. Türkiye'de 1970-2020 yılları arasında yaşanan çok yönlü cami mimarisi sorunsalının Diyarbakır örnekleminde somutlaştırılması ve detaylandırılması amaçlanmıştır. Diyarbakır'da ele alınan dönem aralığında inşa edilen 23 caminin mimari özellikleri, sürdürülebilir mimarlığın altı temel parametresi kapsamında incelenmiştir. Saha çalışmasında ulaşılan veriler; plan, kesit, görünüş, üç boyutlu model gibi temel mimari çizimler, grafik, harita ve tablolarla işlenmiştir.

Araştırma kapsamında yapılan ön inceleme ve görüşmelerde genel olarak kaçak ve ruhsatsız yapılan camilerin mimari projelerinin olmadığı tespit edilmiştir. Son yıllarda inşa edilen camiler de dahil olmak üzere mimari projelere ulaşılamadığından öncelikle tüm camilerin vaziyet planı, plan, kesit ve görünüş krokileri yerinde yapılan ölçümlerle çizilmiştir **Tablo 4.1**. Bu çizimler, saha çalışmasında ulaşılan farklı kapsamlardaki verilerin işlenmesi ve mimari bir dille ifade edilmesi için de altlık olarak kullanılmıştır.

Tablo 4.1: Camilerin vaziyet planı, plan, kesit ve görünüş krokileri.

Vaziyet Planı	Plan	Kesit	Görünüş	Vaziyet Planı	Plan	Kesit	Görünüş
							
							
							

Tablo 4.1: Tablonun Devamı.



Araştırma kapsamında incelenen camiler, Gürsoy'un (2013) yaptığı tanımlamalar doğrultusunda "ilkesiz", "geleneksel" ve "modern" olmak üzere üç temel tasarım yaklaşımına göre sınıflandırılarak ele alınmıştır **[Gürsoy, 2013]**. Bu sınıflandırmada;

- İlkesiz yaklaşım: Halkın kendi imkanları ile yaptırdığı, belirli bir üslup arayışının olmadığı, genellikle çok düşük bütçe ile inşa edilen camileri,

- Geleneksel yaklaşım: Kubbe ve minare gibi geleneksel unsurların, geleneksel cami plan düzeninin ve formunun taklit edildiği veya kopyalandığı, yenilikçi bir arayışın olmadığı camileri,
- Modern yaklaşım: Gelenekselin dışında form arayışının, kubbe ve minare gibi geleneksel unsurların soyutlanarak ele alındığı, kısmen veya tamamen betonarme dışında alternatif çağdaş malzemelerle inşa edilen camileri,

ifade edecek şekilde ayrıştırılmıştır. Ayrıca Gürsoy bu tasarım yaklaşımları arasında kesin sınırların olmayabileceğine de dikkat çekmiştir. Bu doğrultuda, 1970-2020 yılları arasında inşa edilen camilerin belirlenen tasarım yaklaşımlarına göre şöyle sınıflandırılmıştır:

- Traktörcüler Sitesi Camii, Hayırsever Camii ve Peyas Medine Camii ilkesiz tasarım yaklaşımı kapsamında ele alınmıştır. Peyas Medine Camii kubbe ve minare gibi geleneksel unsurlara sahip olsa da plan düzeni, düşük bütçe ile ve halkın kendi imkanları ile yaptığı cami olarak ilkesiz yaklaşım kapsamında ele sınıflandırılmıştır.
- Hz. Ali Camii özgün formu ve çelik strüktür ile inşa edilmesinden dolayı modern tasarım yaklaşımına sahip olan cami olarak ele alınmıştır. Geleneksel unsurların baskın olduğu İmam Şafii Camii de çelik strüktür ve yenilikçi forma sahip kubbe tasarımından dolayı modern yaklaşım kapsamında sınıflandırılmıştır.

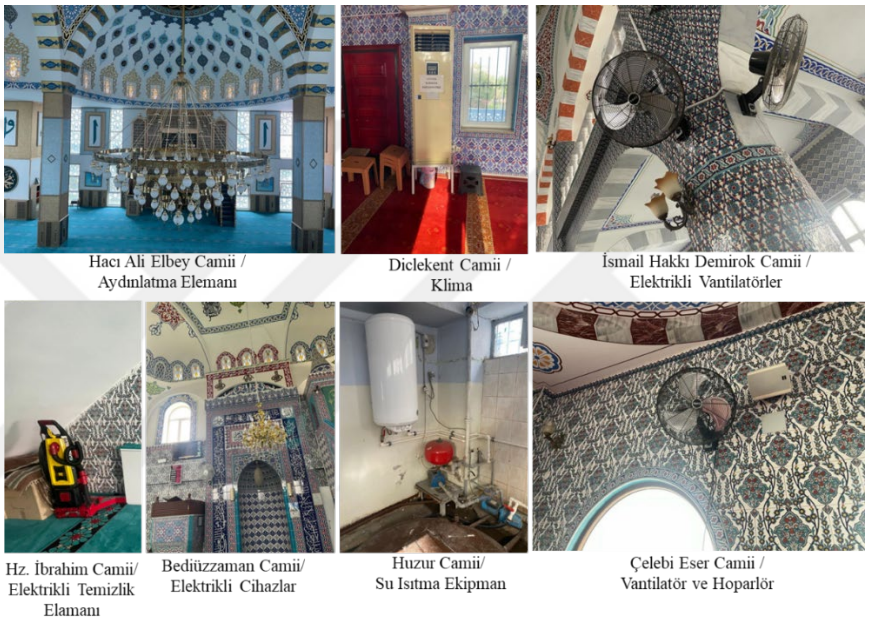
İlkesiz ve modern yaklaşım kapsamında sınıflandırılan camiler dışındaki diğer örnekler, geleneksel yaklaşım kapsamında ele alınmıştır. Bu kategoride ele alınan camilerin bazıları ilkesiz-geleneksel ve geleneksel-modern arakesitinde değerlendirilebilecek niteliklerde olsa da, daha bütüncül bir değerlendirme yaklaşımının sağlanması amacıyla ayrıştırılmamıştır. Sosyal ve kültürel değerlerin korunması başlığında yer alan “mimari kimlik” kısmında ise camilerdeki üslup ve tasarım yaklaşımları detaylandırılarak incelenmiştir.

4.1. Camilerde Enerji Kullanımı

Bu kısımda, 1970-2020 yılları arasında Diyarbakır’da inşa edilen camilerde enerji tüketim miktarları ve kaynakları, yapı-enerji ilişkisi, aktif sistem uygulamaları, kullanıcı aktivitelerinin yapı-enerji-konfor ilişkisi incelenmiştir.

4.1.1. Enerji Tüketimi

Saha çalışmaları kapsamında yapılan incelemelerde, camilerin genel enerji tüketim alanlarının; klima sistemleri, termostatlar, vantilatörler, aydınlatma elemanları, prizler (elektrikli temizlik aletleri, elektronik ve seslendirme cihazları) ve mekanik cihazlar (hidrofor vb.) olduğu tespit edilmiştir **(Şekil 4.1)**. Kullanılan ekipmanların genel olarak elektrik enerjisi ile çalışan sistemler olduğu ve camilerde enerji tüketiminin iki bağımsız sayaç (aydınlatma-iklimlendirme) ile kontrol edildiği gözlemlenmiştir.

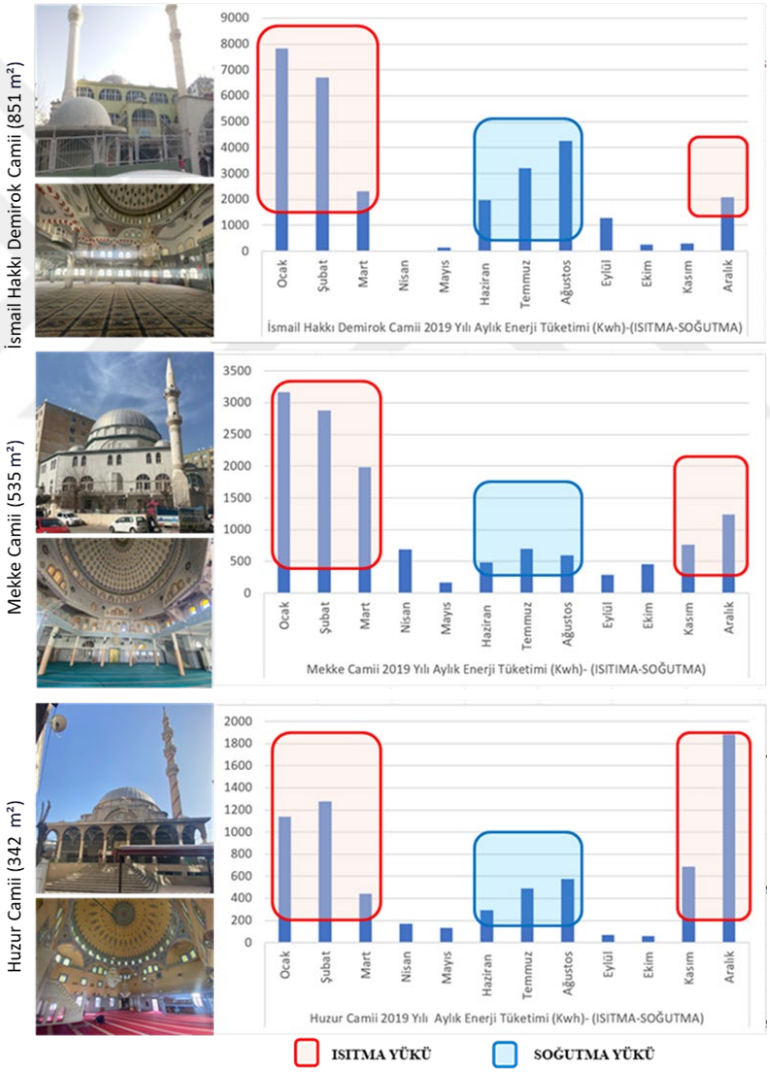


Şekil 4.1: Camilerde elektrik tüketen ekipman örnekleri [Yazar Arşivi].

Büyüklük ve kullanıcı kapasitesi gibi değişkenlerin enerji tüketim verilerini etkileyeceği göz önünde bulundurularak, farklı büyüklükteki üç caminin verileri incelenmiştir. Örneklem alanındaki en büyük camilerden biri olan İsmail Hakkı Demirok Camii (851 m²), ortalama büyüklüğe sahip olan Mekke Camii (535 m²) ve kapasitesi daha az olan Huzur Camii (342 m²) örnekleri belirlenerek vaka analizi yapılmıştır. Pandemi koşullarının etkileri de göz önünde bulundurularak, pandemi öncesi dönem olan 2019 yılı verileri esas alınmıştır. Türkiye Elektrik Dağıtım Anonim Şirketi'nden (TEDAŞ) temin edilen aylık elektrik tüketim faturaları ile öncelikle camilerin iklimlendirme sistemlerinde tüketilen aylık enerji miktarları incelenmiştir.

Oluşturulan grafiklerde, örneklem alanında bulunan camilerin aylık tüketim oranları ve değişimler incelenmiştir. Tüketilen enerji miktarı genel olarak; kasım, aralık, ocak

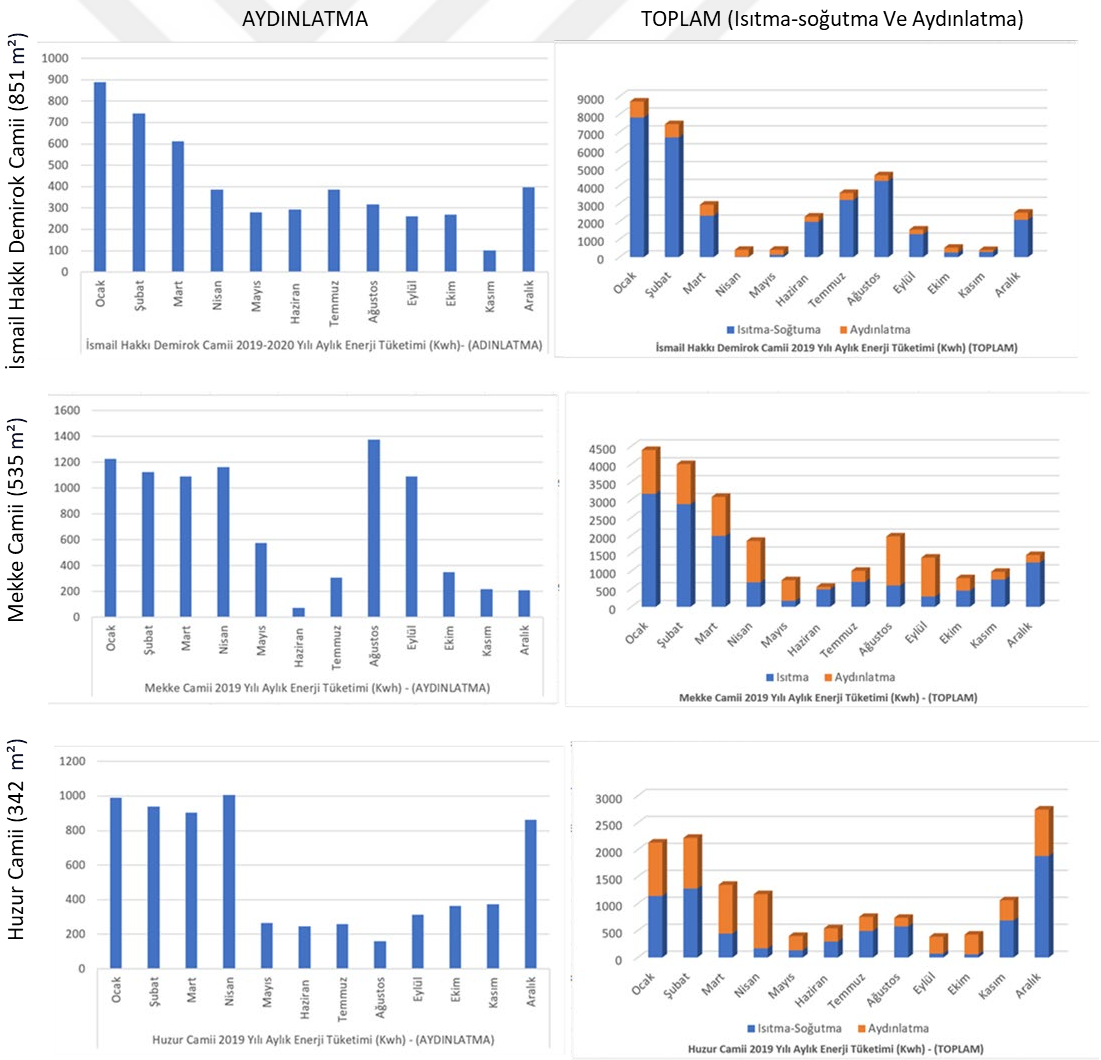
ve şubat aylarında belirgin artış göstermiş ve diğer aylara oranla en yüksek tüketim oranına erişmiştir. En düşük enerji tüketiminin yaşandığı mart, nisan, mayıs ve eylül, ekim aylarında genel olarak enerji tüketim miktarı oldukça azalmıştır. Haziran, temmuz ve ağustos aylarında ise enerji tüketimin arttığı ve diğer aylara oranla ortalama değere sahip olduğu görülmüştür. Ulaşılan veriler, Diyarbakır'ın iklimsel özellikleri doğrultusunda; kış aylarında camilerin ısıtılması için çok fazla enerji tüketildiğini, yaz aylarında camilerin soğutulmasına ihtiyaç duyulduğunu ve enerji tüketiminin bu aylarda arttığını, ilkbahar ve sonbaharda ise ısıtma ve soğutmaya duyulan ihtiyacın çok düşük olduğunu göstermiştir **(Şekil 4.2)**.



Şekil 4.2: İklimlendirme elektrik tüketim verileri (2019) [Yazar Arşivi].

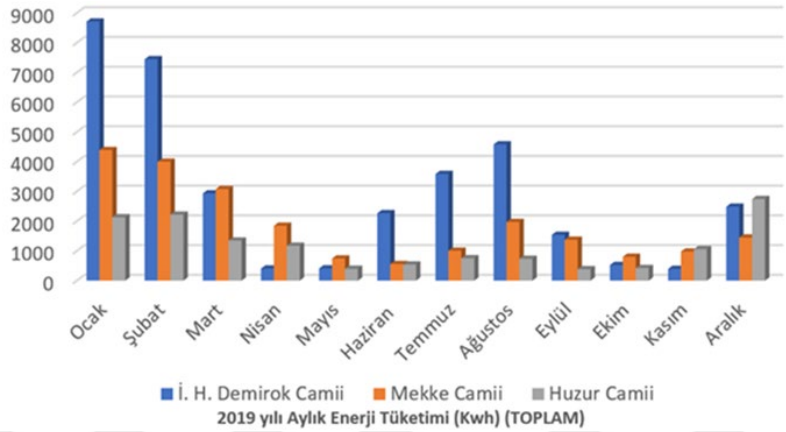
Camilerde aydınlatma için tüketilen enerji miktarı ve toplam tüketim oranları ile ilgili yapılan incelemelerde ise aydınlatmanın, cami enerji yükünde önemli paya sahip

olduğu tespit edilmiştir **(Şekil 4.3)**. Tüketim verilerinin (aydınlatma), genel olarak aralık, ocak, şubat ve mart aylarında arttığı, diğer aylarda ise azaldığı gözlemlenmiştir. Diyarbakır'ın iklimsel ve coğrafi özellikleri ile paralel olarak, yaz mevsiminin yaşandığı ve gün ışığının etki süresinin daha uzun olduğu aylarda, aydınlatma için harcanan enerji miktarı düşmüştür. Cami büyüklüğü ile aydınlatma için tüketilen enerji miktarları arasında ise, orantısızlıklar tespit edilmiştir. Küçük, orta ve büyük ölçekli camilerin, birbirine çok yakın tüketim miktarlarına (aydınlatma) sahip olduğu ve hatta küçük camilerin, büyük camilere oranla daha fazla olduğu dönemler gözlemlenmiştir. Yani cami büyüklüğü azaldıkça aydınlatma için harcanan enerji miktarı azalmamış ve hatta kısmen artmıştır. Bu nedenle, özellikle küçük (Huzur Camii) ve orta (Mekke Camii) ölçekli camilerde tüketilen aydınlatma enerjisi, ısıtma- soğutma için tüketilen enerji miktarına yakın veya daha fazla olmuştur **(Şekil 4.3)**.



Şekil 4.3: Aydınlatma ve toplam elektrik tüketim verileri (2019) [Yazar Arşivi].

Farklı büyüklükteki camilerin aylık (toplam) enerji tüketim miktarları incelendiğinde; mart, nisan, mayıs ve eylül, ekim, kasım aylarında camilerde toplam tüketim oranı ile cami büyüklükleri arasında orantısızlıklar tespit edilmiştir **(Şekil 4.4)**. Bu aylarda, daha yüksek kapasiteye sahip olan İsmail Hakkı Demirok Camii'nde toplam enerji tüketim miktarının daha düşük kapasiteye sahip olan Mekke Camii ve Huzur Camii'nden daha düşük olduğu görülmüştür. Isıtma ve soğutma için harcanan enerji miktarının çok düşük olduğu aylarda toplam enerji tüketimi ve cami büyüklüğü arasındaki orantısızlıklar; aydınlatma için tüketilen enerji ile ilişkilendirilmiştir.



Şekil 4.4: 2019 yılı, aylık elektrik tüketim verileri [Yazar Arşivi].

Camilerde elektrik maliyetlerinin karşılanması ile ilgili olarak yapılan incelemelerde ise; faturaların, Kayapınar İlçe Müftülüğü (aydınlatma) ve toplanan yardımlar (iklimlendirme ve diğer) olmak üzere iki farklı kaynak ile ödendiği görülmüştür. Türkiye genelinde camilerde uygulanan bu ekonomik modelin, iki adımında da önemli sorunlar yaşandığı Diyarbakır üzerinden gözlemlenmiştir. Tedaş görevlileri ile yapılan görüşmelerde; cami elektrik faturalarının (aydınlatma) uzun süre ödenmediği, gecikme bedellerinin elektrik maliyetlerini arttırdığı, camilerin dini ve toplumsal bağlamlarından dolayı belirli bir süre sonra ödenmeyen faturaların silindiği veya ilgili kurum tarafından yüksek gecikme bedelleri ile topluca ödendiği ifade edilmiştir **[Karakoyun, 2022]**. Fakat, cami bünyesinde veya cami dernekleri tarafından toplanan yardımlar ile karşılanmaya çalışılan faturaların daha ciddi sorunlara neden olduğu tespit edilmiştir. Selahaddin Eyyubi Camii imamı ile yapılan görüşmelerde; "yardım gelirlerinin yetersiz kaldığı durumlarda faturaların ödenemediği, uzun süre ödenemeyen elektrik faturalarına yüksek gecikme bedellerinin yansıtıldığı ve tüketim maliyetinin 2-3 katının ödenmek zorunda kalındığı, ödenemeyen faturalar yüzünden

camilerin elektriğinin sık sık kesildiği ve bu sorunun bölgedeki camilerde genel olarak yaşandığı" ifade edilmiştir **[Hünerli, 2022]**.

Camilerde enerji tüketimi ile ilgili olarak, Diyarbakır'da 1970-2020 yılları arasında inşa edilen camiler özelinde gerçekleştirilen araştırmanın verileri aşağıda özetlenmiştir;

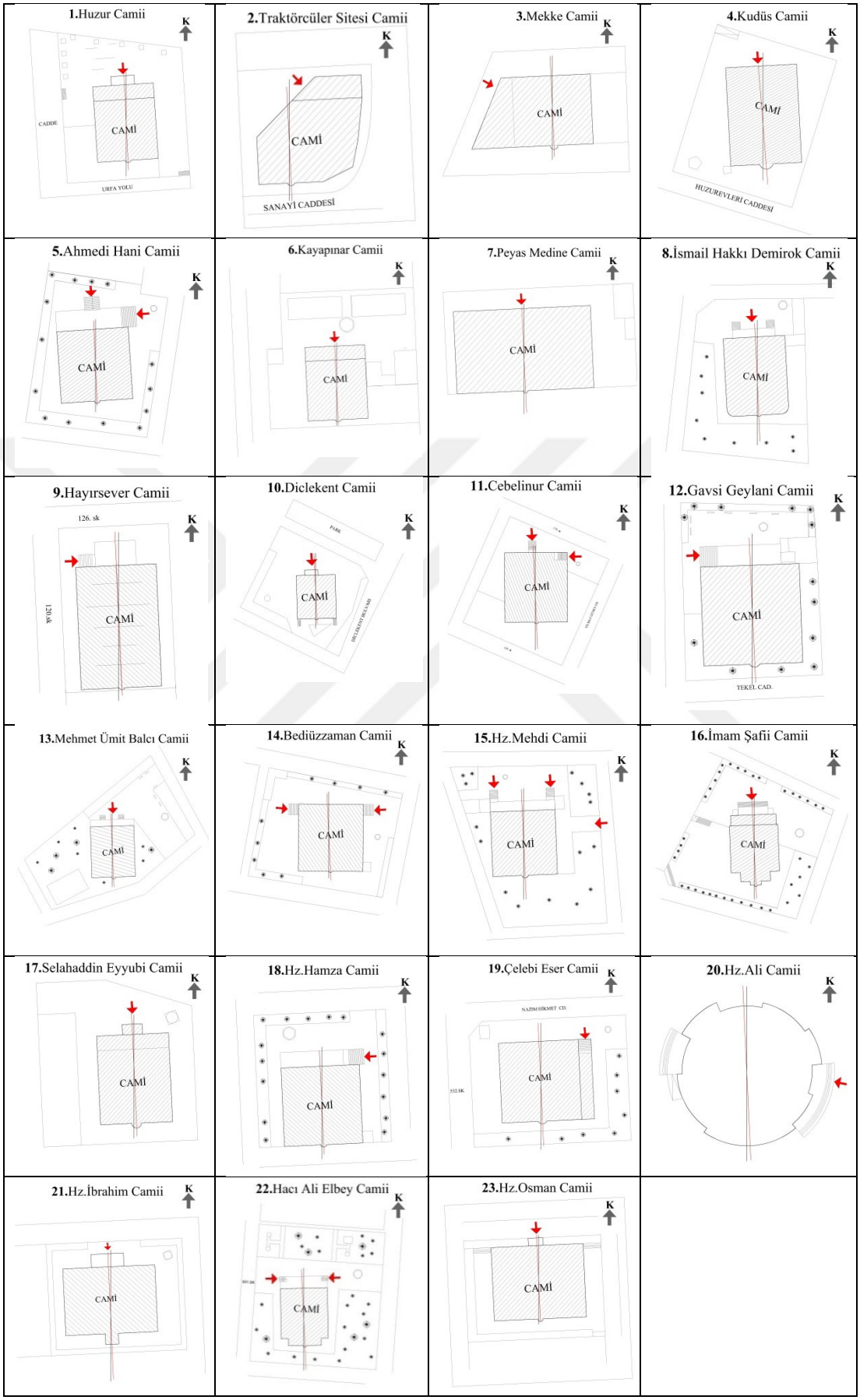
- Kış mevsiminde, camilerin ısıtılması için yüksek miktarda enerji tüketilmektedir.
- Yaz mevsiminde camilerin soğutulmasına ihtiyaç duyulmaktadır. Fakat bu aylarda tüketilen enerji miktarı, kış mevsimine oranla daha düşük seviyelerdedir. İlkbahar ve sonbaharda ise cami iklimlendirmesi için tüketilen enerji miktarı en düşük seviyededir.
- Camilerin aydınlatılması için tüketilen enerji miktarı toplam tüketimde önemli bir paya sahiptir. Cami büyüklüğü ile aydınlatma için tüketilen enerji miktarı arasında orantısızlıklar söz konusudur.
- Gün ışığı süresi ve iklimsel özelliklere paralel olarak yaz mevsiminde aydınlatma için tüketilen enerji miktarı azalmaktadır.
- Yüksek elektrik tüketim oranları ve maliyetlerinin karşılanmasında yaşanan problemler camilerde önemli bir sorunsaldır.

4.1.2. İbadethanenin Sabit Oryantasyonu ve Pasif Stratejiler

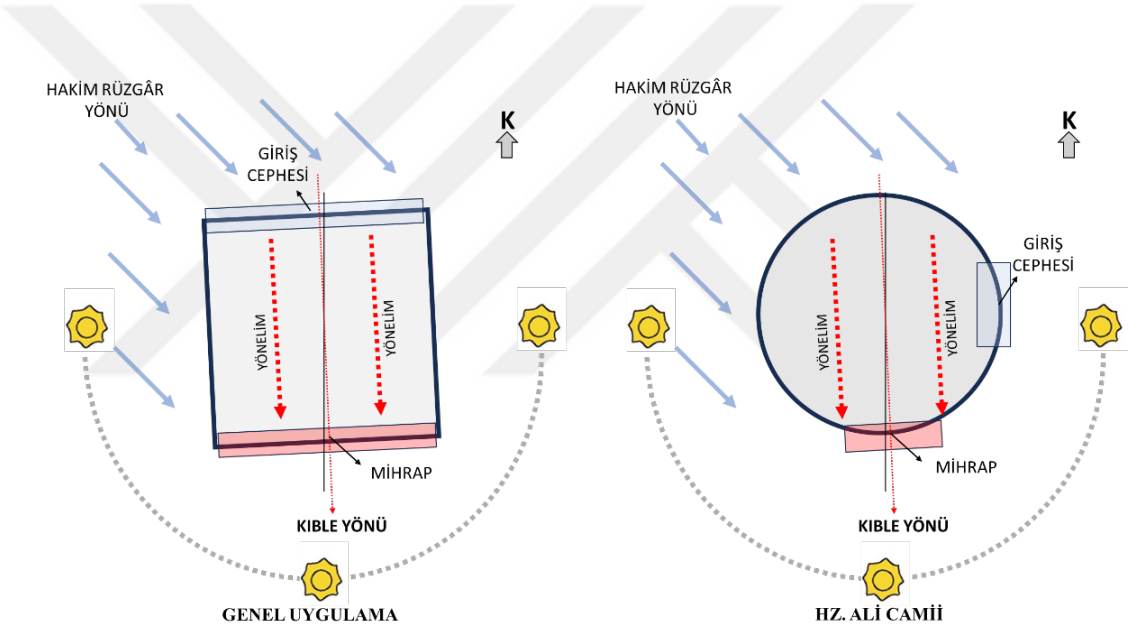
Bu bölümde, güneş ve rüzgâr gibi çevresel faktörlerin, cami- enerji ilişkisine pasif stratejiler bağlamındaki etkileri incelenmiştir. Diyarbakır'da, 177° açı ile güneye çok yakın olan kıble yönü, camilerin oryantasyonunu ve pasif stratejileri etkileyen sabit parametre olarak ele alınmıştır.

Diyarbakır'ın coğrafi konumu, camilerin oryantasyonunu güney-kuzey aksı üzerinde şekillendirmiştir. Bu doğrultuda mihrabın konumlandığı ve namaz sırasında cemaatin yöneldiği cephe güneyde yer almıştır. Kare veya dikdörtgen plan düzleminde inşa edilen camilerin, giriş-çıkış organizasyonlarının ise genel olarak kuzey cephesinde planlandığı tespit edilmiştir. Bu yaklaşımdan farklı olarak, modern üsluba ve dairesel plan düzlemine sahip olan Hz. Ali Camii'nde, giriş-çıkış organizasyonlarının doğu cephesinde planlandığı gözlemlenmiştir **Tablo 4.2**.

Tablo 4.2: Yapı oryantasyonu ve giriş cephesi organizasyonları.



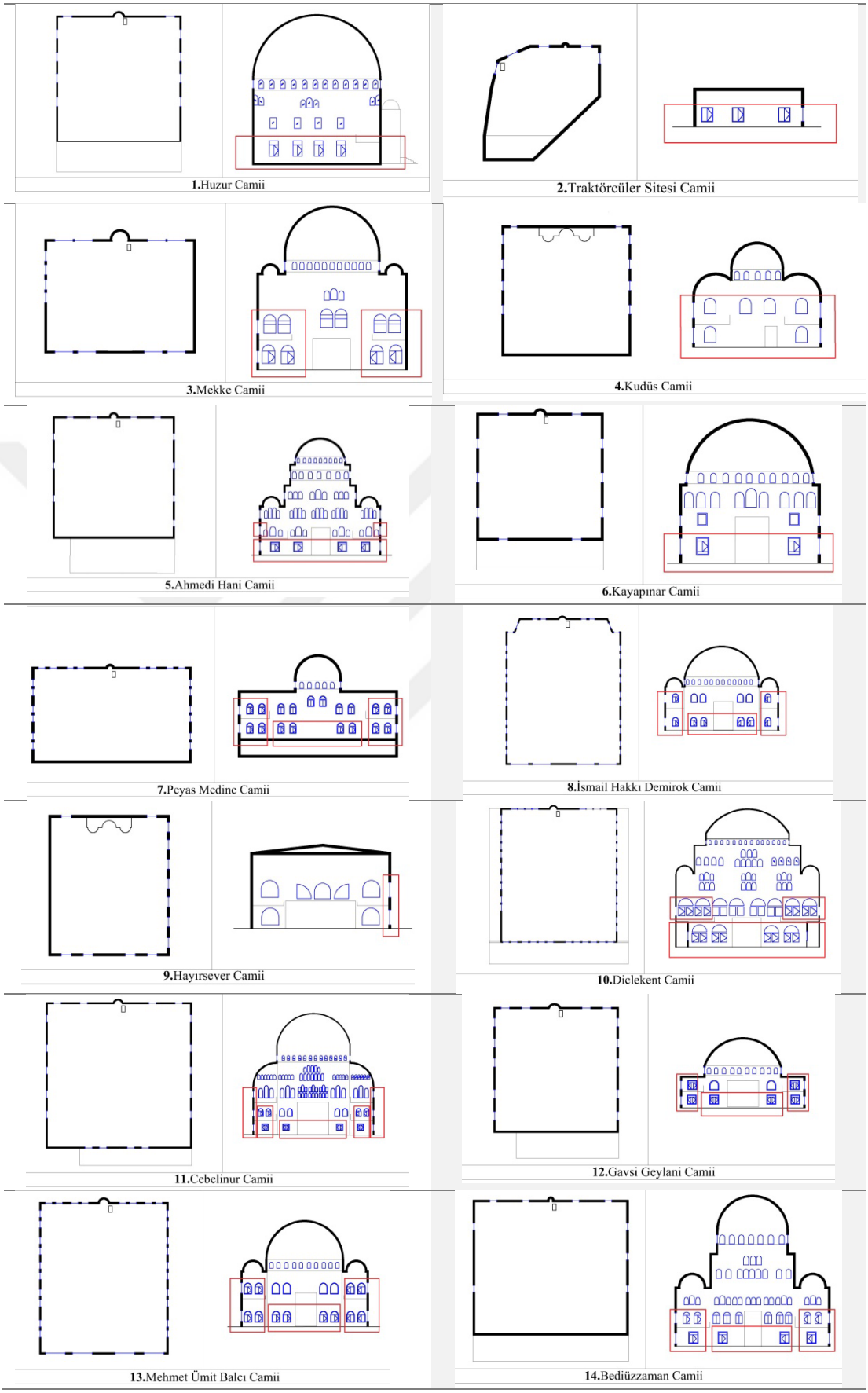
Diyarbakır'ın iklimsel özellikleri doğrultusunda, cami oryantasyonlarının fiziksel çevre etkileriyle ilişkisi incelenmiştir **(Şekil 4.5)**. Diyarbakır'ın coğrafi konumu, kıble yönünün, güneşi en yoğun ve uzun süre alan güney cephesinde (177°) olmasında belirleyici olmuştur. Bu durum, cami girişlerinin, güneş etkileşiminin en az olduğu ve hâkim rüzgâr yönü ile etkileşimin olduğu kuzey cephede düzenlenmesine yol açmıştır (Hz. Ali Camii'nde doğu). Hâkim rüzgâr yönü (kuzeybatı) ise, rüzgârın en verimli kullanılabileceği ve etkin doğal havalandırmanın sağlanacağı cepheyi kuzeydoğu olarak tanımlamıştır. Fakat, camilerin genellikle dörtgen plan düzeninde inşa edilmiş olmaları, hâkim rüzgâr yönü olan kuzeydoğu ile doğrudan etkileşim sağlayacak bir cephenin bulunmamasına yol açmıştır. Hz. Ali Camii'nin dairesel planı, kuzeydoğudan esen hâkim rüzgâra doğrudan bir cephe sunmasına olanak tanımıştır.



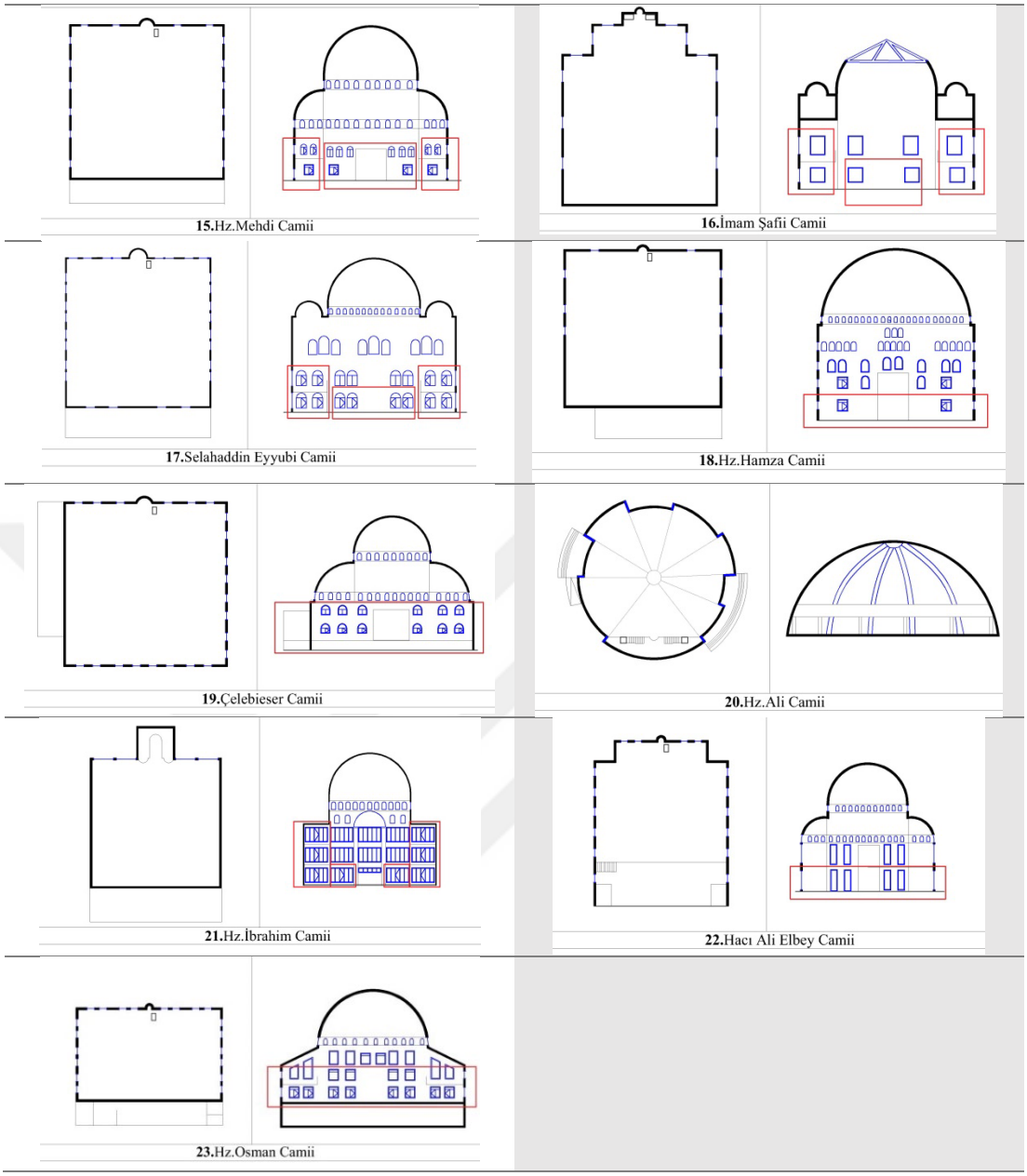
Şekil 4.5: Diyarbakır'da cami oryantasyonu- fiziksel çevre ilişkisi [Yazar Arşivi].

Caminin oryantasyonu ve formu doğrultusunda ele alınan fiziksel çevre faktörleri, doğal havalandırma ve doğal aydınlatma stratejilerinde de belirleyici unsur olmuştur. Bu kapsamda camilerin pencere düzenleri ve özellikleri incelenmiştir **Tablo 4.3**. Genel olarak, geleneksel cami mimarisindeki pencere tasarımlarının taklit edildiği bir yaklaşımın yaygın olduğu ve sınırlı sayıda farklı yaklaşımların olduğu gözlemlenmiştir.

Tablo 4.3: Camilerde pencere düzenleri, havalandırma pencereleri.



Tablo 4.3: Tablonun Devamı

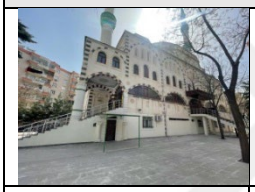
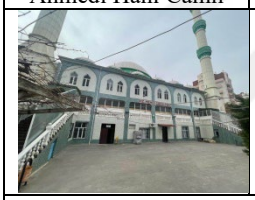
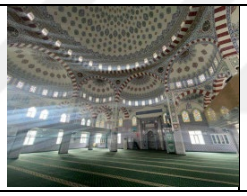
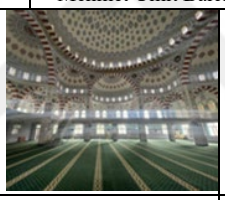
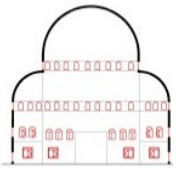
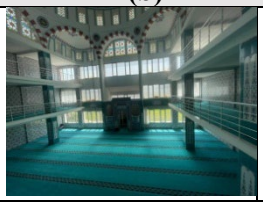
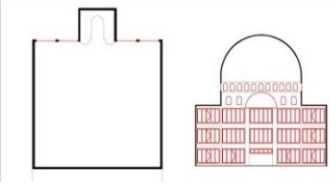
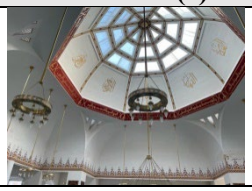
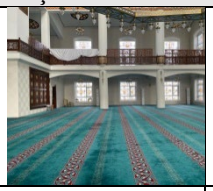
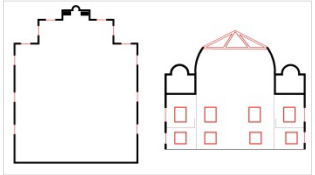
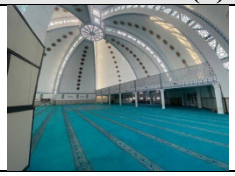
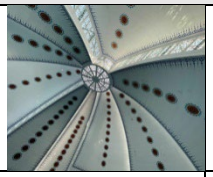
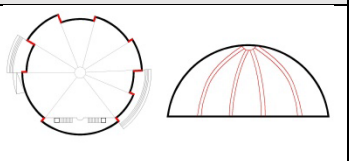


Geleneksel tasarım yaklaşımı ile inşa edilen camilerde pencere boşlukları, genel olarak kubbe başlangıç kotu, varsa yarım kubbelerin başlangıç kotu, kubbe altı kotu, mahfil ve mahfil altı (zemin) kotu gibi farklı yüksekliklerde organize edilmiştir. Fakat pencere sayıları, büyüklükleri ve oranları arasında standart bir yaklaşımın olmadığı gözlemlenmiştir. Plan düzleminde yapılan incelemelerde, bazı camilerin doğu ve batı cephelerinde pencere boşluklarının olmadığı (bitişik nizam yapılar ve tekil örnekler), güney cephede (kıble yönü) ise tüm camilerde pencerelerin olduğu tespit edilmiştir. Kuzey cephede (harim katı), genel olarak pencerelerin olmadığı veya bu cephedeki pencere boşlukları harim önünde bulunan kapalı birime baktığından dış ortamla

ilişkisinin olmadığı görülmüştür **Tablo 4.4(a)**. Ayrıca genel olarak harim ve mahfil kotunda konumlandırılan pencerelerin havalandırma amacıyla kullanıldığı, diğer pencerelerin ise sabit olduğu tespit edilmiştir.

Hz. İbrahim Camii'nde pencere düzeninin genel uygulamalardan farklılaştığı görülmüştür. Doğu ve batı cephelerinde pencere boşlukları bulunmayan (bitişik nizam yurt birimleri) camide, güneşlenme süresinin en fazla ve yönelimin olduğu cephede (güney) çok sayıda ve geniş pencerelerin organize edildiği görülmüştür. Bu cephede kullanılan geniş ve yoğun pencere boşlukları zemin kotundan başlayarak kubbe başlangıç kotuna kadar devam ettirilmiştir **Tablo 4.4(b)**.

Tablo 4.4: Pencere planlamalarında genel ve farklı uygulamalar [Yazar Arşivi].

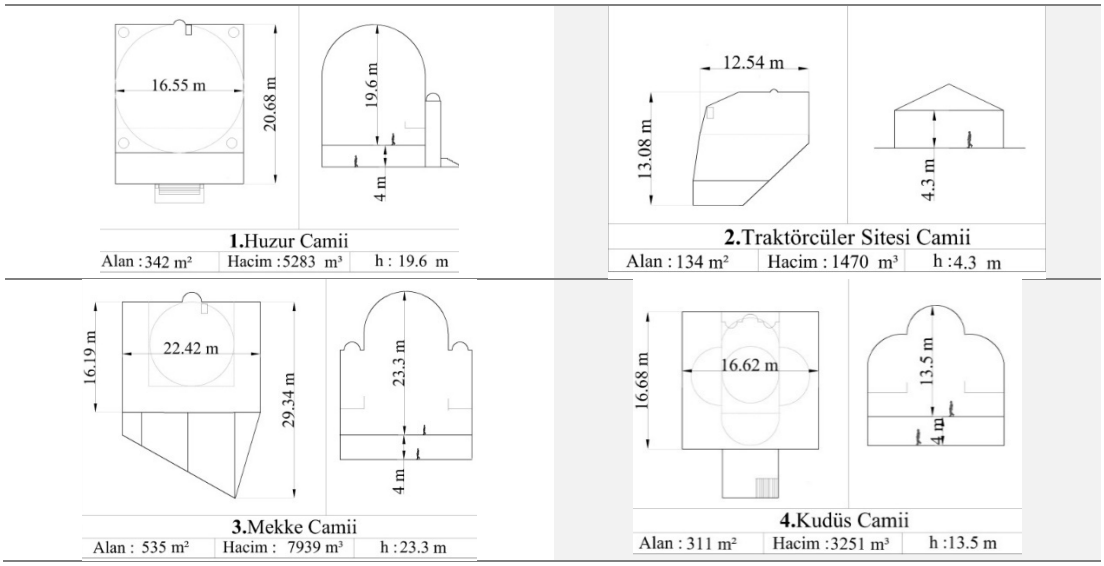
(a) Yaygın Pencere Düzeni			
			
Ahmedi Hani Camii	Diclekent Camii	Mehmet Ümit Balcı Camii	Hz. Mehdi Camii
  		 	
Hz. Mehdi Camii Görselleri		Plan- Kesit	
(b) Hz. İbrahim Camii			
  			
Hz. İbrahim Camii Görselleri		Plan- Kesit	
(c) İmam Şafii Camii			
  			
İmam Şafii Camii Görselleri		Plan- Kesit	
(d) Hz. Ali Camii			
  			
Hz. Ali Camii Görselleri		Plan- Kesit	

Modern tasarım yaklaşımında inşa edilen camilerde, pencere düzenlerinin farklılaştığı ve özgün çözümlerin geliştirildiği görülmüştür. Yarım küre formunda ve kabuk sistem olarak tasarlanan Hz. Ali Camii'nde, tepe noktada oluşturulan dairesel cam yüzey ve farklı cephelerde tepeden zemine kadar inen sabit cam yüzeyler kullanılmıştır **Tablo 4.4(c)**. Bu cephelerde kullanılan cam yüzeyler yapının tüm cephelerden homojen şekilde aydınlatılmasına olanak sağlamıştır. Fakat cam yüzeylerin sabit olması doğal havalandırma sorunsalına dikkat çekmiştir. İmam Şafii Camii'nde de modern bir üslupla yorumlanan ve çelik-cam strüktür ile inşa edilen kubbe sisteminin diğer örneklerden ayrıştığı görülmüştür **Tablo 4.4(d)**.

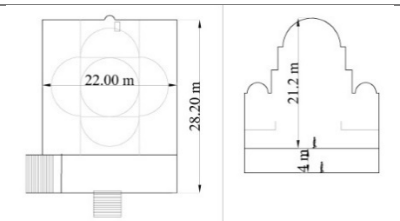
4.1.3. Mekânsal Düzen ve Hacim

Bu kısımda Diyarbakır örneklemi ile özelleştirilen ve özgün kullanım şekillerine sahip olan cami yapılarının mekânsal özellikleri, yapı- enerji ilişkisi bağlamında incelenmiştir. İç mekân alanı, yükseklik, hacim gibi özellikler bina ısıtma ve soğutma gereksinimleriyle doğrudan ilişkilenen parametreler olarak ele alınmıştır. Bu doğrultuda, Diyarbakır'da 1970-2020 yılları arasında inşa edilen camilerin mekânsal özellikleri, alan, yükseklik ve hacimleri incelenmiş ve bu dönem aralığındaki genel yaklaşımlar belirlenmiştir **Tablo 4.5**. Yapılan incelemelerde camilerin genel olarak geniş ve büyük harim alanları, iç mekân yükseklikleri ve hacimsel değerleri ile ön plana çıktığı görülmüştür.

Tablo 4.5: Camilerde mekânsal düzen, alan, yükseklik ve hacim [Yazar Arşivi].

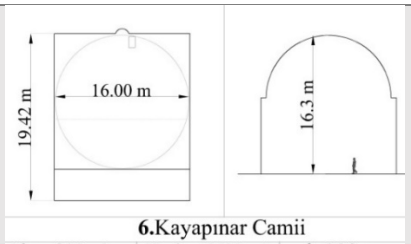


Tablo 4.5: Tablonun Devamı



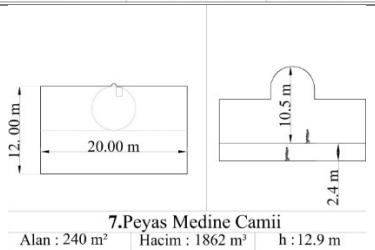
5.Ahmedi Hani Camii

Alan : 601 m²	Hacim :6253 m³	h : 21.2 m



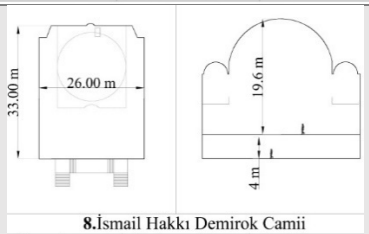
6.Kayapınar Camii

Alan :315 m²	Hacim :3522 m³	h :16.3 m



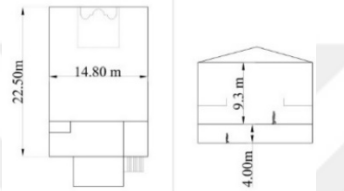
7.Peyas Medine Camii

Alan : 240 m²	Hacim : 1862 m³	h :12.9 m



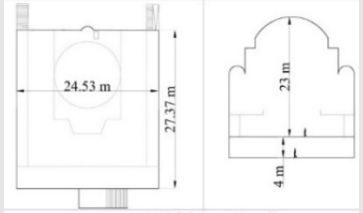
8.İsmail Hakkı Demirok Camii

Alan : 851 m²	Hacim : 11440 m³	h : 19.6 m



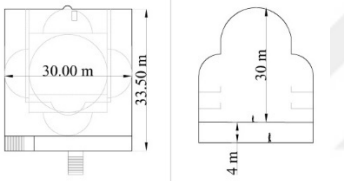
9.Hayırsever Camii

Alan : 321 m²	Hacim : 3096 m³	h :9. 3 m



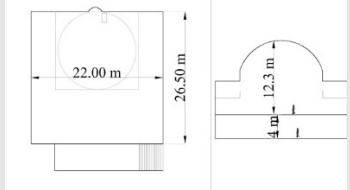
10. Diclekent Camii

Alan : 661 m²	Hacim : 9269 m³	h : 23 m



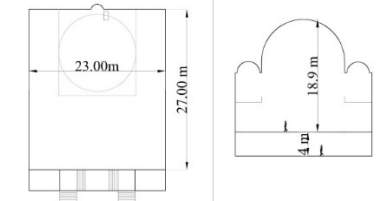
11. Cebelinur Camii

Alan : 900 m²	Hacim : 14192 m³	h :30 m



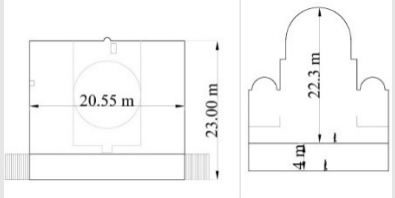
12. Gavsi Geylani Camii

Alan :484 m²	Hacim : 3582 m³	h : 12.3 m



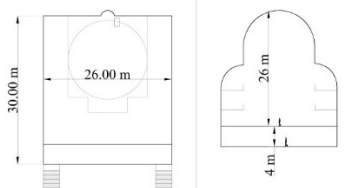
13. Mehmet Ümit Balcı Camii

Alan : 701 m²	Hacim : 8404 m³	h : 18.9 m



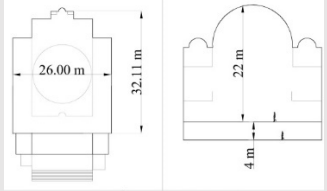
14. Bediüzzaman Camii

Alan : 547 m²	Hacim :5854 m³	h : 22.3 m



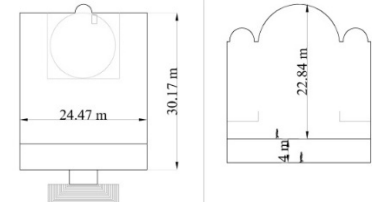
15. Hz.Mehdi Camii

Alan : 780 m²	Hacim : 10238 m³	h : 26 m



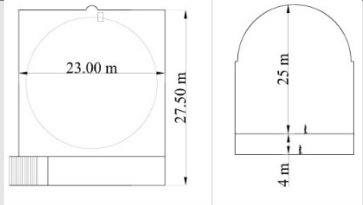
16.İmam Şafii Camii

Alan : 833 m²	Hacim : 13794 m³	h : 22 m



17. Selahaddin Eyyubi Camii

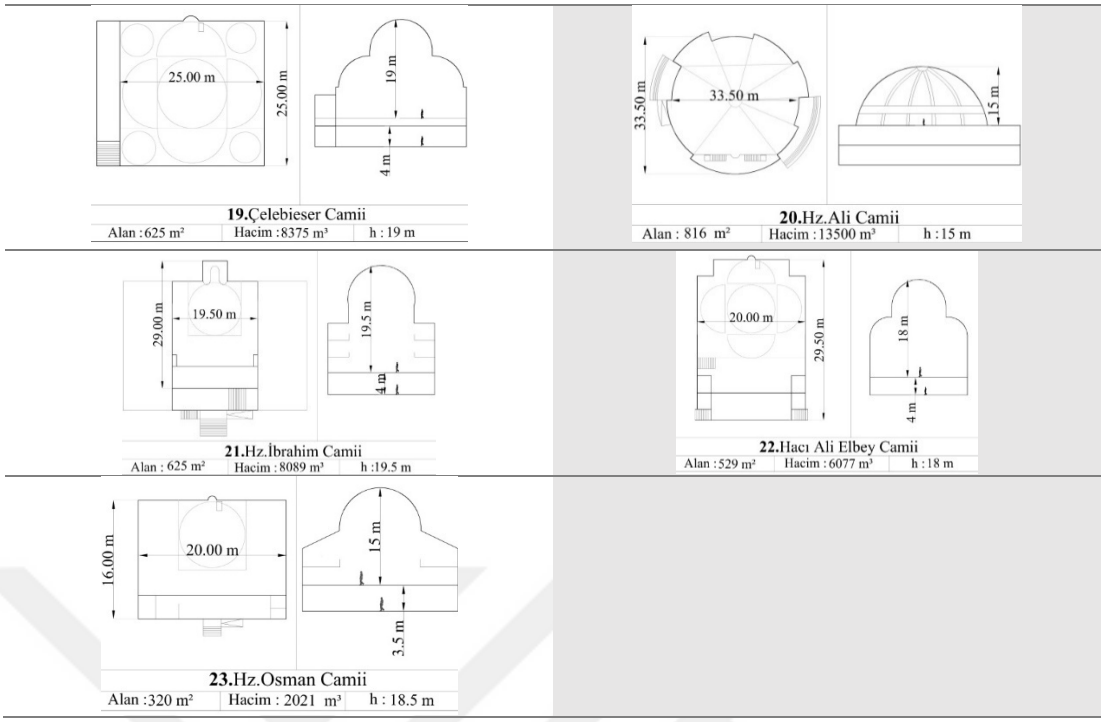
Alan :737 m²	Hacim : 12351 m³	h : 22.8 m



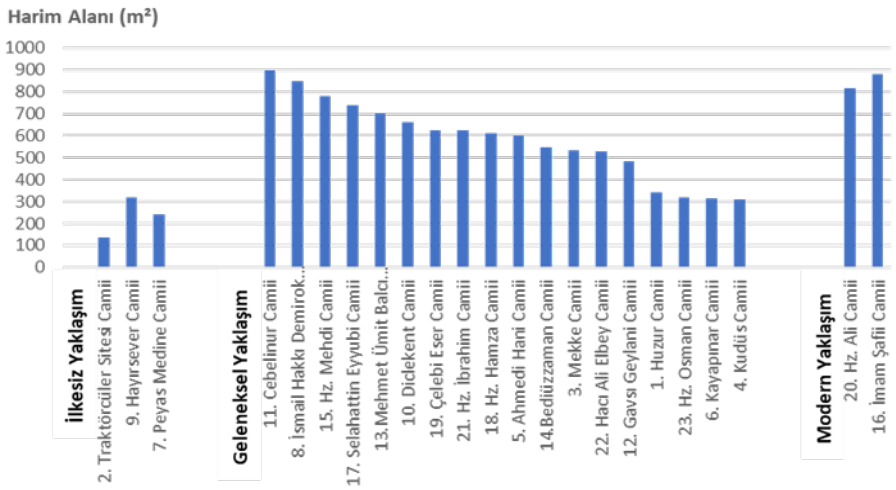
18. Hz.Hamza Camii

Alan : 611 m²	Hacim :11226 m³	h :25 m

Tablo 4.5: Tablonun Devamı

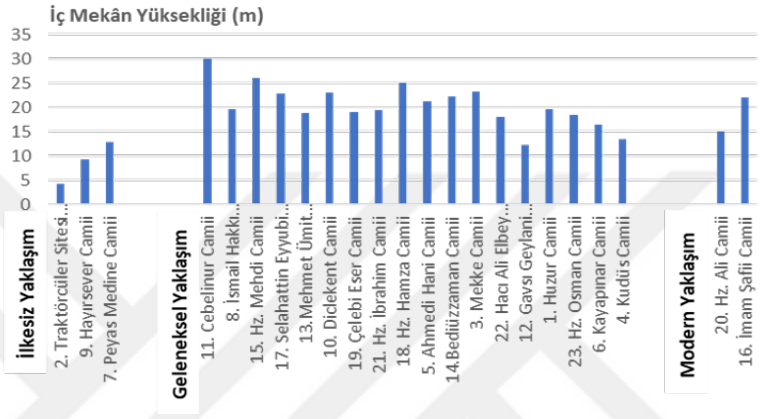


Diyarbakır'da, 1970-2020 yılları arasında inşa edilen camilerin, 134 m² ile 900 m² arasında değişen harim alanlarına sahip oldukları tespit edilmiştir **(Şekil 4.6)**. Tasarım yaklaşımlarına göre değerlendirildiğinde ise; ilkesiz yaklaşıma sahip olan camilerin en küçük alana, modern yaklaşıma sahip olan camilerin ise genel olarak en büyük alana sahip oldukları belirlenmiştir. Geleneksel yaklaşım ile inşa edilen camilerin ise 311 m² ile 900 m² arasında değişen büyüklüklere sahip oldukları görülmüştür.



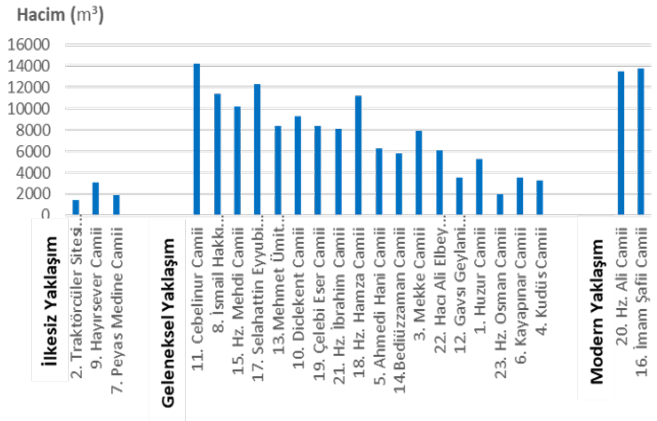
Şekil 4.6: Tasarım yaklaşımlarına göre cami alanları [Yazar Arşivi].

Cami yükseklikleri ile ilgili yapılan incelemelerde; camilerin 4,5 m ile 30 m arasında değişen yüksekliklerde inşa edildikleri tespit edilmiştir **(Şekil 4.7)**. İlkesiz yaklaşım ile inşa edilen cami yüksekliklerinin 4,5 m ile 9 m arasında değişen değerlere sahip olduğu görülürken, modern yaklaşıma sahip olan camilerde iç mekân yüksekliklerinin 15 m ile 22 m arasında olduğu gözlemlenmiştir. Geleneksel tasarım yaklaşımında inşa edilen camiler ise, 13,5 m ile 30 m arasında değişen ve genel olarak 20 m'nin üzerinde yüksekliklerde inşa edilmişlerdir.



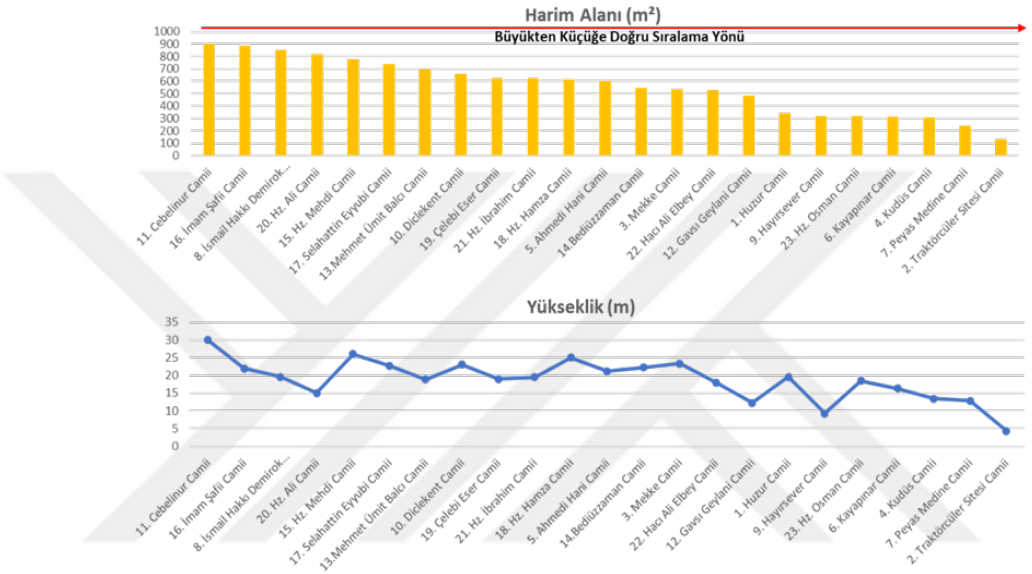
Şekil 4.7: Camilerde iç mekân yükseklikleri [Yazar Arşivi].

Cami iç mekân hacimlerinin ise 1470 m³ ile 14192 m³ arasında değişen oranlara sahip oldukları tespit edilmiştir **(Şekil 4.8)**. Modern tasarım yaklaşımına sahip olan cami hacimlerinin 13000-14000 m³ aralığında yüksek değerlere sahip oldukları görülmüştür. Geleneksel yaklaşım ile inşa edilen camilerde ise 2000 m³ ile 14000 m³ aralığında değişmiştir. Ayrıca geleneksel yaklaşım ile inşa edilen camilerde, cami büyüklüleri ile hacim oranları arasındaki orantısızlıklar dikkat çekmiştir.



Şekil 4.8: Tasarım yaklaşımlarına göre camilerde hacim oranları [Yazar Arşivi].

Cami büyüklükleri (harim alanı) ve iç mekân yükseklikleri karşılaştırıldığında; cami yüksekliklerinde genel bir yaklaşımın olmadığı tespit edilmiştir **(Şekil 4.9)**. Rastlantısal iç mekân yüksekliklerinin cami büyüklükleri ile hacim oranları arasında orantısızlıklara neden olduğu görülmüştür. Bu durum, camilerde iç mekân yüksekliklerinin cami kapasitesi ile orantılı şekilde ele alınmadığını ve daha düşük kapasiteli camilerin büyük camilerden daha fazla yükseklik değerlerinde inşa edildiklerini göstermiştir.



Şekil 4.9: Cami büyüklükleri (üstte) ve yükseklik (allta) ilişkisi [Yazar Arşivi].

Araştırma bulguları, Diyarbakır'da 1970-2020 yılları arasında inşa edilen camilerin genel olarak;

- Tek ve geniş mekân kurgusuna ve yüksek hacim oranlarına sahip olduklarını,
- İç mekân yüksekliklerinin oldukça fazla olduğunu ve yükseklik değerleri ile cami büyüklükleri arasında orantısızlıkların olduğu,
- Geleneksel cami mimarisinde simgesel öneme sahip olan kubbe sisteminin, yapı yüksekliğini arttıran önemli bir faktör olduğu,
- Geleneksel üslubun taklit edildiği camilerde; geleneksel cami mimarisindeki oran, denge gibi teknik bağlamların göz ardı edildiği, yapı yüksekliklerinin 13,5m ile 30m arasında değişen, yüksek ve rastlantısal değerlere sahip olduğu ve genel bir yaklaşımın olmadığı,

- Son yıllarda inşa edilen ve modern yaklaşım ile ele alınan camilerin, genel olarak en büyük alana ve hacim oranına sahip olduğu, yapı yüksekliklerinin 22 m gibi yüksek değerlere sahip olduğu,
- Geleneksel ve modern örneklerin aksine, halkın kendi imkanları ile yaptırdığı ve geleneksel üslubun taklit edilmediği camilerin, iç mekân yükseklikleri ve hacim oranları açısından daha düşük değerlere sahip olduğunu

göstermiştir. Yapı- enerji ilişkisi bağlamında ele alındığında ise;

- Merkezi plan kurgusu ve harim alanın büyük olması; mekânın homojen şekilde aydınlatılmasına ve iklimlendirilmesine olanak sağlayan ve özelleşmiş aktif sistemlere ihtiyaç duyulduğunu,
- İç mekân yüksekliğinin ve hacminin fazla olması; ısıtılması soğutulması ve aydınlatılması gereken birim oranının fazla olduğunu ve özelleşmiş iklimlendirme ve aydınlatma sistemlerine ihtiyaç duyulduğunu,
- İç mekân yüksekliğinin fazla olması; iç mekânda hava hareketlerinin düşey aksta ve insan ölçeğinde çok daha yüksek kotlarda gerçekleştiğini

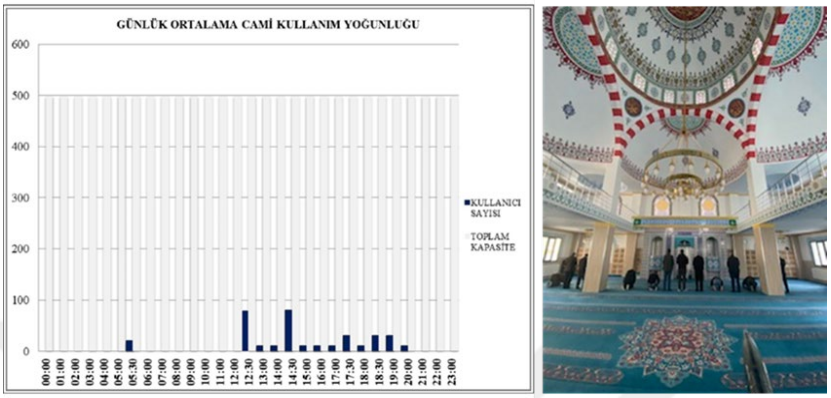
göstermiştir.

4.1.4. Doluluk Düzeni, Kullanıcı Aktiviteleri ve Giyim

Bu kısımda kullanım periyotları, şekilleri ve kullanıcı aktiviteleri ile diğer kamusal ve dini yapılardan ayrışan camilerin yapı-kullanıcı-enerji ilişkisine odaklanılmıştır. Örneklem alanındaki camilerin turizm vb. gibi potansiyellerinin olmadığı ve incelenen camilerin mahalle camisi standardında olduğu göz önünde bulundurularak, camilerde ekstra yoğunluk ve sirkülasyon oluşturacak değişkenler dikkate alınmamıştır.

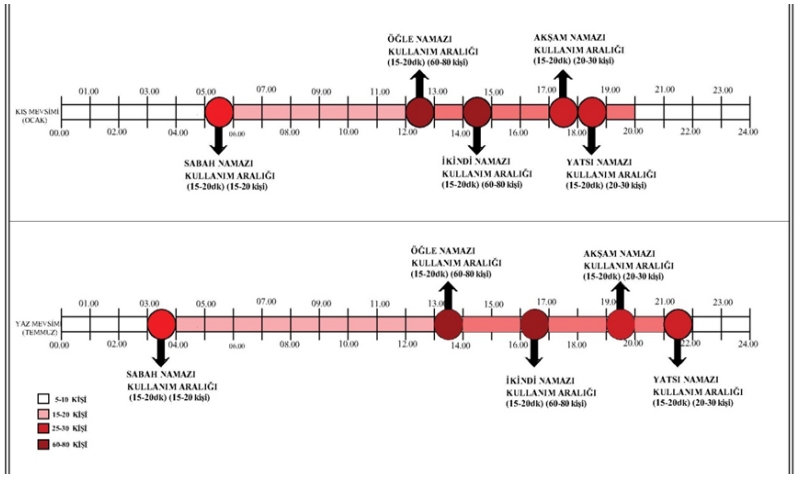
Diyarbakır örnekleminde gerçekleştirilen araştırma bulguları, tekil kullanımlar dışında camilerin günde beş vakit namaz süresince periyodik olarak kullanıldığını, geri kalan zamanlarda ise genel olarak boş kaldığını veya kapatıldığını göstermiştir. Genel olarak camilerin vakit namazlarında en fazla iki veya üç saf doluluk oranına ulaştığı ve bu oranın camilerin toplam kapasitesinin %5-15'ine karşılık geldiği görülmüştür. Ortalama 500 kişilik kapasiteye sahip olan Kudüs Camii'nde, bu oranların namaz vakitlerine göre de değişkenlik gösterdiği tespit edilmiştir **(Şekil 4.10)**. Sabah namazında cami kullanıcı oranının oldukça düşük olduğu (5- 10 kişi) ve ortalama yarım saf doluluğa ulaştığı gözlemlenmiştir. Öğlen ve ikindi namazlarında ise

kullanıcı yoğunluğu, diğer vakitlere oranla kısmen (bir veya iki saf) artmıştır. Öğlen namazı ile yatsı namazı arasındaki sürelerde, cami harim alanının açık olduğu ve cemaatle kılınan namazlar dışında (vakit namazları) caminin boş kaldığı veya az sayıda kullanıcının olduğu görülmüştür.



Şekil 4.10: Kudüs Camii günlük ortalama doluluk oranı [Yazar Arşivi].

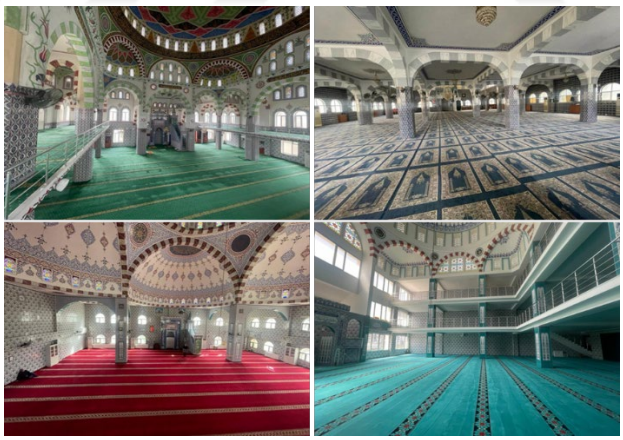
Cami görevlileri ile yapılan görüşmelerde, camilerin genel olarak; cemaat halinde kılınan namaz vakitlerinde ortalama 15-20 dakikalık kullanım süresine sahip oldukları, bir sonraki vakit namazına kadar camilerin bireysel kullanımlar dışında boş kaldığı, sabah namazı vaktinde en düşük kullanıcı oranına sahip oldukları belirlenmiştir **(Şekil 4.11)**. Ayrıca, yatsı namazı ile sabah namazı arasında ve sabah namazından öğlen namazına kadar olan zamanda camilerin genel olarak kapalı olduğu, harim alanında Kur'an-ı Kerim dersi verilen camilerde (genel olarak yaz döneminde) ise, camilerin genel olarak daha erken açıldığı ifade edilmiştir **[Hünerli, 2022]**.



Şekil 4.11: Kudüs Camii günlük ortalama doluluk oranı [Yazar Arşivi].

Cuma namazı vaktinde, bayram namazlarında ve bazı dini programların (mevlit, kandil) olduğu vakitlerde camilerin tam kapasite doluluk oranına ulaştığı ve daha uzun süreli kullanıldığı gözlemlenmiştir. Özellikle cuma namazında kullanıcı yoğunluğunun cami kapasitesinden fazla olduğu ve cami açık alanlarında dahi saf düzeni oluşturularak ibadet edildiği görülmüştür. Yapılan incelemeler doğrultusunda, cami yapılarının doluluk oranları ile ilgili araştırma verileri aşağıda ifade edilmiştir;

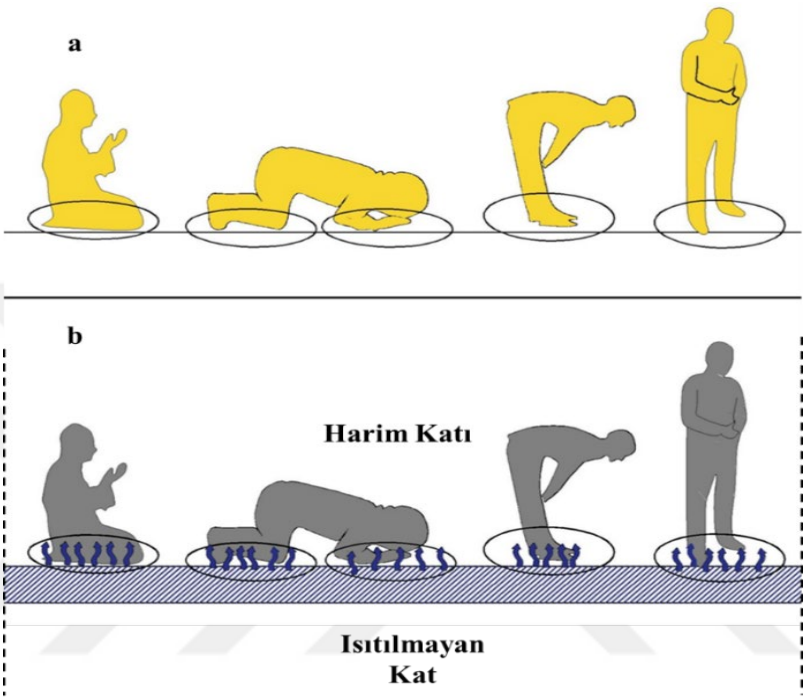
- Günlük kullanımlarda camilerde kullanıcı yoğunluğu çok düşüktür.
- Namaz vakitleri dışında camiler boş kalmakta ve belirli vakitlerde kapatılmaktadır **(Şekil 4.12)**.
- Periyodik olarak namaz vakitlerinde ve 15-20 dakikalık sürelerle kullanılan harim alanlarında, mekân kapasitesinin %5-15'i kullanılmaktadır. Fakat harim alanlarının tek ve büyük plan kurgusuna sahip olmaları, mekânın tamamının iklimlendirilmesi ve aydınlatılmasını gerekmektedir.
- Cuma namazı, bayram namazı, kandil ve mevlit programlarında cami kapasitenin tamamı kullanılmakta ve özellikle cuma namazlarında harim alanı yetersiz kalmakta ve açık alanlarda namaz kılınmaktadır.



Şekil 4.12: Vakit namazları dışında boş kalan cami örnekleri [Yazar Arşivi].

Camilerde gerçekleştirilen dini ritüeller (namaz, Kur'an'ı Kerim okuma, vaaz, hutbe, sohbet vb. dinleme) ve mekânsal kullanım şekilleri de konfor gereksinimlerini cami mimarisi bağlamında özelleştirmiştir. İç mekânın ayakkabısız kullanılması ve hutbe, vaaz gibi uygulamaların oturarak dinlenmesi camilere özgü genel uygulamalar olarak ele alınmış ve bu uygulamalar, vücudun farklı uzuvlarının zemin ile uzun süre temas etmesini gerektirmiştir. Diyarbakır'da yapılan incelemelerde ise camilerin genel

olarak iki katlı inşa edildikleri ve alt katların depo, ıslak hacim, kullanılmayan alan vb. gibi ısıtılmayan birimler ile organize edildikleri görülmüştür. Diyarbakır'ın iklimsel özellikleri (kış mevsiminin soğuk geçmesi) de göz önünde bulundurulduğunda, bu durumun, Diyarbakır camilerinde konfor gereksinimleri ve iklimlendirme stratejileri ile doğrudan ilişkilendiği tespit edilmiştir **(Şekil 4.13)**.



Şekil 4.13: Camilerde kullanıcı-zemin ilişkisi (a) ve Diyarbakır'da inşa edilen, alkatı ısıtılmayan, iki katlı camiler (b) [Yazar Arşivi].

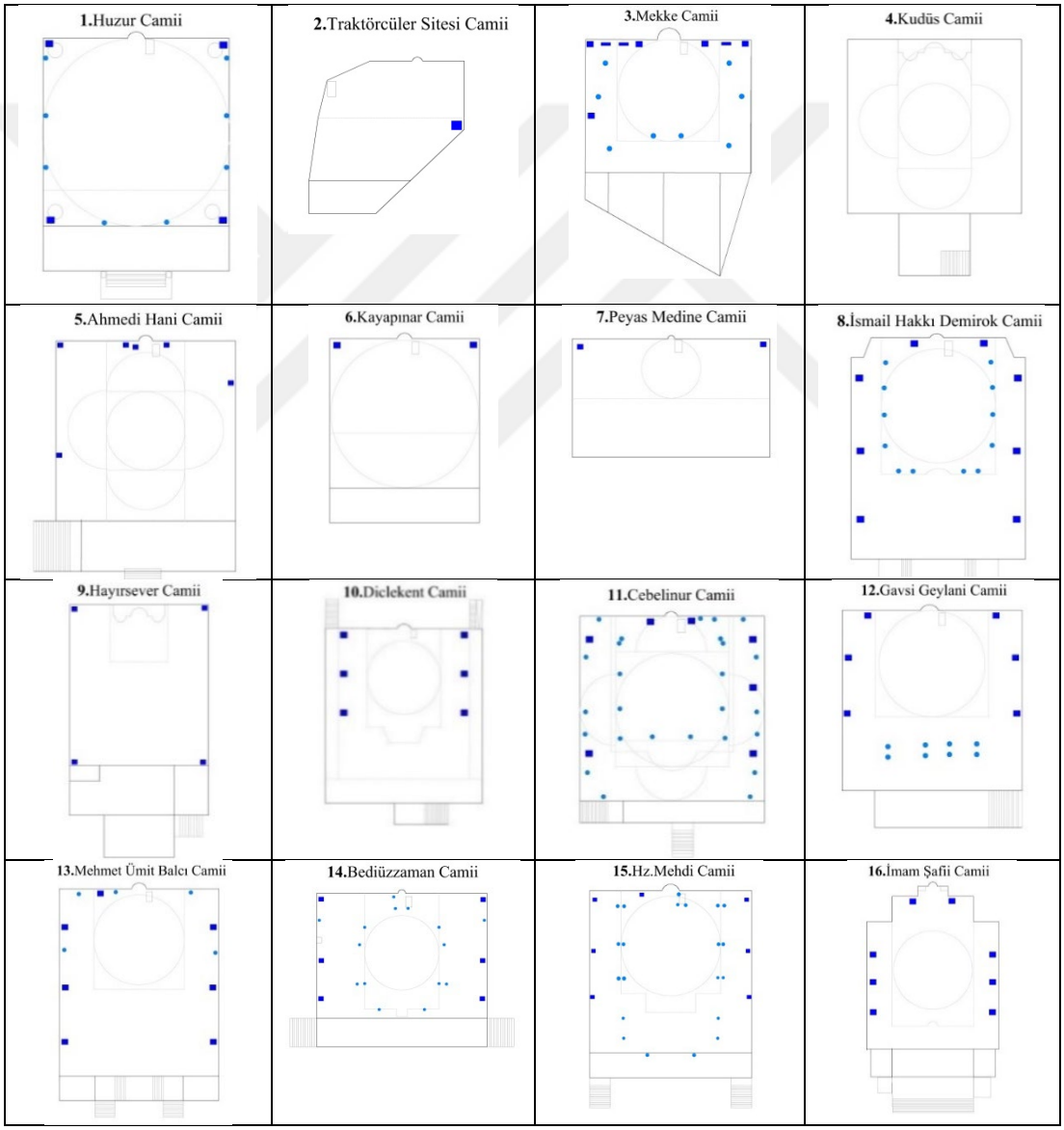
Termal konfor gereksinimleri ile ilişkilenen kullanım şekillerinden biri de camilerin dış ortam kıyafetleri ile kullanılması olarak ele alınmıştır. Soğuk kış mevsiminin yaşandığı Diyarbakır'da, dış ortam kıyafetlerinin uzun süreli iç mekân kullanımını olumsuz etkilediği görülmüştür. Bu durum bir yandan camilerdeki iklimlendirme sistemleri ile ilişkilenirken diğer yandan çıkarılan kıyafetlerin muhafaza edilebileceği vestiyer ve dolaplara ihtiyaç duyulduğunu göstermiştir.

4.1.5. Aktif Sistemler

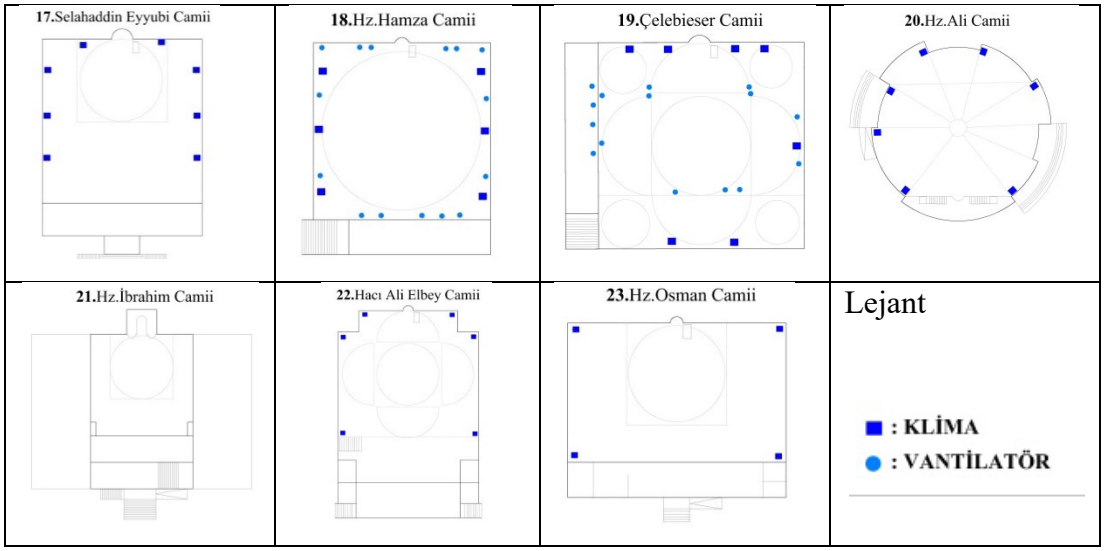
Bu kısımda, camilerde kullanılan iklimlendirme (ısıtma-soğutma-havalandırma) ve aydınlatma sistemleri incelenmiştir. Yapılan incelemeler, Diyarbakır'ın iklimsel özellikleri ve cami yapılarının mekânsal ve yapısal bütünlüğünde ele alınmıştır.

Diyarbakır örnekleminde yapılan incelemelerde, camiler için özelleşmiş merkezi iklimlendirme sistemlerinin kullanılmadığı görülmüştür. Camilerin ısıtılması ve soğutulması için genel olarak mobil salon tipi klimalar kullanılmıştır. Mekân büyüklerine göre yapılan incelemelerde ise kullanılan klima sayıları ve düzenleri ile ilgili orantısızlıklar gözlemlenmiştir **Tablo 4.6**. Büyük kapasiteye ve alana sahip olan camilerde kullanılan klima sayılarının daha küçük camilerden daha az veya eşit olduğu örneklerin yaygın olduğu tespit edilmiştir.

Tablo 4.6: Camilerde klima sistemleri ve oryantasyonları.



Tablo 4.6: Tablonun Devamı



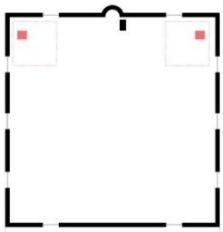
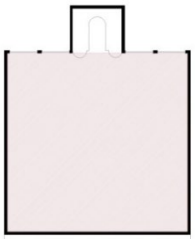
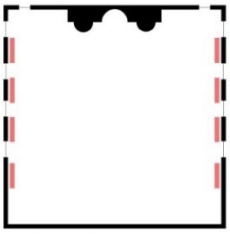
Cami soğutmasında klimalar ile birlikte duvar ve tavan tipi vantilatörlerin de yaygın şekilde kullanıldıkları görülmüştür. Vantilatörlerin sayı ve oryantasyonunda da genel bir yaklaşımın olmadığı, yapı inşa edildikten sonra eklektik şekilde organize edildikleri görülmüştür. Tablo 4.6'da mekânsal oryantasyonları belirtilen vantilatörlerin, genel olarak mahfil altı alanlarda bulunan duvarlara, kolonlara ve mihrap duvarına monte edildikleri tespit edilmiştir **(Şekil 4.14)**.



Şekil 4.14: Eklektik şekilde monte edilen vantilatör örnekleri [Yazar Arşivi].

Camilerin ısıtılmasının da genel olarak klima sistemleri ile sağlandığı, bazı camilerde ise klimalar ile birlikte farklı uygulamaların olduğu tespit edilmiştir **Tablo 4.7**. Su ısıtmalı kalorifer sistemi kullanılan Kudüs Camii'nde doğu ve batı cephelerine konumlandırılan petekler ile ısıtma sağlandığı görülmüştür. Hz. İbrahim Camii'nde ise genel uygulamalardan farklı olarak zeminden ısıtma sistemi kullanılmıştır. Su ısıtma prensibi ile çalışan sistemde, elektrikli su ısıtma cihazı ile ısıtılan suyun zemin döşemesine yerleştirilen borularda sirküle edildiği ve cami zemininden ısıtma sağlandığı görülmüştür.

Tablo 4.7: Cami ısıtmasında kullanılan genel ve farklı uygulamalar.

Genel Uygulama Klima ile Isıtma	Yerden Isıtma	Kaloriferle Isıtma
Ör: Kayapınar Camii	Hz. İbrahim Camii	Kudüs Camii
		
		

Camilerin ısıtılması için de klimaların ve ısıtma sistemlerinin yanı sıra duvar tipi veya ayaklı ısıtıcıların kullanıldığı tespit edilmiştir. Farklı büyüklüklerde ve farklı tiplerde kullanılan elektrikli ısıtıcıların sayısı ve cami içerisindeki konumlandırılmaları ile ilgili genel bir yaklaşımın olmadığı, eklektik olarak uygulandıkları görülmüştür **(Şekil 4.15)**.



Şekil 4.15: Camilerde kullanılan elektrikli ısıtıcı örnekleri [Yazar Arşivi].

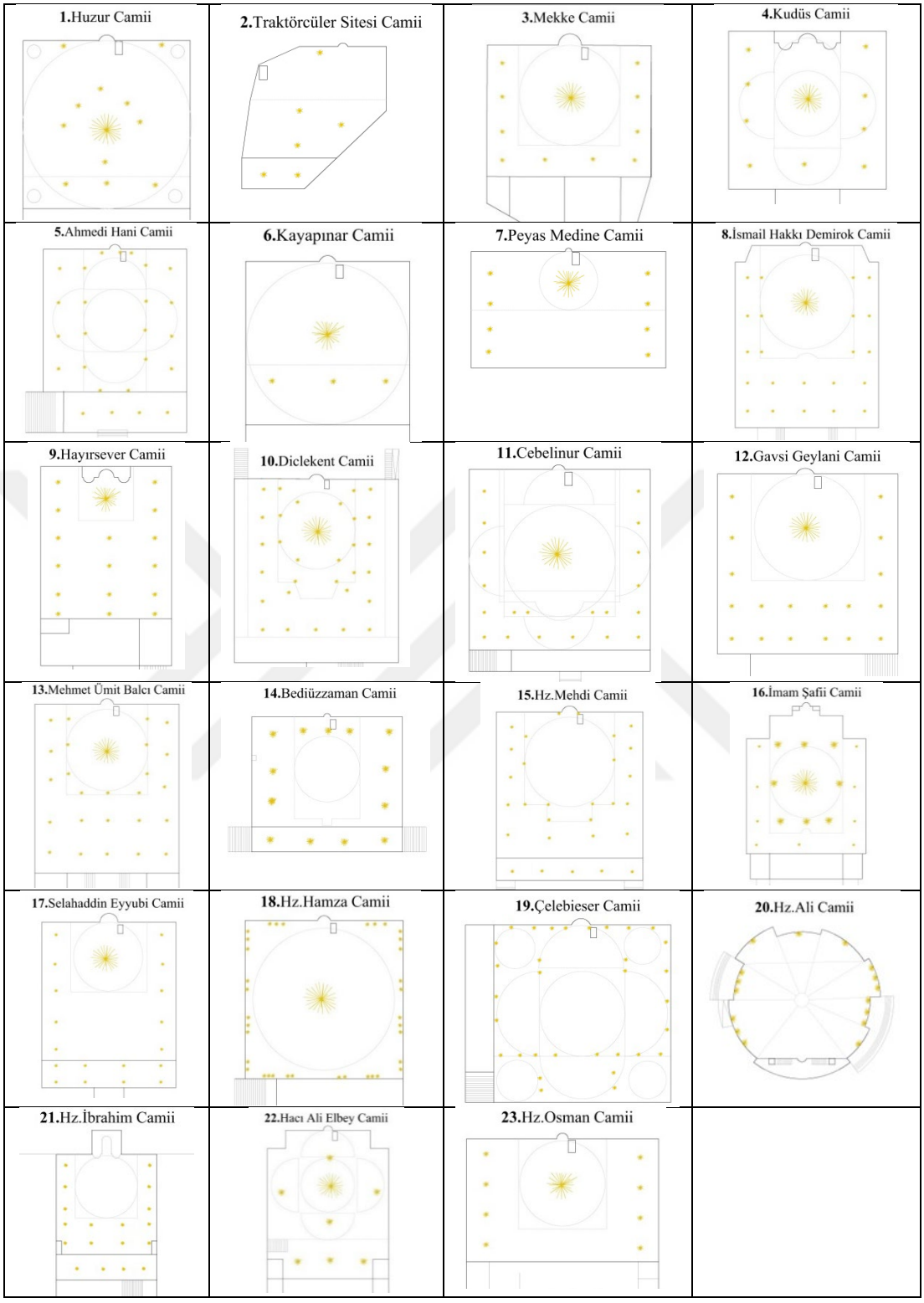
Camilerin soğutulması ve ısıtılmasında, vantilatör ve elektrikli ısıtıcılar gibi ek/eklektik sistemlerin kullanılması; klima, kalorifer gibi ana sistemlerin verimsizliğine ve mekânsal uyumsuzluğa dikkat çekmiştir. Isıtma ve havalandırma için kullanılan ek sistemlerin genel bir düzeninin ve bu cihazların sayısı ile ilgili belirli bir yaklaşımın olmaması da bu çözümlerin teknik olarak ele alınmadığını göstermiştir. Cami görevlileri ile yapılan görüşmelerde;

- İklimlendirme sistemlerinin yüksek tüketim maliyetlerine neden olduğu ve maliyetlerin karşılanmasında zorlanıldığı için vakit namazlarında genel olarak klimaların çalıştırılmadığı,
- Vakit namazlarında caminin ısıtılması için çok önceden klimaların açılması gerektiği ve buna rağmen caminin ısınmadığı,
- Yapısal özellikler ve gereksinimler doğrultusunda iklimlendirme sistemlerinin uzmanlar tarafından projelendirilmediği, cami yapıldıktan sonra ve toplanan yardımlarla klimaların alındığı, mekânsal oryantasyonun kendileri tarafından planladığı,
- Soğuk kış mevsiminin yaşandığı Diyarbakır'da, cami klimalarının camiyi ısıtmadığı ve özellikle kubbe altında bulunan orta alanın çok soğuk olduğu,
- Termal konfor gereksinimlerinin karşılanmamasından dolayı elektrikli ısıtıcılara ihtiyaç duyulduğu ve bu ısıtıcıların toplanan yardımlarla temin edilmeye çalışıldığı,
- Cami zeminin çok soğuk olduğu

tespit edilmiştir **[Hünerli, 2022]**.

Cami aydınlatmaları ile ilgili yapılan incelemelerde ise; genel olarak kubbe altındaki orta alanın merkezi ve yoğun şekilde aydınlatıldığı, bu alanın çevresindeki kısımların ise, farklı akslarda ve farklı yoğunluklarda konumlandırılan aydınlatma elemanları ile lokal olarak aydınlatıldığı tespit edilmiştir **Tablo 4.8**.

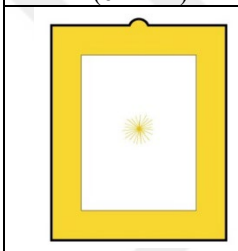
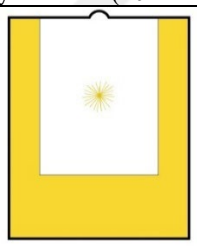
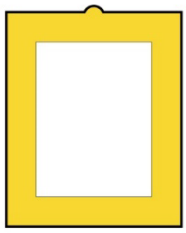
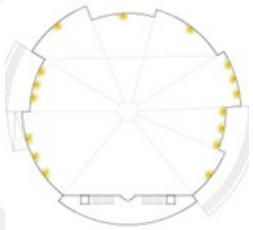
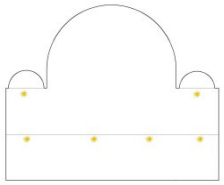
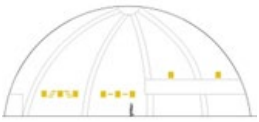
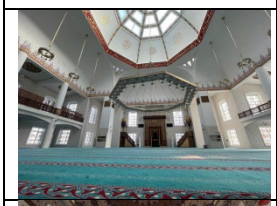
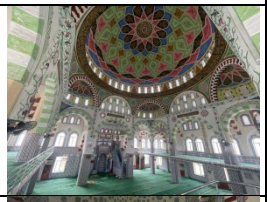
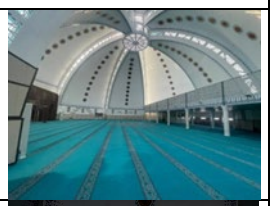
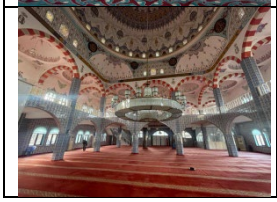
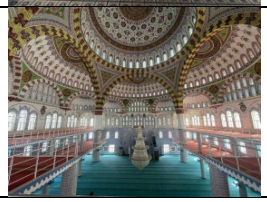
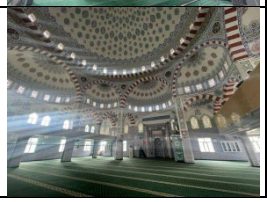
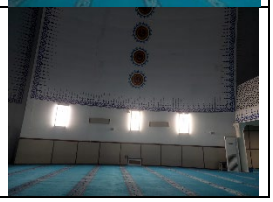
Tablo 4.8: Cami aydınlatmaları.



Diyarbakır'da 1970-2020 yılları arasında inşa edilen camilerin iç mekân aydınlatmalarında yaygın uygulamalar ve farklı yaklaşımlar belirlenmiştir **Tablo 4.9**. Kubbe altı alanın (merkezi) ve yan alanların (tali) birlikte ve bağımsız şekilde aydınlatıldığı yaklaşımın yaygın olduğu tespit edilmiştir. Fakat tali alanlardaki

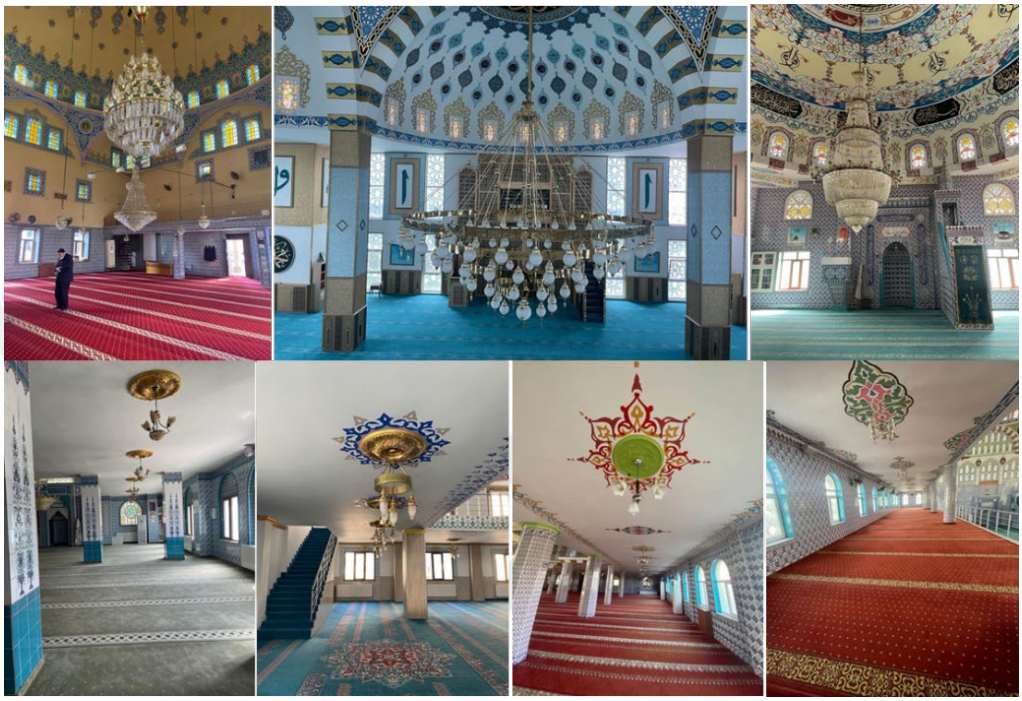
aydınlatma akslarında farklılaşmalar görülmüştür. Kubbe sisteminin modern üslup ve malzemelerle inşa edildiği İmam Şafii Camii'nde de geleneksel yaklaşım devam ettirilmiştir. Merkezi aydınlatma kullanılan camilerde, genel olarak bir, iki veya üç aksta (mahfil planına göre değişen ve genel olarak kuzey, doğu ve batı cephelerinde), bazı örneklerde ise mihrap duvarının bulunduğu güney cephe de dahil olmak üzere tüm yan alanlarda lokal olarak aydınlatma sağlanmıştır. Modern yaklaşım ile inşa edilen Hz. Ali Camii'nde ise, genel uygulamalardan farklı bir iç mekân aydınlatması tasarlanmıştır.

Tablo 4.9: Cami aydınlatmalarında farklı uygulamalar.

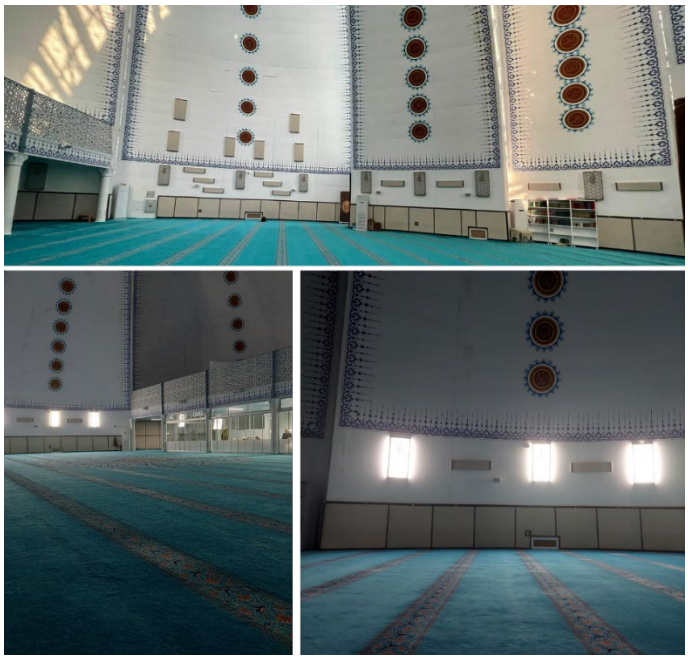
Merkezi Aydınlatma + 4 Aks Aydınlatma (6 Cami)	Merkezi Aydınlatma + iki veya üç Aks Aydınlatma (10 Cami)	Merkezi Aydınlatma Bulunmayan Camiler (7 Cami)	Hz. Ali Camii
			
			
			
			

Camilerin merkezi ve lokal aydınlatmasında çok sayıda verimsiz ampul ve farklı büyüklükte, formda ve özellikte avizeler kullanıldığı tespit edilmiştir **(Şekil 4.16)**. Merkezi aydınlatma genel olarak kubbe orta noktasından sarkıtılan metal zincire bağlı, farklı büyüklükte metal halkalara veya farklı formlardaki büyük avizeye monte edilen çok sayıda ampul ile sağlanmıştır. Yan alanların aydınlatılmasında ise mahfil

döşemesine, duvara veya kolonlara monte edilen ve farklı düzenlerde konumlandırılan çok sayıda avize kullanılmıştır. Bu uygulamalarda kullanılan ampul ve avize sayısının fazlalığı özellikle dikkat çekmiştir. Özgün aydınlatma stratejine sahip olan Hz. Ali Camii'nde ise avize ve ampul yerine, kabuk yüzeylerine monte edilen neon led aydınlatma panelleri kullanılarak iç mekânın aydınlatılması sağlanmıştır.



Şekil 4.16: Camilerde aydınlatma elemanları örnekleri [Yazar Arşivi].



Şekil 4.17: Hz. Ali Camii'nde kullanılan aydınlatma elemanları [Yazar Arşivi].

Cami aydınlatma elemanlarının genel olarak iki bağımsız anahtar ile kontrol edildiği görülmüştür. Harim alanı ve harim önündeki kapalı birimin aydınlatma elemanları bağımsız şekilde aktifleştirilmektedir. Fakat yapılan incelemelerde harim içerisindeki çok sayıda aydınlatma elemanları tesisatının bütünleşik şekilde yapıldığı ve tek anahtarla açılıp kapatıldığı cami örneklerinin yaygın olduğu görülmüştür. Bu durum geniş ve büyük harim alanının kısmi olarak aydınlatılamamasına neden olmuştur. Hz. Ali Camii'nde ise kullanılan aydınlatma panellerinin bağımsız şekilde kullanılabildiği ve lokal aydınlatma sağlanabildiği görülmüştür **(Şekil 4.17)**.

4.2. Camilerde Islak Hacim Organizasyonu ve Su Kullanımı

Bu kısımda, Diyarbakır'da 1970-2020 yılları arasında inşa edilen camilerde ıslak hacim planlamaları, tasarımları ve uygulamaları, su kullanım miktarları ve alanları incelenmiştir.

4.2.1. Islak Hacim Organizasyonları

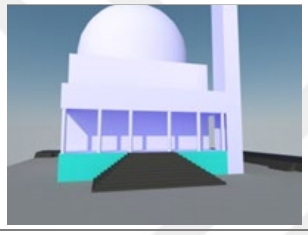
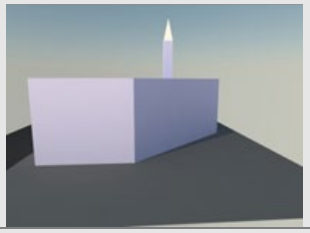
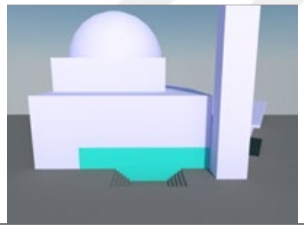
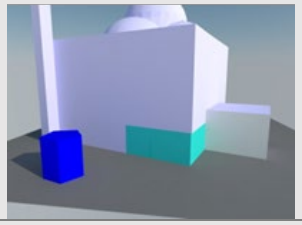
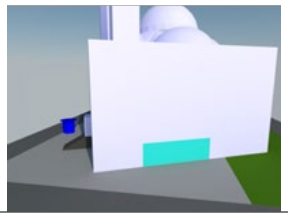
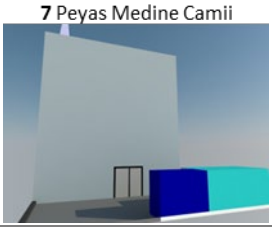
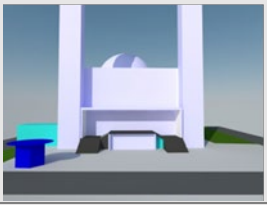
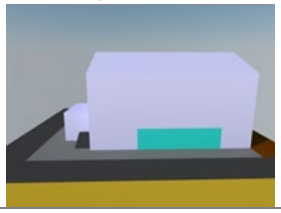
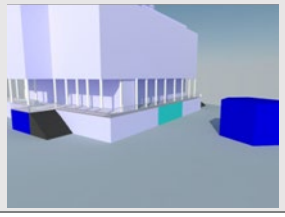
Çalışma kapsamında ulaşılan bulgular; 1970- 2020 yılları arasında inşa edilen camilerde ıslak hacimlerin, kapalı ve açık mekânlarda planlanan iki bağımsız birim olarak organize edildiğini göstermiştir. Kapalı mekân olarak planlanan ıslak hacimlerde; tuvalet, abdest alma birimleri ve lavabolar yer alırken, cami açık alanlarında kullanılan tek ıslak hacim birimi şadırvan olmuştur **(Şekil 4.18)**.



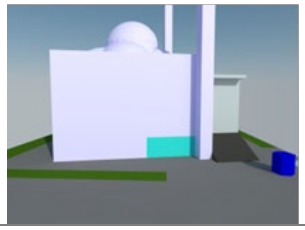
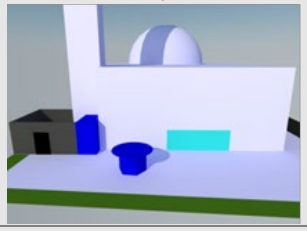
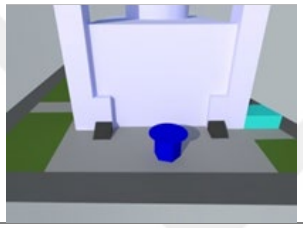
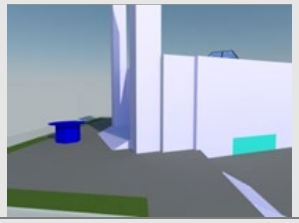
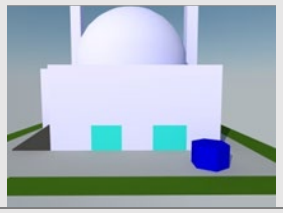
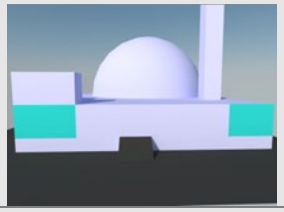
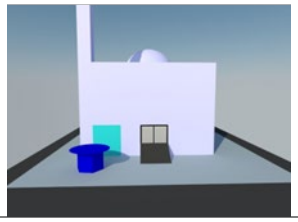
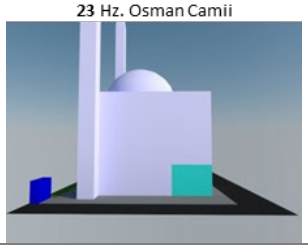
Şekil 4.18: Camilerde kapalı (a) ve açık (b)ıslak hacim örnekleri [Yazar Arşivi].

İncelenen dönem aralığındaki camilerde genel olarak, farklı fonksiyonlarla kullanılan iki katlı yapılaşmanın hâkim olduğu tespit edilmiştir. Üst kat namaz kılınan harim ve mahfil alanları olarak organize edilirken, alt katlar kapalı ıslak hacimler başta olmak üzere depo, görevli odası gibi farklı fonksiyonlarla kullanılmış veya ıslak hacim dışında kalan alanlar boş bırakılmıştır. Bu nedenle kapalı ıslak hacimlerin, camilerde genellikle ana ibadet alanının (harim) alt katlarında, yani zemin veya bodrum katlarında yer aldığına dair genel bir yaklaşımın olduğu tespit edilmiştir **Tablo 4.10**.

Tablo 4.10: Camilerde ıslak hacim organizasyonları.

Islak Hacim Birimleri (Model) Tuvalet ve Abdest Alma Şadırvan	Birim Özellikleri	**Islak Hacim Birimleri (Model)** Tuvalet ve Abdest Alma Şadırvan	Birim Özellikleri
1 Huzurevleri Camii 	**Kapalı Islak Hacim** Harim katı altında.	**2** Traktörcüler Sitesi Camii 	Abdest alma ve tuvalet birimi bulunmamaktadır.
3 Mekke Camii 	**Kapalı Islak Hacim** Harim katı altında	**4** Kudüs Camii 	**Kapalı Islak Hacim** Harim katı altında. & **Şadırvan**
5 Ahmedi Hani Camii 	**Kapalı Islak Hacim** Harim katı altında. & **Şadırvan**	**6** Kayapınar Camii 	**Kapalı Islak Hacim** Zemin kat, bağımsız birim.
7 Peyas Medine Camii 	**Kapalı Islak Hacim** Zemin kat, bağımsız birim & **Şadırvan**	**8** İsmail Hakkı Demirok Camii 	**Kapalı Islak Hacim** Harim katı altında. & **Şadırvan**.
9 Hayırsever Camii 	**Kapalı Islak Hacim** Harim katı altında.	**10** Diclekent Camii 	**Kapalı Islak Hacim** Harim katı altında. & **Şadırvan**

Tablo 4.10: Tablonun Devamı

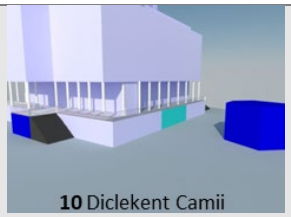
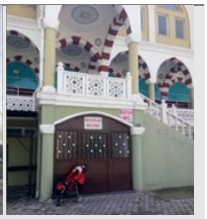
11 Cebelinur Camii 	**Kapalı Islak Hacim** Harim katı altında. & **Şadırvan**	**12** Gavsi Geylani Camii 	**Kapalı Islak Hacim** Harim katı altında. **&** **Şadırvan**
13 Mehmet Ümit Balcı Camii 	**Kapalı Islak Hacim** Harim katı altında. & **Şadırvan**	**14** Bediüzzaman Camii 	**Kapalı Islak Hacim** Zemin kat, bağımsız birim. & **Şadırvan**
15 Hz.Mehdi Camii 	**Kapalı Islak Hacim** Zemin kat, bağımsız birim. & **Şadırvan**	**16** İmam Şafii Camii 	**Kapalı Islak Hacim** Harim katı altında. & **Şadırvan**
17 Selahattin Eyyubi Camii 	**Kapalı Islak Hacim** Harim katı altında. & **Şadırvan**	**18** Hz. Hamza Camii 	**Kapalı Islak Hacim** Harim katı altında. & **Şadırvan**
19 Çelebieser Camii 	**Kapalı Islak Hacim** Harim katı altında ve zemin katta, bağımsız birim & **Şadırvan**	**20** Hz. Ali Camii 	**Kapalı Islak Hacim** Harim katı altında.
21 Hz. İbrahim Camii 	**Kapalı Islak Hacim** Harim katı altında. & **Şadırvan**	**22** Hacı Ali Elbey Camii 	**Kapalı Islak Hacim** Harim katı altında. & **Şadırvan**
23 Hz. Osman Camii 	**Kapalı Islak Hacim** Harim katı altında. & **Şadırvan**		

Açık ve kapalı ıslak hacimlerin mekânsal organizasyonları ve oryantasyonları, cami sayılarına göre sınıflandırılarak genel yaklaşımlar belirlenmiştir. İncelenen 23 caminin tamamında tuvalet, abdestlik ve lavaboların bir arada organize edildiği kapalı ıslak hacim birimlerinin kullanıldığı tespit edilmiştir. Kapalı ıslak hacimlerin genel olarak cami ana binası ile bütünleşik olarak (farklı katlarda) ele alındığı görülürken (18 cami), yalnızca 5 camide kapalı ıslak hacimlerin cami ana binasından bağımsız bir birim olarak inşa edildiği görülmüştür. Ana binadan bağımsız ıslak hacim planlamasına sahip camilerde bu kararın genel bir yapılaşma yaklaşımından ziyade, tek katlı ve düşük bütçe ile inşa edilen veya alt katı farklı fonksiyonlarla kullanılan camiler olmaları ile ilişkilendiği görülmüştür. Bu değerlendirmeler doğrultusunda, 1970 yılları sonrası inşa edilen camilerde kapalı ıslak hacimler genel olarak;

- Cami ana binası ile bütünleşik,
- Harim katının altında,
- Cami ana girişinden bağımsız,
- Cami ana girişinden farklı cephede ve uzak

planlanan birimler olarak tanımlanmıştır **Tablo 4.11**.

Tablo 4.11: Camilerde ıslak hacim organizasyonlarında genel ve farklı yaklaşımlar.

Mekânsal Organizasyon	**Islak Hacim Birimleri (Model)** Tuvalet ve Abdest Alma Şadırvan	Görseller
Kapalı ıslak hacim (harim katı altında) - Şadırvan (12 Cami)		 
Kapalı ıslak hacim (ana binadan bağımsız) - Şadırvan (6 Cami)		 
Kapalı ıslak hacim (harim katı altında) - Şadırvan yok (5 Cami)		 

Açık alanlarda planlanan ıslak hacimlerin ise geleneksel şadırvan yapısının biçimsel taklidi olarak inşa edildikleri tespit edilmiştir **(Şekil 4.19)**. Şadırvanların arsa planlamasındaki konumu ve cami binası ile ilişkisinde ise genel bir üslubun olmadığı, arsa şekline ve büyüklüğüne göre değişen ve doğu, batı, kuzey gibi farklı cephelerde belirli bir mimari yaklaşım gözetilmeksizin konumlandırıldıkları görülmüştür.



Şekil 4.19: Cami açık alanlarında inşa edilen şadırvan örnekleri [Yazar Arşivi].

Genel olarak, 1970 yılları sonrasında inşa edilen cami şadırvanlarında tespit edilen genel yaklaşımlar;

- Geleneksel şadırvan formunun biçimsel açıdan taklit edilmesi,
- Geleneksel şadırvan yapılarından farklı olarak; su havuzlarının ve su depolama fonksiyonlarının olmaması (musluklar şadırvan havuzu yerine, şehir şebeke sistemine ve su tesisatına doğrudan bağlanmaktadır),
- Geleneksel şadırvanlarda kullanılan üzeri açık su havuzlarında, suyun görsel ve klimatik etkisi ön plana çıkarılırken, bu yapılarda su havuzlarının olmaması ve kapalı gövde sisteminde inşa edilmeleri,

şeklinde ifade edilmiştir.

4.2.2. Su Yönetimi

Camilerde su ihtiyacının kentin temiz su şebekelerinden karşılandığı ve bu yapılarda oluşan atık suyun ise doğrudan kanalizasyon sistemlerine bağlı olduğu

gözlemlenmiştir. Diyarbakır örnekleminde yapılan incelemeler, camilerde su kullanılan tüm birimlerin temiz su tesisatlarına bağlı olduğunu, bu birimlerde oluşan atık suyun niteliğine bakılmaksızın kanalizasyon sistemlerine bağlandığını ve sürdürülebilir su yönetimi stratejilerine yönelik bir yaklaşımın gözetilmediğini göstermiştir.

Camilerde su yönetimi sorunsalına neden olan diğer iki önemli faktörün, su giderlerinin karşılanma yöntemi ve su tüketiminin kontrol edilmemesi ile ilişkilendiği gözlemlenmiştir. Bağımsız ekonomik geliri olmayan camilerde su tüketim maliyetlerinin, ilçe müftülükleri aracılığıyla Diyanet İşleri Başkanlığı tarafından karşılandığı görülmüştür. Bu işleyişin bir yandan bağımsız ekonomik geliri olmayan camiler için olumlu bir etkisi olurken, diğer yandan su tüketiminin kontrol edilmesine yönelik sorunlara neden olduğu tespit edilmiştir. Cami su faturaları üzerinden yapılan incelemelerde çalışma alanında bulunan camilerin çoğunda su sayaçlarının aylık düzenli okunmadığı, tüketim verilerinin hesaplanmadığı, rastgele ve yüksek su tüketim verilerinin faturalandırıldığı belirlenmiştir **(Şekil 4.20) [DİSKİ, 2021]**. Gerçekçi olmayan yüksek su tüketim maliyetlerinin doğrudan camiler tarafından karşılanmasa da vergi sistemi ile dolaylı olarak halka yansıdığı görülmüştür. Bu denetimsizlik durumu, camiler gibi dini ve toplumsal değerlerle var olan yapıların etik değerleri ile uyuşmayan ve camilerde etkin su yönetimi stratejilerinin belirlenmesindeki temel sorunlardan biri olarak değerlendirilmiştir.

	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	Kasım	Aralık
BEDİUZAMAN CAMİİ	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	5.000
HZ.OSMAN CAMİİ	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	1.500	1.500
HZ.ALİ CAMİİ	6.000	6.000	6.000	3.000	3.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	3.000
DİCLEKENT CAMİİ	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	1.000
HAYIRSEVERLER CAMİİ	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	500
CEBELİNUR CAMİİ	8.000	8.000	8.000	8.000	8.000	8.000	8.000	8.000	8.000	8.000	8.000	4.000
İMAM ŞAFİ CAMİİ	4.000	4.000	4.000	4.000	4.000	4.000	4.000	4.000	4.000	4.000	2.000	2.000
NEFİRTAŞ MAH. CAMİİ	500	500	500		500		545		545			
HZ.HAMZA CAMİİ	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600

Şekil 4.20: Su sayaçları okunmayan, tüketim verileri rastgele ve yüksek oranlarla faturalandırılan cami örnekleri (2019) **[DİSKİ, 2021].**

Çalışma kapsamında öncelikle Diyarbakır örnekleminde ele alınan camilerin su tüketim alanları belirlenmiştir. Bu kapsamda yapılan incelemelerde; 23 caminin neredeyse tamamında (Traktörcüler Sitesi Camii hariç) abdest alma ve tuvalet birimleri bulunduğu tespit edilmiştir. Bu nedenle abdest ve tuvalet için su kullanımı camilerdeki temel su kullanım alanları olarak ifade edilmiştir. Islak hacimlerin ve dış

mekân temizliğinin de camilerde su tüketimine neden olan etmenler olduğu gözlemlenmiştir. Bir diğer genel su kullanımının ise peyzaj alanları olduğu görülmüştür. İncelenen camilerin %74'ünün (bitişik nizam parseller dışında kalan 17 cami) peyzaj alanına sahip olduğu ve peyzaj sulamasının camilerde düzenli su tüketimine neden olduğu tespit edilmiştir. Cami su tüketim profilinde gözlemlenen son tüketim alanını ise sızıntılar yoluyla kaybedilen su oluşturmuştur. Abdest alma birimleri, tuvaletler, lavabolar ve peyzaj sulama birimlerindeki kırık ve bozuk su bataryalarının sızıntılar aracılığıyla yoğun su kayıplarına neden olduğu görülmüştür **Tablo 4.12**.

Tablo 4.12: Camilerde su tüketim alanları.

Abdest	
Tuvalet	
Temizlik	
Peyzaj	
Sızıntılar ve diğer	

Su kullanılan birimlerde su akışının ise manuel su bataryaları ile kontrol edildiği tespit edilmiştir **(Şekil 4.21)**. İncelenen camilerin abdestlik, lavabo, tuvalet birimlerinin tamamında sabit akışa sahip, eski tip verimsiz bataryaların kullanılması verimsiz su kullanımı sorunlarından biri olarak değerlendirilmiştir. Ayrıca, her camide tespit edilen kırık veya bozuk su bataryalarının uzun süre tamir edilmemesi camilerde teknik bakım ve onarım çalışmalarının eksikliğine dikkat çekmiştir.



Şekil 4.21: Camilerde kullanılan verimsiz su bataryaları [Yazar Arşivi].



Şekil 4.22: Selahaddin Eyyubi Camii genel görünümü ve su kullanım alanlar [Yazar Arşivi].

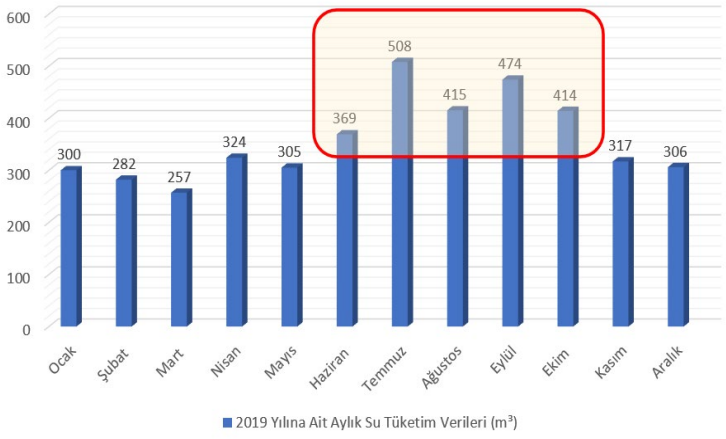
Çalışma kapsamında sürdürülebilir su yönetiminin temel adımı olan su tüketim miktarları ve tüketime bağlı oluşan karbon emisyon miktarları belirlenmiştir. İncelenen camilerden genel su tüketim alanlarına (abdest, tuvalet, şadırvan, peyzaj, temizlik) sahip olan, orta ölçekli ve aylık su sayaçlarının okunduğu Selahattin Eyyubi Camii örneklem olarak seçilmiş ve vaka analizi yapılmıştır **(Şekil 4.22)**.

Su faturaları üzerinden yapılan incelemelerde Selahaddin Eyyubi caminin aylık ortalama su tüketiminin 355,91 m³ olduğu tespit edilmiştir **[DİSKİ, 2021]**. Yıllık toplam tüketim miktarının 4.271 m³ ve su tüketimine bağlı oluşan karbon ayak izinin 1.469,2 kg CO_2 olduğu görülmüştür **(Şekil 4.23)**.

	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	Kasım	Aralık	Toplam
Aylık Su Tüketim Miktarı (2019) (m³)	300	282	257	324	305	369	508	415	474	414	317	306	**4.271**
Su Tüketimine Bağlı Karbon Ayak İzi (kg)	103,2	97,008	88,408	111,456	104,92	126,936	174,752	142,76	163,056	142,416	109,048	105,264	**1.469,22**

Su Tüketimine Ait Emisyon Faktörü	Karbon Ayak İzi
	Kg CO2e
	0,344

Şekil 4.23: Selahaddin Eyyubi Camii su tüketim verileri (2019).



Şekil 4.24: Selahaddin Eyyubi Camii aylık su tüketim oranları [Yazar Arşivi].

Aylık su tüketim verileri incelenen Selahattin Eyyubi Camii'nin Haziran, Temmuz, Ağustos, Eylül ve Ekim aylarında su tüketim oranlarında belirgin artış olduğu

görülmüştür **(Şekil 4.24)**. Diyarbakır'da temmuz, ağustos, eylül ayı ortalama hava sıcaklığının 30 °C'nin üzerinde olduğu bu aylarda sıcaklık değerlerinin 46,2 °C'ye kadar çıktığı göz önünde bulundurularak iklimsel koşulların camilerdeki su tüketimi ile doğrudan ilişkilendiği görülmüştür **[Web 64, 2021]**.

4.3. Camilerde Malzeme Kullanımı ve Yapım

Bu kısımda, camilerde kullanılan malzemeler ve yapım teknikleri ile ilgili genel yaklaşımlar ve 1970-2020 yılları arasındaki süreçte bu yaklaşımlar ile ilgili değişimler incelenmiştir. Yapılan incelemeler camilerin yapısal bütünlüğünü oluşturan strüktür, çatı ve minare olmak üzere üç temel alanda sınıflandırılarak ele alınmıştır. Çalışma kapsamında incelenen 23 camide malzeme kullanımına ait genel bulgular **Tablo 4.13**'de ifade edilmiştir.

Tablo 4.13: Camilerde kullanılan malzeme çeşitleri ve yapım teknikleri.

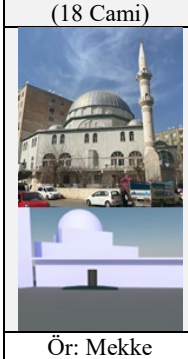
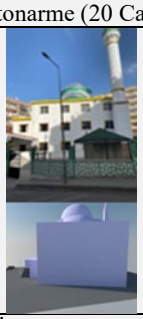
1.Huzur Camii	ÇATI Taş Kubbe Kurşun Kaplama STRÜKTÜR Taş MİNARE Taş (1 Minare)	2.Traktörcüler Sitesi Camii	ÇATI Kırma Çatı STRÜKTÜR Betonarme MİNARE Betonarme (1 Minare)
3.Mekke Camii	ÇATI Betonarme Kurşun Kaplama Kubbe STRÜKTÜR Betonarme MİNARE Betonarme (1 Minare)	4.Kudüs Camii	ÇATI Betonarme Kurşun Kaplama Kubbe STRÜKTÜR Betonarme MİNARE Betonarme (1 Minare)
5.Ahmedi Hani Camii	ÇATI Betonarme Kurşun Kaplama Kubbe STRÜKTÜR Betonarme MİNARE Betonarme (2 Minare)	6.Kayapınar Camii	ÇATI Betonarme Kurşun Kaplama Kubbe STRÜKTÜR Betonarme MİNARE Taş (1 Minare)
7.Peyas Medine Camii	ÇATI Betonarme Kubbe STRÜKTÜR Betonarme MİNARE Taş (1 Minare)	8.İsmail Hakkı Demirok Camii	ÇATI Betonarme Kurşun Kaplama Kubbe STRÜKTÜR Betonarme MİNARE Betonarme (2 Minare)
9.Hayırsever Camii	ÇATI Kırma Çatı STRÜKTÜR Betonarme MİNARE Minare Yok	10.Diclekent Camii	ÇATI Betonarme Kurşun Kaplama Kubbe STRÜKTÜR Betonarme MİNARE Betonarme (2 Minare)
11.Cebelinur Camii	ÇATI Betonarme Kurşun Kaplama Kubbe STRÜKTÜR Betonarme MİNARE Betonarme (2 Minare)	12.Gavsi Geylani Camii	ÇATI Betonarme Kurşun Kaplama Kubbe STRÜKTÜR Betonarme MİNARE Betonarme (1 Minare)

Tablo 4.13: Tablonun Devamı



Yapılan incelemelerde, incelenen camilerin betonarme, çelik ve yığma (taş) sistemler ile inşa edildiği görülmüştür. Dış cephe ve kubbede kaplama malzemesi olarak ise kurşun (kubbe), kompozit ve taş malzemeler kullanılmıştır. 1970- 2020 yılları arasında inşa edilen camilerde malzeme kullanımında genel yaklaşımlar; çalışma kapsamında ele alınan 23 caminin malzeme kullanım oranlarına göre sınıflandırılması ile belirlenmiştir **Tablo 4.14**.

Tablo 4.14: Camilerde kullanılan malzeme çeşitleri ve yapım teknikleri.

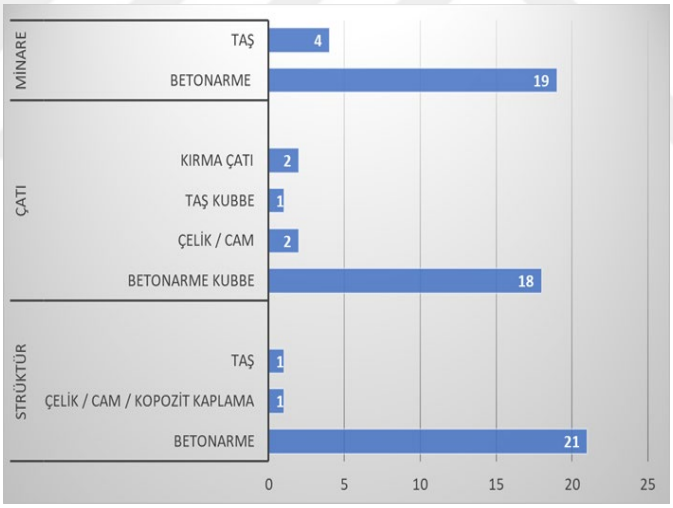
<table>
<tr><th colspan="5">ÇATI</th></tr>
<tr><td>Betonarme Kurşun Kaplama Kubbe (18 Cami)</td><td>Betonarme Kubbe (1 Cami)</td><td>Çelik – Cam Kubbe (1 Cami)</td><td>Çelik Konstrüksiyon Kabuk Sistem (1 Cami)</td><td>Kırma Çatı (2 Cami)</td></tr>
<tr><td>  </td><td>  </td><td>  </td><td>  </td><td>  </td></tr>
<tr><td>Ör: Mekke Camii</td><td>Ör: Peyas Medine Camii</td><td>Ör: İmam Şafii Camii</td><td>Ör: Hz. Ali Camii</td><td>Ör: Hayırsever Camii</td></tr>
<tr><th colspan="5">STRÜKTÜR</th></tr>
<tr><td colspan="2">Betonarme (21 Cami)</td><td>Çelik (1 Cami)</td><td colspan="2">Taş (1 Cami)</td></tr>
<tr><td colspan="2">  </td><td>  </td><td colspan="2">  </td></tr>
<tr><td colspan="2">Ör: Hacı Ali Elbey Camii</td><td>Ör: Hz. Ali Camii</td><td colspan="2">Ör: Huzur Camii</td></tr>
<tr><th colspan="5">MİNARE</th></tr>
<tr><td colspan="2">Taş (3 Cami)</td><td colspan="3">Betonarme (20 Cami)</td></tr>
<tr><td colspan="2">  </td><td colspan="3">  </td></tr>
<tr><td colspan="2">Ör: Huzur Camii</td><td colspan="3">Ör: Kudüs Camii</td></tr>
</table>

Strüktür, çatı ve minare üzerinden ele alınan camilerde malzeme kullanımına dair genel tespitler aşağıda ifade edilmiştir **(Şekil 2.25)**.

- Strüktür: İncelenen 23 caminin 21'inde cami strüktürünün "betonarme" malzeme ile inşa edildiği görülürken, yalnızca bir camide (Hz. Ali Camii) çelik konstrüksiyon ve bir camide (Huzur Camii) taş malzeme (yığma yapım tekniği) kullanılmıştır.
- Çatı: İncelenen 23 caminin 20'sinin çatısı kubbe, iki camide (Hayırsever Camii ve Traktörcüler Sitesi Camii) kırma çatı ve 1 camide de (Hz. Ali Camii) çatı

ve strüktürün bütünleşik şekilde tasarlandığı (çelik, cam, kompozit kaplama) kabuk sistemi kullanılmıştır. Kubbe sistemi ile inşa edilen 20 camiden 18'inin kubbesi betonarme, Huzur Camii kubbesi ise taş malzeme (taş örme tekniği) kullanılarak inşa edilmiştir. Betonarme strüktüre sahip İmam Şafii Camii'nin kubbesi ise, cami strüktüründen farklı olarak çelik ve cam malzeme kullanılarak inşa edilmiştir.

- Minare: İncelenen örneklerde minare yapımında da betonarmenin en yoğun kullanım oranına sahip olduğu görülmüştür. 23 caminin 20'sinde minarelerin betonarme, üç cami minaresinin ise taş malzeme ile (yığma yapım tekniği) inşa edildikleri tespit edilmiştir. Betonarme malzeme ile inşa edilen minarelerin ise klasik betonarme yapımı (kalıp ve yerinde imalat), prekast (minare gövdelerinin bölümler halinde, hazır kalıplarda betonarme malzeme ile oluşturularak yerinde monte edilmesi) ve bu iki tekniğin bir arada kullanıldığı şekillerde inşa edildikleri tespit edilmiştir.



Şekil 4.25: Cami sayılarına göre malzeme kullanım oranları [Yazar Arşivi].

1970-2020 yılları arasında inşa edilen camiler özelinde ve Diyarbakır örnekleminde yapılan incelemeler, cami yapımında kullanılan en yaygın malzemenin betonarme olduğunu göstermiştir. Çalışma kapsamında ele alınan 23 caminin yalnızca 1'inin (Huzur Camii) yerel bazalt taşı kullanılarak ve yığma yapım tekniği ile inşa edildiği tespit edilmiştir. Huzur Camii'nin 1970'li yıllarda inşa edilen ve çalışma alanındaki en eski cami olması; 1970'li yıllardan sonra yerel malzeme kullanımı ve geleneksel yapım tekniklerinin cami mimarisindeki bağlamını kaybettiğini ve betonarme

malzemeye geçildiğine dikkat çekmiştir. 1990'lı yıllara kadar inşa edilen bazı cami örneklerinde (üç cami) yalnızca minarelerin taş malzeme ile inşa edilmesi ise geleneksel ve yerel tekniklerin bir süre daha kısmi olarak kullanıldığını göstermiştir. İncelenen dönem aralığındaki en güncel örneklerden (2020) ikisinde ise çelik malzemenin kısmi olarak cami mimarisinde kullanılmaya başlandığı görülmüştür. Bu değerlendirmeler doğrultusunda, Diyarbakır'da 1970-2020 yılları arasında inşa edilen camilerde malzeme kullanımına dair bulgular aşağıdaki gibi özetlenmiştir;

- 1970'li yıllardan sonra yerel malzeme (bazalt taşı) ve geleneksel yapım teknikleri cami mimarisindeki kullanım alanlarını kaybetmiştir.
- 1970'li yıllardan sonra tüm yapısal birimleriyle camilerde en yaygın kullanılan malzeme betonarme olmuştur.
- Son dönemlerde inşa edilen camilerde de en yaygın kullanılan malzeme betonarme olurken, çelik, kompozit, cam gibi malzemeler de cami mimarisinde kısmi olarak kullanılmıştır.
- Minare yapımında taş malzeme belirli bir döneme kadar (1990) kullanılsa da yerini tamamen betonarme malzemeye bırakmıştır.
- Minare yapımında prefabrik sistemler (prekast) yaygın şekilde kullanılmıştır.
- Geleneksel kubbe formu en yaygın üst örtü tekniği olarak kullanılmıştır.
- Kubbe yapımında kullanılan en yaygın malzeme ve teknik betonarmedir.
- Çelik malzeme ile inşa edilen kubbe ve kabuk örneklerinde geleneksel kubbe formunun dışına çıkılmış ve mimari açıdan yorumlanarak ele alınmıştır.

4.4. Camilerde İnsan Sağlığı ve Konforu İçin Tasarım

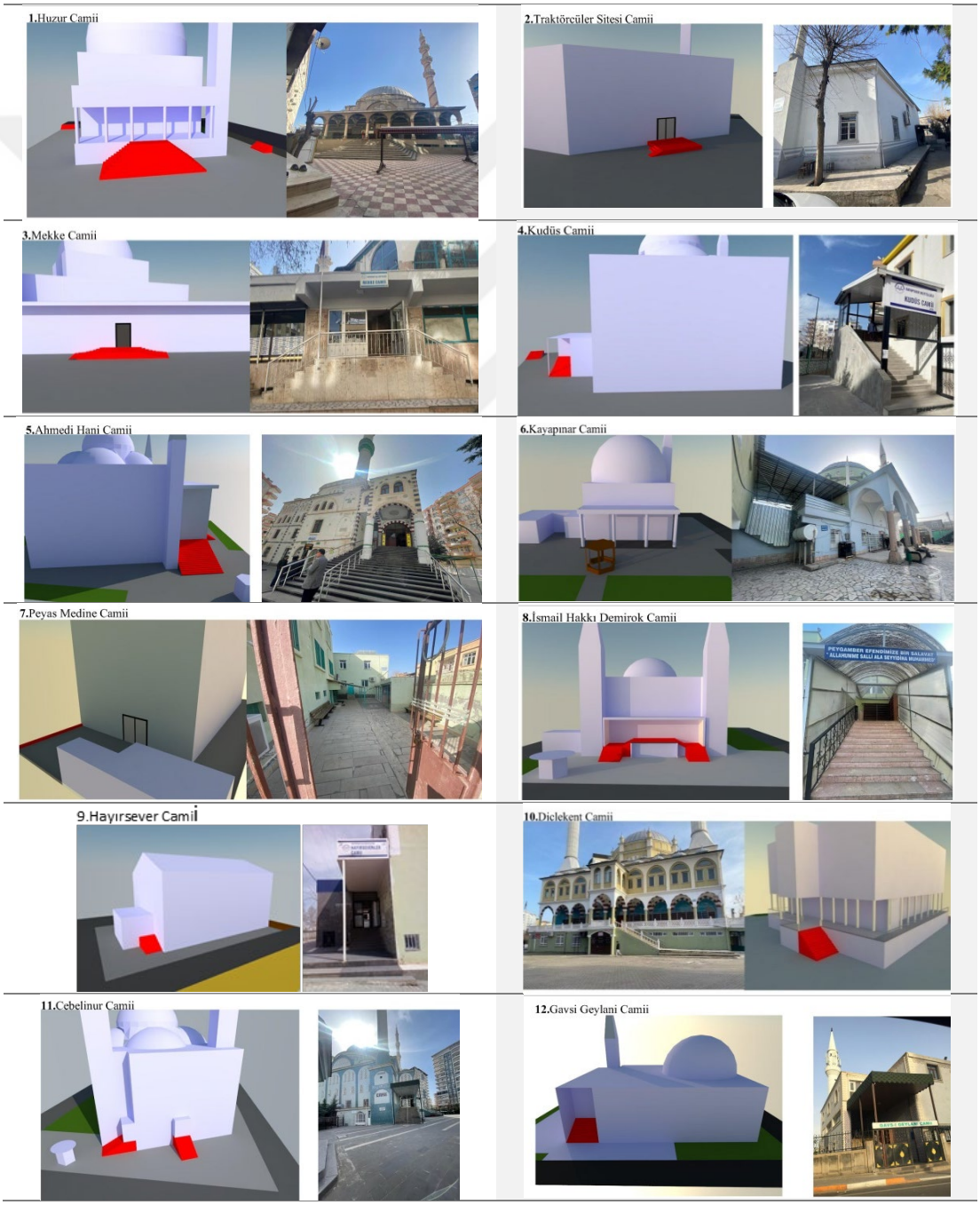
Bu kısımda, Diyarbakır'da 1970-2020 yılları arasında inşa edilen camilerde erişilebilirlik ve evrensel tasarım uygulamaları, giriş, ayakkabılık, minber ve mihrap uygulamaları ve pandemi sürecinde camilerin kullanım durumları incelenmiştir.

4.4.1. Erişilebilirlik ve Evrensel Tasarım

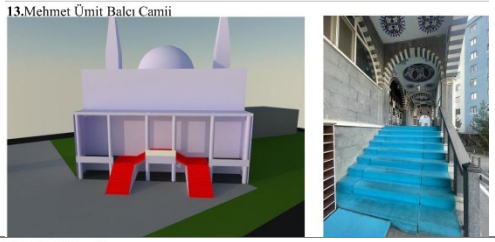
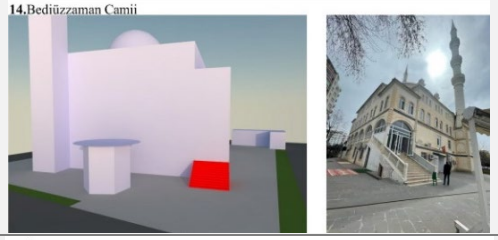
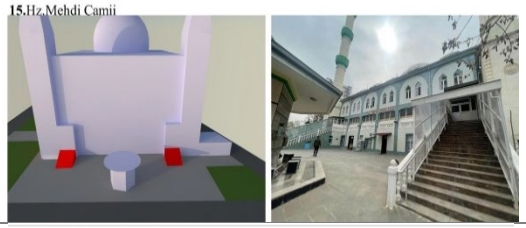
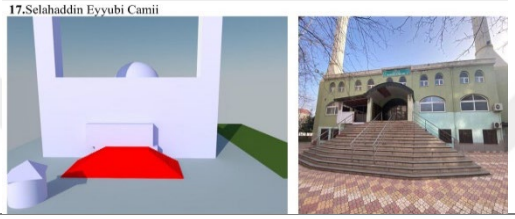
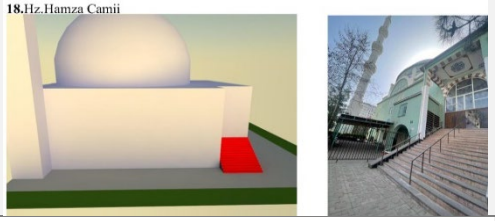
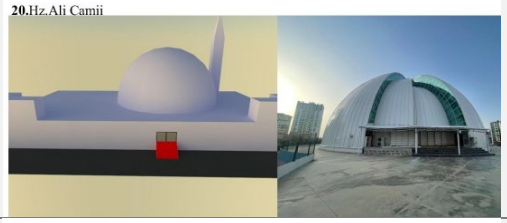
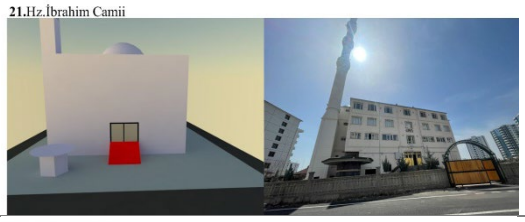
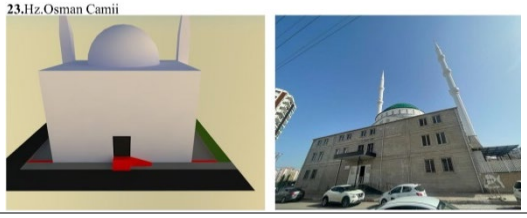
Bu kısımda, cami erişilebilirliğini zorlaştıran tasarım yaklaşımları ve mimari uygulamalar ele alınmıştır. 1970- 2020 yılları arasında inşa edilen camilerde, erişilebilirlik ve evrensel tasarım yaklaşımlarının genel olarak göz ardı edildiği görülmüştür. Yapılan incelemelerde, cami erişilebilirliğini zorlaştıran ve sınırlandıran

temel unsurlardan birinin cami girişi, arsa girişi, ıslak hacim girişi ve arsa içi planlamada oluşturulan kot farklılıkları olduğu görülmüştür. Harim katının zemin kotundan 1-4 metre arasında değişen yüksekliklerde planlanması, cami erişilebilirliğini zorlaştıran en belirgin unsur olarak dikkat çekmiştir. Bu nedenle çalışma kapsamında öncelikle 23 caminin tamamında cami girişlerindeki kot farkları incelenerek mevcut yaklaşımlar belirlenmiştir **Tablo 4.15**.

Tablo 4.15: Cami girişleri ve merdivenler.



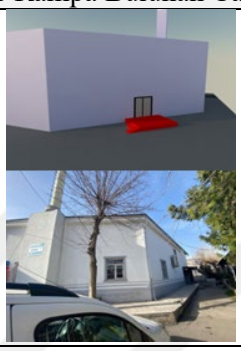
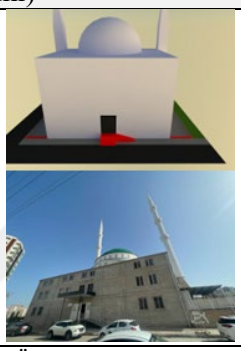
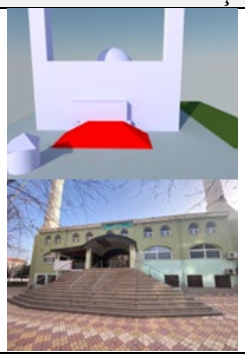
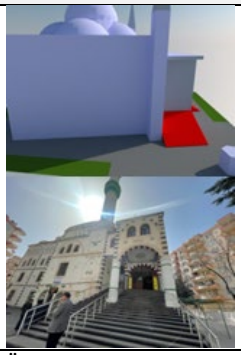
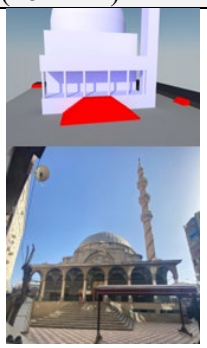
Tablo 4.15: Tablonun Devamı

13.Mehmet Ümit Balcı Camii 	14.Bediüzzaman Camii 
15.Hz.Mehdi Camii 	16.İmam Şafii Camii 
17.Selahaddin Eyyubi Camii 	18.Hz.Hamza Camii 
19.Çelebieser Camii 	20.Hz.Ali Camii 
21.Hz.İbrahim Camii 	22.Hacı Ali Elbey Camii 
23.Hz.Osman Camii 	

Genel olarak camilerin iki katlı inşa edilmesi ve harim katının üstte katta planlanması, harim katının genel olarak zemin kotundan iki, üç, dört metre gibi değişen yüksekliklerde (bir kat yüksekliğinde) konumlandırılmasını beraberinde getirmiştir. Camiye (harim) girmek için yoğun ve sıralı merdivenler kullanılması, caminin en aktif kullanılan birimine (harim) erişilebilirliği zorlaştıran ve sınırlandıran temel sorun olarak değerlendirilmiştir.

1970-2020 yılları arasında inşa edilen camilerde erişilebilirlik ve evrensel tasarım yaklaşımlarına dair genel yaklaşımların belirlenmesi için örneklem alanındaki camilerde mevcut uygulamalar incelenmiştir **Tablo 4.16**. İncelenen 23 caminin yalnızca üçünde cami girişinde (harim) engelli rampasının kullanıldığı ve yalnızca bir camide asansör kullanıldığı tespit edilmiştir.

Tablo 4.16: Evrensel tasarım kapsamında genel ve farklı uygulamalar.

<table>
<tr><td colspan="3">Bina Girişinde Rampa Bulunan Camiler (4 Cami)</td></tr>
<tr><td>  </td><td>  </td><td>  </td></tr>
<tr><td>Ör: Diclekent Camii</td><td>Ör: Traktörcüler Sitesi Camii</td><td>Ör: Hz. Osman Camii</td></tr>
<tr><td colspan="3">Bina Girişinde Asansör Bulunan Camiler (1 Cami)</td></tr>
<tr><td colspan="3">  </td></tr>
<tr><td colspan="3">Bediüzzaman Camii</td></tr>
<tr><td colspan="3">Bina Girişinde Rampa ve Asansör Bulunmayan Camiler (18 Cami)</td></tr>
<tr><td>  </td><td>  </td><td>  </td></tr>
<tr><td>Ör: Selahaddin Eyyubi Camii</td><td>Ör: Ahmedi Hani Camii</td><td>Ör: Huzur Camii</td></tr>
</table>

Yapılan incelemelerde arsa girişi, ıslak hacim girişi ve arsa içerisinde de yoğun şekilde kot farklarının olduğu gözlemlenmiştir. Yol, kaldırım ve cami arsası kotları arasındaki farkların cami arsasına erişilebilirliği zorlaştıran, arsa içerisindeki ve ıslak hacim girişlerindeki kot farklarının ise arsa kullanımını ve ıslak hacim erişilebilirliğini sınırlandıran unsurlar olduğu tespit edilmiştir **(Şekil 4.23)**. Ayrıca cami girişinde

(harim) rampa kullanılan üç cami örneğinde de arsa girişi ve ıslak hacim girişlerindeki kot farkları için rampa çözümlerinin bulunmadığı görülmüştür.



Şekil 4.26: Islak hacim kullanımında kot farkı uygulamaları [Yazar Arşivi].

Camilerde erişilebilirlik ve evrensel tasarım yaklaşımlarının farklı yönleriyle de göz ardı edilen bir alan olduğu gözlemlenmiştir. İncelenen cami örneklerinin hiçbirinde engelli otoparkının olmadığı tespit edilmiştir. Cami ıslak hacimlerinde yapılan incelemelerde ise, camilerin genelinde engelli tuvaletinin olmadığı, sınırlı sayıda camide tespit edilen engelli tuvaletinin de engelli standartlarına uygun olmadığı görülmüştür **(Şekil 4.27)**. Kapalı ıslak hacim birimleri ve şadırvan gibi abdest almak için planlanan alanlarda da engelli kullanımına uygun özelleşmiş bir çözüme rastlanmamıştır. Bu sorunlar dışında ortopedik, görme ve işitme engellilere yönelik özelleşmiş bir çözüm, fiziki veya teknolojik iyileştirme ve evrensel tasarım stratejilerinin göz önünde bulundurulduğu herhangi bir uygulamanın olmadığı gözlemlenmiştir.



Şekil 4.27: Engelli standartlarına uygun olmayan ve engelli birimi bulunmayan cami örnekleri [Yazar Arşivi].

Araştırma bulguları, 1970-2020 yılları arasında inşa edilen ve Diyarbakır kent merkezinde bulunan camilerin genel olarak engellilere yönelik temel erişim standartlarına dahi sahip olmadıklarını göstermiştir. Erişilebilirlik ve evrensel tasarım sorunsalının modern ve güncel cami örneklerinde dahi dikkate alınmadığı, konunun yapısal, mekânsal, teknolojik bağlamlarıyla ele alınmasına ihtiyaç duyulduğu görülmüştür. Diyarbakır örnekleminde gerçekleştirilen camilerde erişilebilirlik ve evrensel tasarım sorunsalına dair genel bulgular **Tablo 4.17**'te özetlenerek ifade edilmiştir.

Tablo 4.17: Cami erişilebilirliği ve tasarım yaklaşımları.

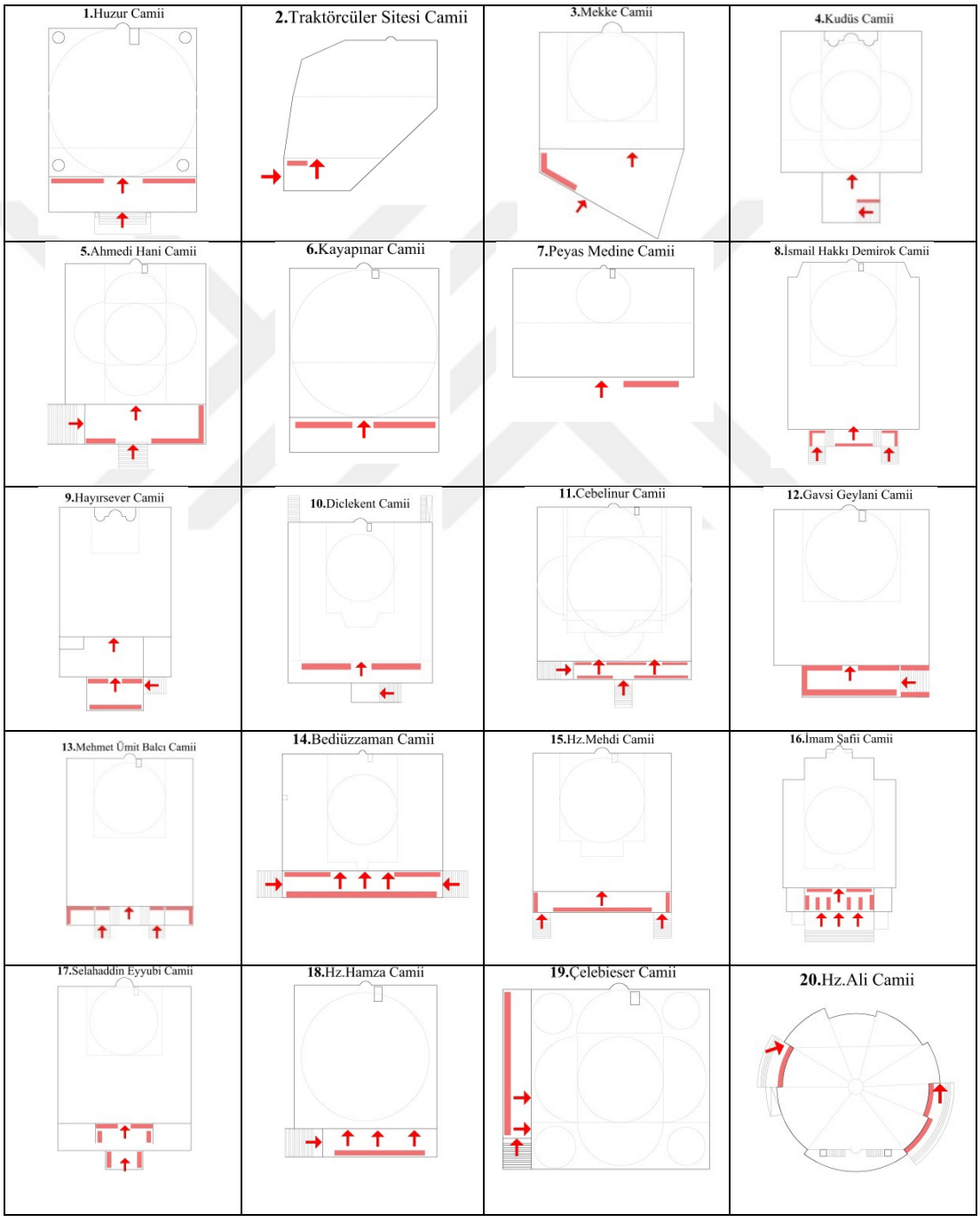
Cami Binası ve Erişilebilirlik	Cami girişlerinin tamamında kot farkı bulunmaktadır. İki katlı cami planlamasında en aktif kullanılan harim katının 1-4 metre yüksekte konumlandırılması, camilerin erişilebilirliğini sınırlamakta ve zorlaştırmaktadır.
	Cami giriş kapılarında farklı yüksekliklerde kullanılan eşikler, kot farkı oluşturmakta ve tekerlekli sandalye erişimini zorlaştırmaktadır.
	Tekerlekli sandalye ve kol değneği gibi dış mekânda kullanılan kirli elemanların, temiz iç mekâna sahip olan camilerde kullanılamaması erişilebilirliği kısıtlamaktadır. Camilere özgü bu sorun, erişilebilirlik ve evrensel tasarım bağlamında özel olarak ele alınmalıdır.
Islak Hacim Birimleri ve Erişilebilirlik	Kapalı ıslak hacim birimlerinin bodrum katta veya zemin kotundan farklı kotta planlanması, bu birimlere erişilebilirliği zorlaştırmaktadır.
	Kapalı ıslak hacim birimlerinde, evrensel tasarım standartlarına uygun engelli tuvaleti, abdest alma birimi ve lavabo bulunmamaktadır.
	Şadırvanların zemin kotundan yüksek bir platform üzerine konumlandırılmaları erişilebilirliği zorlaştırmakta veya sınırlamaktadır.
	Şadırvanlarda, tekerlekli sandalye erişimine ve kullanımına uygun özelleşmiş birim bulunmamaktadır.
Cami Arsası ve Erişilebilirlik	Yol- kaldırım ve cami arsası arasındaki kot farkları zeminindeki kot farkları cami arsasına erişilebilirliği zorlaştırmakta veya sınırlamaktadır.
	Engelli otoparkı bulunmaması engelli erişimini sınırlandırmaktadır.

4.4.2. Giriş, Ayakkabılık, Minber ve Mihrap Planlamaları

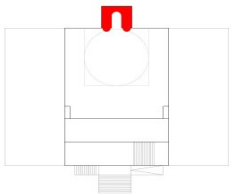
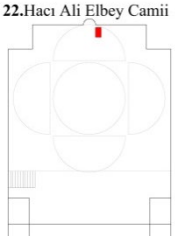
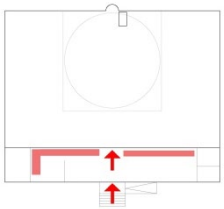
Bu kısımda, camilerde giriş, ayakkabılık, minber ve mihrap uygulamalarına ve bu uygulamaların neden olduğu sorunlara odaklanılmıştır. Cami girişi, harim girişi ve ayakkabılık önlerinde (özellikle camilerin tam kapasite doluluğa ulaştığı cuma namazı,

bayram namazı, teravih namazı, kandiller vb. kullanımlar) ciddi yığılmaların ve yoğunlaşma alanlarının oluştuğu gözlemlenmiştir. Yoğunlaşma alanları bütüncül bir yaklaşımla ele alınarak, 1970- 2020 yılları arasında inşa edilen camilerde giriş, harim girişi ve ayakkabılık kullanımları ile ilgili uygulamalar incelenmiştir **Tablo 4.18**.

Tablo 4.18: Camilerde giriş ve ayakkabılık planlamaları.



Tablo 4.18: Tablonun Devamı

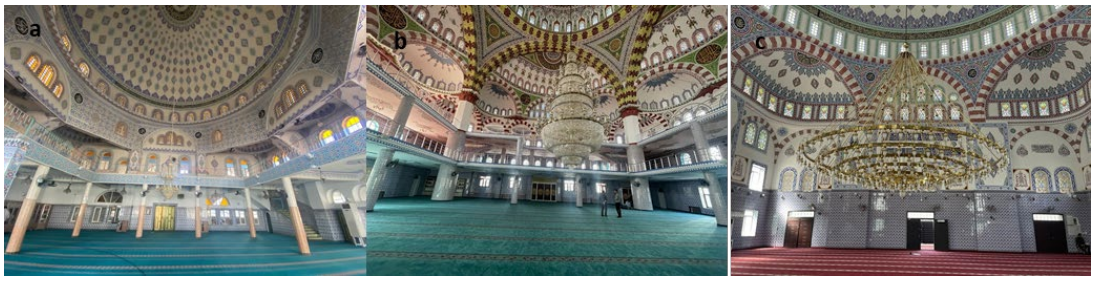
21.Hz.İbrahim Camii	22.Hacı Ali Elbey Camii	23.Hz.Osman Camii	Lejant
			Ayakkabılık Giriş Kapısı

Yapılan incelemelerde, genel olarak cami girişlerinin kuzey cephede konumlandırılan bir kapı ile organize edildiği tespit edilmiştir. Örneklem alanında bulunan 23 caminin 14'ünde cami girişlerinin bir kapı **(a)**, sekiz camide ise girişlerin iki kapı **(b)** ile organize edildiği tespit edilmiştir. İmam Şafii Camii'nin ise, üç kapı ile **(c)** giriş çıkışların organize edildiği tek örnek olduğu görülmüştür **(Şekil 4.28)**.



Şekil 4.28: Bir (a), iki (b) ve üç (c) girişe sahip cami örnekleri [Yazar Arşivi].

Harim girişlerinde de tek kapı ile giriş çıkışların organize edildiği planlama yaklaşımının yaygın olduğu gözlemlenmiştir. Çalışma kapsamında ele alınan 23 caminin 17'sinde harim biriminin giriş ve çıkışının tek kapı ile organize edildiği tespit edilmiştir. Harim biriminin giriş çıkışları Çelebi Eser Camii, Cebeli Nur Camii, Hz. Ali Camii camilerinde iki kapı ile, Hz. İbrahim Camii, Hz. Hamza Camii ve Bediüzzaman Camii'nde ise üç kapı organize edilmiştir. Ayrıca incelenen camilerin tamamında harim giriş kapılarının kuzey cephede konumlandırıldığı görülmüştür. Cami girişlerinin tek kapı ile sağlandığı örneklerde giriş kapısı genel olarak kuzey cephenin ortasında, iki veya üç kapı kullanılan örneklerde ise kapılar eşit mesafelerle ortalanarak organize edilmiştir.



Şekil 4.29: Bir (a), iki (b) ve üç (c) kapılı harim girişi örnekleri [Yazar Arşivi].

Cami giriş- çıkışlarında yaşanan yoğunluğun ve sıkışıklığın nedenlerinden birinin de ayakkabılık birimleri olduğu görülmüştür. Yapılan incelemelerde ayakkabılık birimlerinin caminin mekânsal bütünlüğü içerisinde ele alınmadığı, özelleşmiş bir tasarım veya planlama yaklaşımının olmadığı ve eklektik birimler olarak organize edildiği tespit edilmiştir. Ayakkabılıkların mekânsal oryantasyonunda ise farklı uygulamalar olduğu görülmüştür. Cami giriş kapısının önünde ve açık alanda **(a)**, harim giriş kapısının önünde ve kapalı alanda **(b)**, cami girişi ile harim girişi arasında kalan kapalı bölümde, merdiven yanlarında **(c)** vb. farklı alanlarda konumlandırılan ayakkabılık birimleri, genel olarak açık ve sıralı raflar şeklinde kullanılmışlardır **(Şekil 4.30)**.

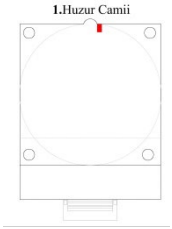
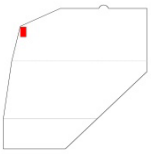
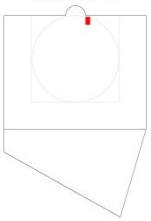
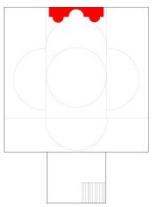
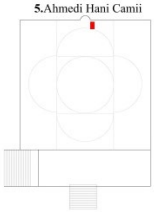
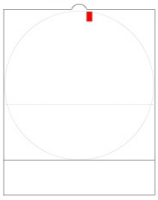
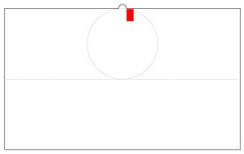
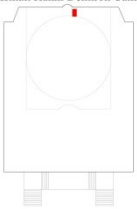
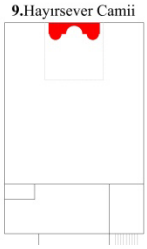
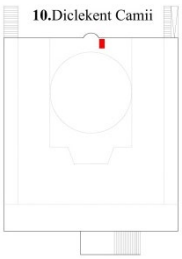
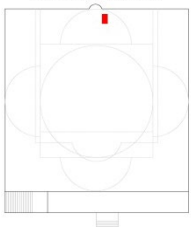
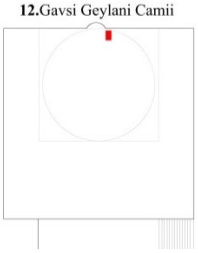
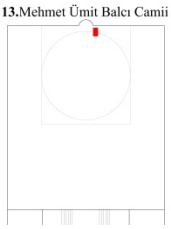
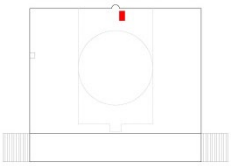
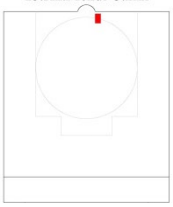
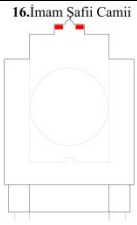
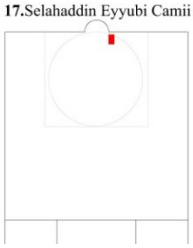
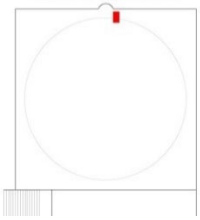
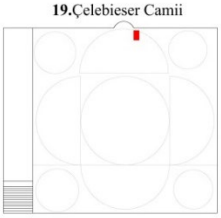
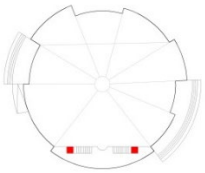
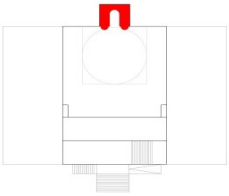
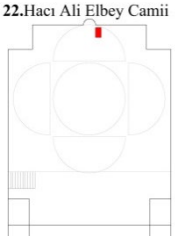
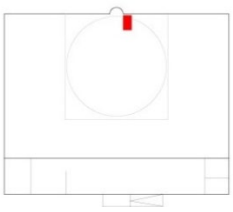


Şekil 4.30: Farklı alanlardaki ayakkabılık örnekleri **[**Yazar Arşivi**]**.

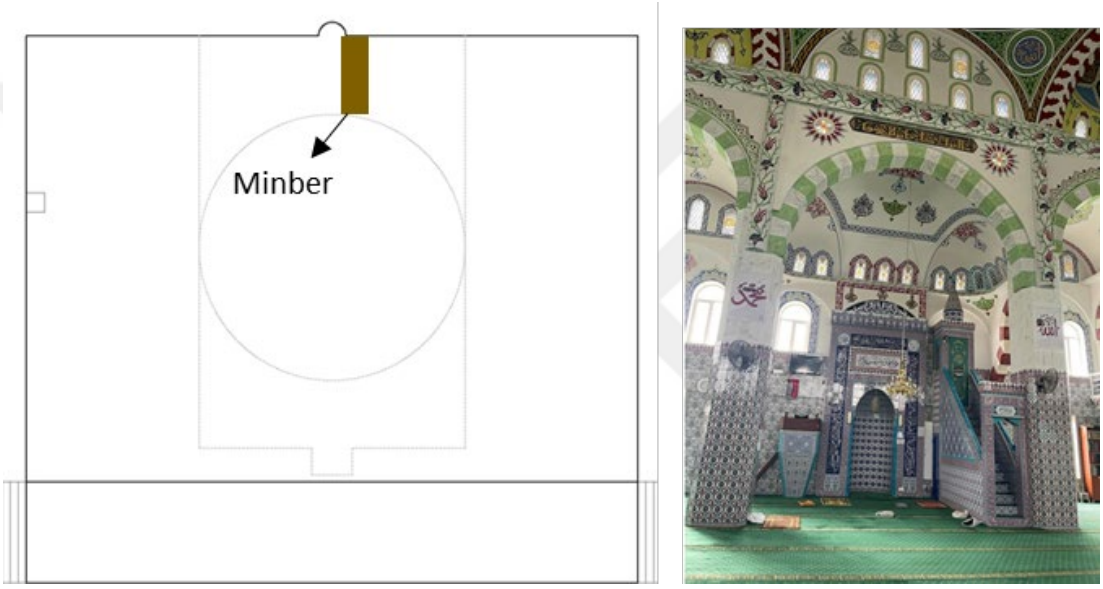
Cami mimarisinde önemli yeri olan minber ve mihrabın, görsel konfora ve harim alanının mekânsal bütünlüğüne etkileri incelenmiştir. Yapılan incelemelerde minberin iki farklı şekilde kullanıldığı tespit edilmiştir **Tablo 4.19**. İncelenen cami örneklerinde genel olarak geleneksel minber ile biçimsel açıdan benzerlik gösteren uygulamaların devam ettirildiği görülmüştür. Fakat özellikle son dönemlerde inşa edilen üç camide

(Hz. Ali Camii, Hz. İbrahim ve İmam Şafii) minberin bağımsız bir birim olarak değil, mihrap ile bütünleşik şekilde ve harim alanının mekânsal bütünlüğünde ele alındığı tespit edilmiştir.

Tablo 4.19: Camilerde minber ve mihrap planlamaları.

1.Huzur Camii 	**2.**Traktörcüler Sitesi Camii 	**3.**Mekke Camii 	**4.**Kudüs Camii 
5.Ahmedi Hani Camii 	**6.**Kayapınar Camii 	**7.**Peyas Medine Camii 	**8.**İsmail Hakkı Demirok Camii 
9.Hayırsever Camii 	**10.**Diclekent Camii 	**11.**Cebelinur Camii 	**12.**Gavsi Geylani Camii 
13. Mehmet Ümit Balcı Camii 	**14.**Bediüzzaman Camii 	**15.**Hz.Mehdi Camii 	**16.**İmam Şafii Camii 
17. Selahaddin Eyyubi Camii 	**18.**Hz.Hamza Camii 	**19.**Çelebieser Camii 	**20.**Hz.Ali Camii 
21. Hz.İbrahim Camii 	**22.**Hacı Ali Elbey Camii 	**23.**Hz.Osman Camii 	

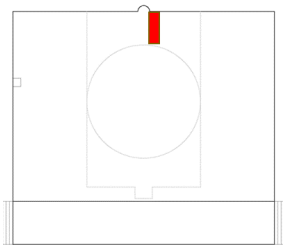
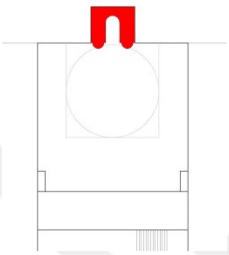
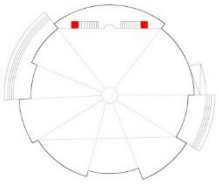
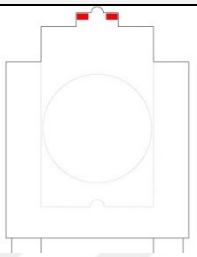
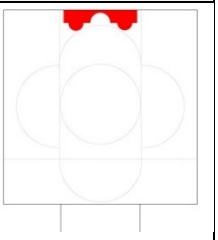
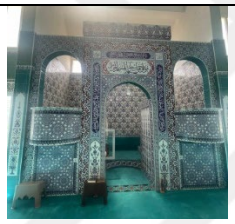
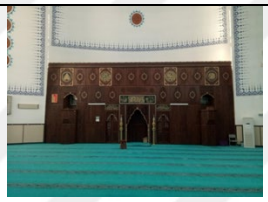
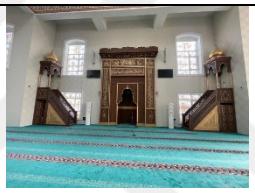
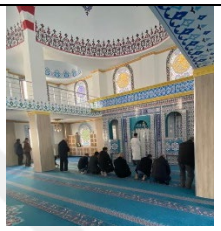
Bağımsız bir birim olarak kullanılan klasik minberin, genel olarak mihrabın yanında (batı) veya mihrap ile batı cephesi ortasında konumlandırıldığı görülmüştür. Mihrabın yapısal özellikleri (uzun, yüksek) ve uzun kenarının güney-kuzey aksında konumlandırılmasının ise, ön sıralardaki saf düzenini böldüğü (mihrabın büyüklüğüne göre 1,2,3,4 sıra) ve sağında ve solunda kalan alanlar arasındaki mekânsal bağlantıyı kopardığı görülmüştür **(Şekil 4.31)**. Saf düzeninin kopması ve minberin batısında kalan bireylerin mekânsal algılarının sınırlandırılarak imamı görememesi, görsel konforu olumsuz etkilemiştir.



Şekil 4.31: Klasik mihrap uygulaması [Yazar Arşivi].

Minberin bağımsız bir birim olarak değil, yapısal bir unsur olarak ele alındığı uygulamalarda ise genel olarak mihrap ve minberin bir arada planlandığı görülmüştür. Mihrap ve minberin bütünleşik veya bir arada çözümlendiği örneklerde, bu birimlerin güney duvarına gömülü özel bir alanda planlandığı ve saf düzenini etkilemediği tespit edilmiştir. Camilerde minber ve mihrap planlamaları ile ilgili genel ve farklı uygulamalar **Tablo 4.20**'de ifade edilmiştir.

Tablo 4.20: Camilerde minber ve mihrap planlamaları.

<table>
<tr><td colspan="4">Yaygın Uygulama</td></tr>
<tr><td colspan="1">  </td><td colspan="3">  </td></tr>
<tr><td colspan="1">Diclekent Camii</td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td colspan="4">Farklı Uygulamalar</td></tr>
<tr><td>  </td><td>  </td><td>  </td><td>  </td></tr>
<tr><td>  </td><td>  </td><td>  </td><td>  </td></tr>
<tr><td>Hz. İbrahim Camii</td><td>Hz. Ali Camii</td><td>İmam Şafi Camii</td><td>Kudüs Camii</td></tr>
</table>

1970-2020 yılları arasında inşa edilen camilerde giriş organizasyonları, ayakkabılık, minber ve mihrap uygulamalarına dair genel bulgular **Tablo 4.21**'de ifade edilmiştir.

Tablo 4.21: Camilerde giriş, ayakkabılık, minber ve mihrap planlamaları.

Cami girişleri, harim girişleri, merdivenler ve ayakkabılık birimlerinde yoğunlaşma alanları oluşmaktadır. Tek ve büyük mekân (harim) kurgusuna sahip olan ve eş zamanlı doldurulup boşaltılan kullanım şekilleri ile camilerde, giriş ve çıkışlar esnasında oluşan yığılmalar ve sıkışmalar sağlık ve konfor sorunsalına neden olmaktadır.	
Cami Girişi ve Harim Girişi	Cami giriş ve çıkışları genel olarak tek kapı ile organize edilmektedir. Harim giriş ve çıkışları genel olarak tek kapı ile organize edilmektedir. Cami ve harim girişindeki kapılar genel olarak aynı cephede (kuzey) ve yakın mesafelerde planlanmaktadır.

Tablo 4.21: Tablonun Devamı

Ayakkabılık	Ayakkabılıkların konumlandırılmasında genellenebilir bir yaklaşım bulunmamaktadır. Cami giriş kapısının önünde ve açık alanda, harim giriş kapısının önünde ve kapalı alanda, cami girişi ile harim girişi arasında kalan kapalı bölümde, merdiven yanlarında vb. gibi farklı alanlarda konumlandırılmaktadır.
	Genel olarak önü açık raflar şeklinde kullanılan ayakkabılıklar, camilerde mimari bağlamıyla planlanmayan eklektik unsurlar olarak dikkat çekmektedir.
	Kapalı alanlarda planlanan ayakkabılık birimlerinde mekanik veya doğal havalandırma düşünülmemektedir.
Minber ve Mihrap	Camilerde genel olarak geleneksel minber formunun taklit edilerek kullanıldığı görülmektedir.
	Geleneksel minber formu ön sıralarda saf düzenini kesmekte ve bu alanlarda mekânsal bütünlüğü bozan iki ayrı bölümün oluşmasına neden olmaktadır.
	Son yıllarda inşa edilen bazı cami örneklerinde minber ve mihrabın bir arada ve yapısal bir birim olarak planlandığı görülmektedir.

4.4.2. Pandemi (Covid 19) Deneyimi ve Camiler

Türkiye'de yaşanan deneyimler ve Diyarbakır'da yapılan gözlemler, pandemi süresince camilerin ya tamamen kapatıldığı ya da belirli vakitlerde ve belirli kısıtlamalar ile açık tutulduğunu göstermiştir. Kısmen açık oldukları dönemlerde de cami avluları ve açık alanların daha yoğun bir şekilde kullanıldığı gözlemlenmiştir. Kapalı mekanlarda ibadet etmek için alınan tedbirler ise sosyal mesafeyi koruma, teması minimize etme ve dezenfektan kullanımı gibi temel önlemlerle sınırlı kalmıştır. Ayrıca, tam kapanma dönemlerinde ve pandemi süresince, din görevlileri ve cemaat

arasında iletişimi sürdürecek dijital platformların olmayışı, camilerin dijital erişilebilirliği konusundaki sorunsala dikkat çekmiştir.

Küresel ölçekte yaşanan pandemi (Covid 19) deneyimi, hem mevcut camilerin pandemi gibi kriz zamanlarında hijyen ve konfor ihtiyaçlarını ne kadar karşılayabildiğinin sorgulanmasına neden olmuş, hem de yapılması gereken çağdaş iyileştirmelerin gerekliliğini ortaya koymuştur. Bu değerlendirmeler doğrultusunda, sürdürülebilir mimarlığın insan sağlığı ve konforu kapsamında ele alınan araştırma bulguları, fiziki alan kullanımı ve dijital erişilebilirlik olmak üzere iki alanda sınıflandırılarak **Tablo 4.22**'deki gibi ifade edilmiştir.

Tablo 4.22: Pandemi (Covid 19) süreci ve camiler.

Fiziki Alan Kullanımı	Pandemi sürecinde camiler tamamen kapatılmış veya kısmen (belirli sürelerde ve yalnızca öğle, ikindi ve Cuma namazlarında) kullanılabilmiştir.
	Pandemi sürecinde, camilerde kapalı mekân kullanımı tamamen veya kısmen sınırlandırılmıştır. Özellikle cuma namazları sadece açık alanlarda ve bahçe veya avlu alanı olan camilerde kılınmıştır.
	Kapalı alanlarda mekanik havalandırma sistemlerinin kullanılması yasaklanmış, iç mekân havalandırması pencere ve kapılarla sağlanmıştır.
	Araştırma kapsamında incelenen tüm cami ıslak hacimlerinde fiziksel temas gerektiren manuel su bataryaları kullanılmıştır. Pandemi sürecinde abdesthane, şadırvan ve tuvaletler kapatılmıştır. Cami kullanıcılarının abdestlerini evlerinde alması zorunlu tutulmuştur.
	Araştırma kapsamında incelenen tüm camilerin, harim, ıslak hacim ve tuvalet kabinlerinin girişlerinde el teması gerektiren kapılar kullanılmıştır.
	Kapalı mekânda sosyal mesafe kurallarına uygun ibadetin sağlanması için halı zeminde geçici ve estetik olmayan işaretlemeler yapılmıştır.
	Pandemi sürecinde camilerin her gün (kısmi kapanmalarda) temizlenmesi ve dezenfekte edilmesi zorunlu tutulmuştur. Her gün yapılan temizlik ve dezenfeksiyon, cami yüzeylerinin sürdürülebilir malzemelerle tasarlanmasını gerektirmektedir.

Tablo 4.22: Tablonun Devamı

Dijital Erişilebilirlik	Araştırma kapsamında incelenen camilerin hiçbirinde görsel erişilebilirliği sağlayan dijital ekipmanların kullanılmadığı tespit edilmiştir.
	Camilerin kapalı olduğu dönemlerde din görevlileri ve cemaat üyeleri arasındaki iletişim tamamen kopmuştur. Dini bağlamlarıyla camilerin ve camilerdeki din görevlilerinin cemaate erişilebilirliğini ve cemaat üyelerinin birbirleri ile etkileşimini sağlayan dijital ve çevrimiçi iyileştirmeler yapılmamıştır.

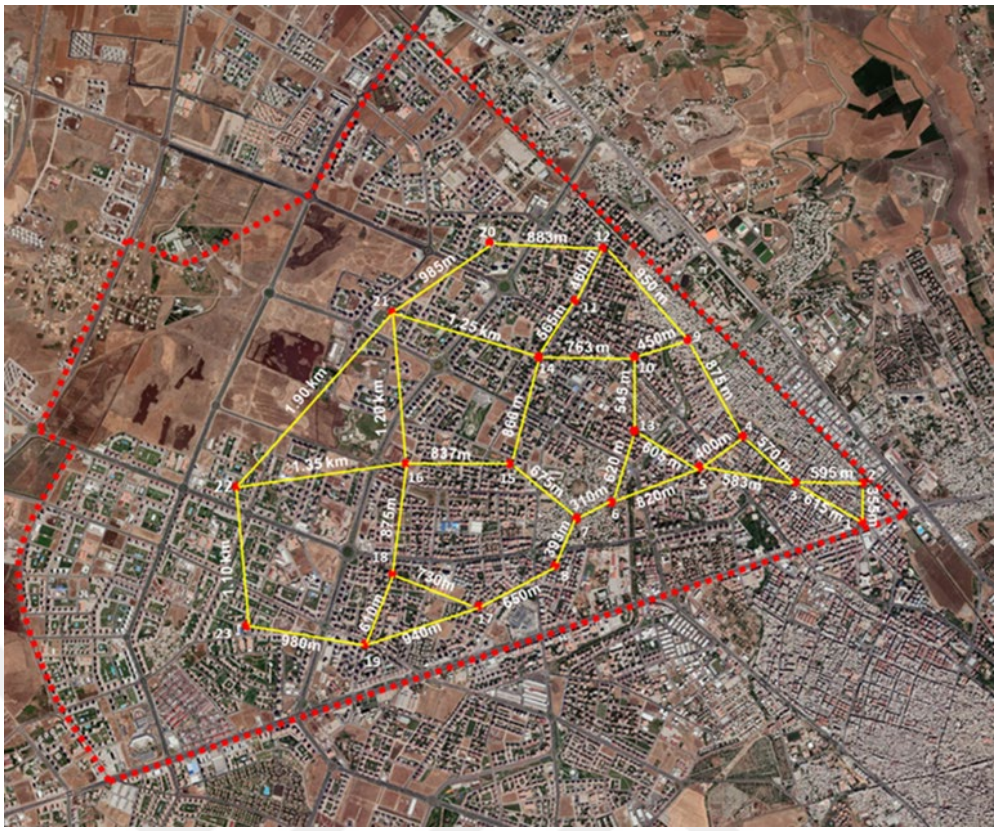
4.5. Camilerde Kentsel Tasarım ve Arsa Planlaması

Bu kısımda Diyarbakır'da 1970-2020 yılları arasında inşa edilen camilerin kentsel alandaki konumları, camiler arasındaki mesafeler, arsa planlamaları ve kullanım şekilleri, deprem perspektifinden camilerin kentsel bağlamı incelenmiştir.

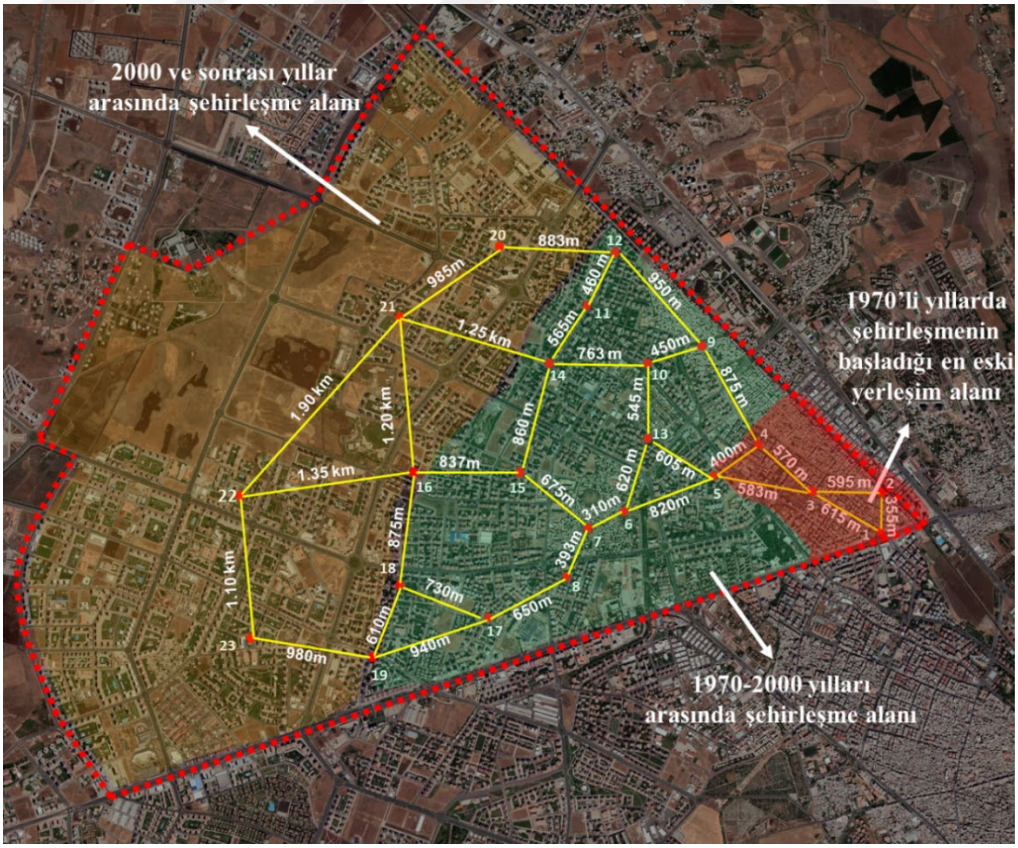
4.5.1. Kentsel Alanda Cami Planlaması, Konum ve Ulaşım

Bu kısımda, 1970-2020 yılları arasında inşa edilen camilerin kentsel bağlamına, cami yapılaşmasında farklı dönemlerin etkilerine ve cami planlamasında yasal işleyişe odaklanılmıştır. Araştırma kapsamında yapılan incelemeler, kentsel alanda cami planlamalarına dair genel bir yaklaşımın olmadığını göstermiştir. İncelenen kentsel alanda camilerin 355 m ile 1900 m arasında değişen aralıklarla inşa edildiği ve standart bir planlama yaklaşımının olmadığı tespit edilmiştir **(Şekil 4.32)**.

Kentsel gelişim dönemlerine göre yapılan incelemelerde, cami planlamasında dönemsel farklılıkların oluştuğu gözlemlenmiştir **(Şekil 4.33)**. 1970'li yıllarda yapılaşmanın başladığı en eski yerleşim alanlarında camiler arasındaki mesafelerin daha az olduğu (355m- 615m arasında) görülmüştür. 1990'lı yıllar ve sonrasında şehirleşmenin olduğu alanlarda ise camiler arasındaki mesafelerin değişkenlik gösterdiği ve düzensiz bir yapılaşmanın olduğu dikkat çekmiştir. 2000'li yıllar sonrasında şehirleşmenin olduğu alanlarda ise camilerin 985m ile 1350 m arasında değişen mesafelerle inşa edildiği tespit edilmiştir.

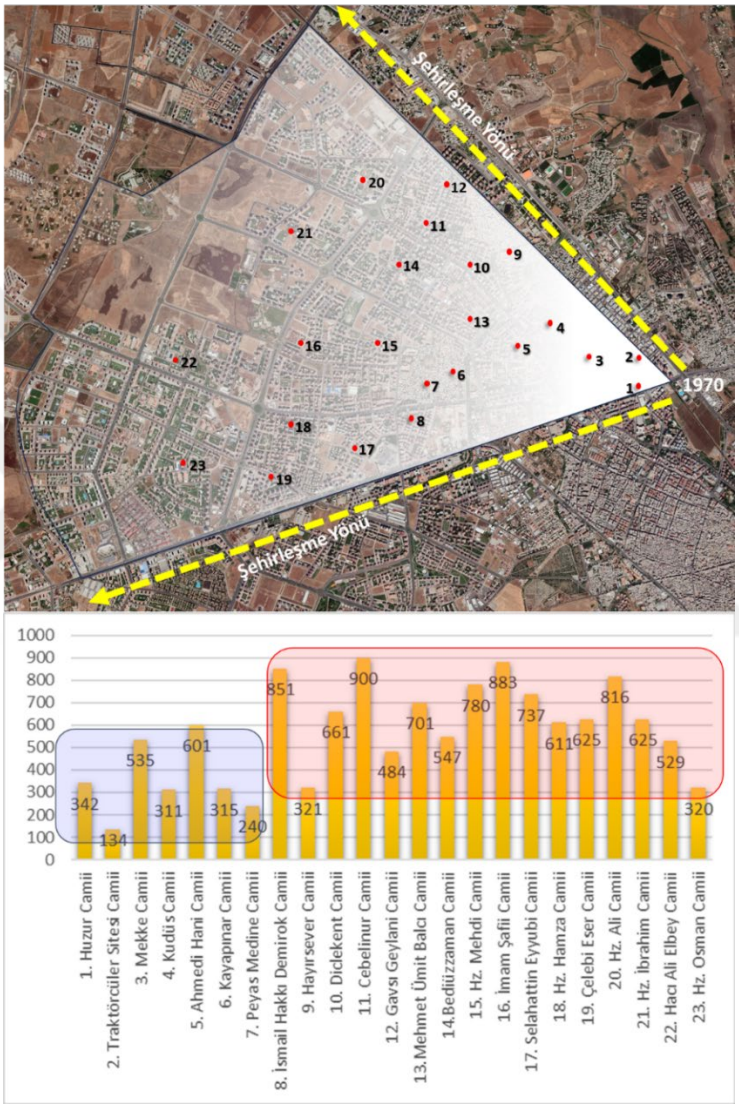


Şekil 4.32: Camilerin konumu ve camiler arası mesafeler [Yazar Arşivi].



Şekil 4.33: Şehirleşme dönemlerine göre cami planlamaları [Yazar Arşivi].

Cami alanlarına yönelik yapılan incelemeler, 1970'li yıllarda şehirleşmenin başladığı bölgelerden günümüze kadar (2020) olan süreçte cami büyüklüklerinin arttığını göstermiştir **(Şekil 4.34)**. Şehirleşmenin en eski olduğu alanlarda camilerin (1, 2, 3, 4 numaralı camiler gibi) daha küçük olduğu gözlemlenirken, özellikle 2000'li yılların sonrasında inşa edilen camilerin 900 metrekareye kadar büyüdüğü ve daha geniş alanlara sahip olduğu tespit edilmiştir.



Şekil 4.34: Şehirleşme yönü (üstte) ve cami büyüklükleri (m²) [Yazar Arşivi].

Kent ölçeğinde ele alınan araştırma bulguları, cami ve arsa planlamasının denetim ve kaçak yapılaşma sorunsalına dikkat çekmiştir. Yapılan görüşmelerde, camilerin genel olarak ruhsatsız olarak inşa edildiği ve bu yapıların projelerinin olmadığı veya hazırlanan projelerin yasal denetim süreçlerine uyulmadan, cami yaptırma dernekleri tarafından uygulandığı tespit edilmiştir. Ayrıca, camilerin genel olarak vakıf veya

şahıs (hibe) arazilerinde, belediyeye ait park veya bahçe alanlarında inşa edildikleri ifade edilmiştir **[Kayapınar İlçe Müftülüğü, 2022]**.

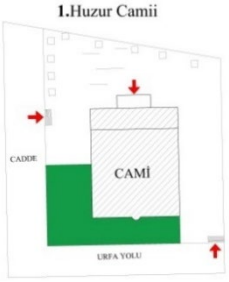
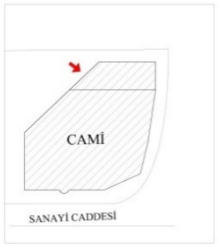
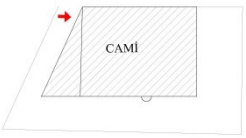
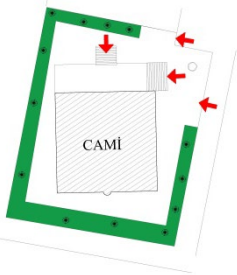
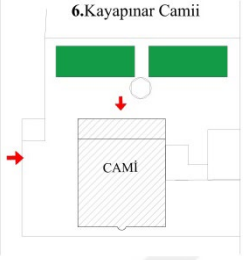
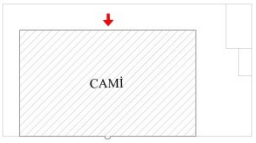
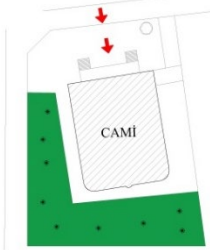
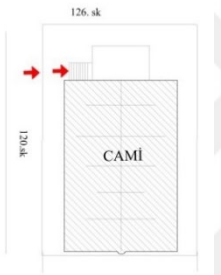
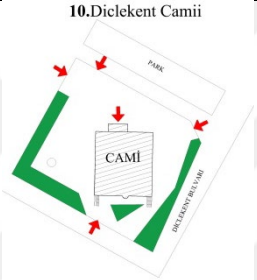
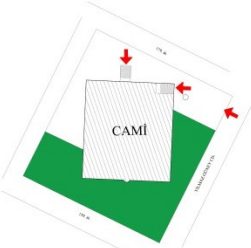
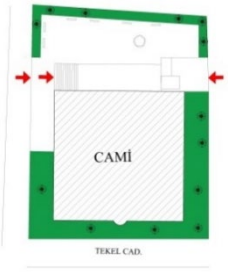
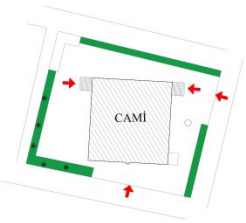
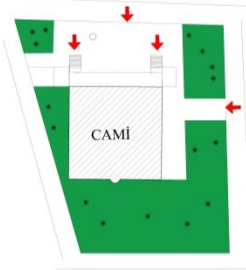
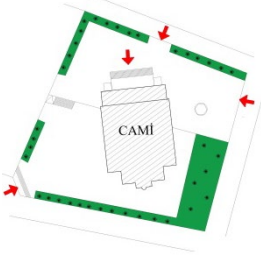
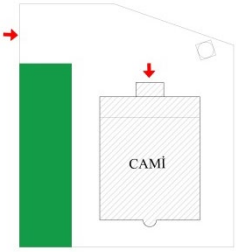
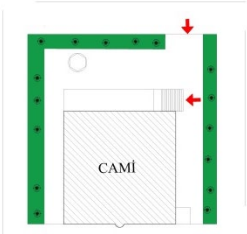
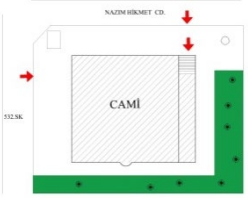
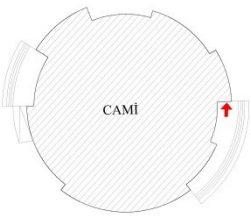
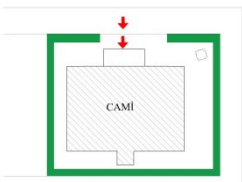
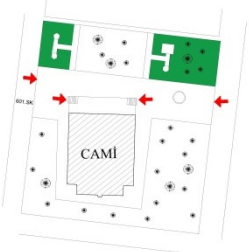
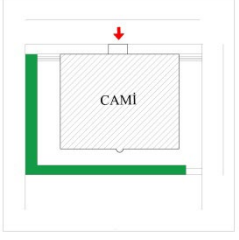
Farklı dönemlerde (1970-2020) ve farklı imar planlamalarının uygulandığı çalışma alanında, camilerde denetimsizlik ve kaçak yapılaşmanın son dönemlerde (2020) inşa edilen camilerde de devam ettiği görülmüştür. Araştırma kapsamında incelenen, Hz. Ali Camii'nde (2020) cami arsasının imar planlamasında park alanı olarak belirlenen arsa sınırları içerisinde inşa edildiği tespit edilmiştir. Alt katında İlçe Müftülüğü binasının da bulunduğu Hz. Ali Camii'nde bile, projelendirme süreçlerinin (mimari, statik vb.) yasal denetim ve kontrol aşamalarından (belediye, meslek odaları) bağımsız şekilde yürütüldüğü tespit edilmiştir.

4.5.2. Arsa Planlaması ve Kullanımı

Diyarbakır'da yapılan incelemeler, 1970- 2020 yılları arasında inşa edilen camilerde arsa planlaması ve arsa kullanımında farklı uygulamalar olduğunu göstermiştir **Tablo 4.23**. Çalışma kapsamında ele alınan camilerin genel olarak farklı büyüklüklerde arsa alanına sahip olduğu ancak arsa alanı olmayan (Traktörcüler Sitesi Camii, Hz. Ali Camii vb.) ve bitişik nizam (Mekke Camii) parsellerde inşa edilen camilerin de olduğu tespit edilmiştir. Hayırsever Camii, Peyas Medine Camii, Hz. İbrahim Camii ve Kudüs Camii örneklerinde ise arsa alanlarının sınırlı olduğu, bu camilerin peyzaj ve yeterli kullanım alanlarına sahip olmadıkları görülmüştür. Ayrıca, yüksek kapasiteye sahip olup daha küçük arsa alanı olan veya hiç arsa alanı olmayan örnekler, cami büyüklükleri ile arsa büyüklükleri arasında belirli standartların olmadığına dikkat çekmiştir.

Cami arsalarında cami ana binası ile birlikte peyzaj, şadırvan ve oturma bankları gibi birimlerin organize edildiği görülmüştür. Arsa ve cami girişleri genellikle kuzeyde, bazı tekil örneklerde kuzeydoğu, kuzeybatı veya diğer yönlerde organize edilmiştir. Peyzaj düzenlemelerinde ise farklı uygulamaların olduğu gözlemlenmiştir. Cami ve arsa girişleri sirkülasyon yoğunluğunun fazla olduğu alanlar olmasına rağmen, peyzaj düzenlemelerinin güney, güneydoğu ve güneybatıda planlandığı örnekler dikkat çekmiştir. Arsa alanlarında organize edilen şadırvanların da genel olarak kuzey, kuzeydoğu, kuzeybatı gibi cephelerde organize edildikleri ve mimari bütünlükten uzak, rastlantısal uygulamaların olduğu görülmüştür **(Şekil 4.35)**.

Tablo 4.23: Camilerde arsa planlamaları.

1.Huzur Camii	**2.**Traktörcüler Sitesi Camii	**3.**Mekke Camii	**4.**Kudüs Camii
			
5.Ahmedi Hani Camii	**6.**Kayapınar Camii	**7.**Peyas Medine Camii	**8.**İsmail Hakkı Demirok Camii
			
9.Hayırsever Camii	**10.**Diclekent Camii	**11.**Cebelinur Camii	**12.**Gavsi Geylani Camii
			
13. Mehmet Ümit Balcı Camii	**14.**Bediüzzaman Camii	**15.**Hz.Mehdi Camii	**16.**İmam Şafii Camii
			
17. Selahaddin Eyyubi Camii	**18.**Hz.Hamza Camii	**19.**Çelebieser Camii	**20.**Hz.Ali Camii
			
21. Hz.İbrahim Camii	**22.**Hacı Ali Elbey Camii	**23.**Hz.Osman Camii	
			



Şekil 4.35: Hz. İbrahim Cami şadırvan ve ana bina ilişkisi [Yazar Arşivi].

Arsa alanlarında kullanılan sosyal donatı elemanlarının ise genel olarak banklarla sınırlı olduğu, bank sayılarının yetersiz olduğu (iki, üç, dört), birçok camide ise açık alanlarda planlanan sosyal donatı elemanlarının olmadığı görülmüştür. Genel uygulamalardan farklı olarak, Hacı Ali Elbey Camii'nde cami çocuk oyun alanı ve yarı açık oturma alanlarının (kameriye) cami arsası içerisinde ve giriş cephesi ile bağlantılı şekilde organize edildiği, peyzaj düzenlemelerinde özgün yaklaşımların olduğu, açık alanlarda yeterli aydınlatma elemanlarının kullanıldığı tespit edilmiştir **(Şekil 4.36)**.



Şekil 4.36: Hacı Ali Elbey Camii peyzaj düzenlemesi ve sosyal donatı elemanları [Yazar Arşivi].

Camilerin iç mekân kapasitesinin yetersiz kaldığı durumlarda cami arsasının açık alanlarında da namaz kılındığını gözlemlenmiştir. Cuma namazı, bayram namazı gibi yoğun katılımın olduğu zamanlarda, sert zemine sahip alanların topluca namaz kılmak için kullanıldığı tespit edilmiştir. Yapılan incelemelerde yeterli arsa alanına sahip olan camilerin genel olarak ön tarafındaki (kuzey cephe) ve katılım yoğunluğuna göre yan cephelerdeki (kuzeydoğu ve kuzeybatı) sert zeminlerde saf düzeni oluşturularak namaz kılındığı görülmüştür **Tablo 4.24**.

Tablo 4.24: Cami arsa alanında namaz kılınan sert zemin alanlar.





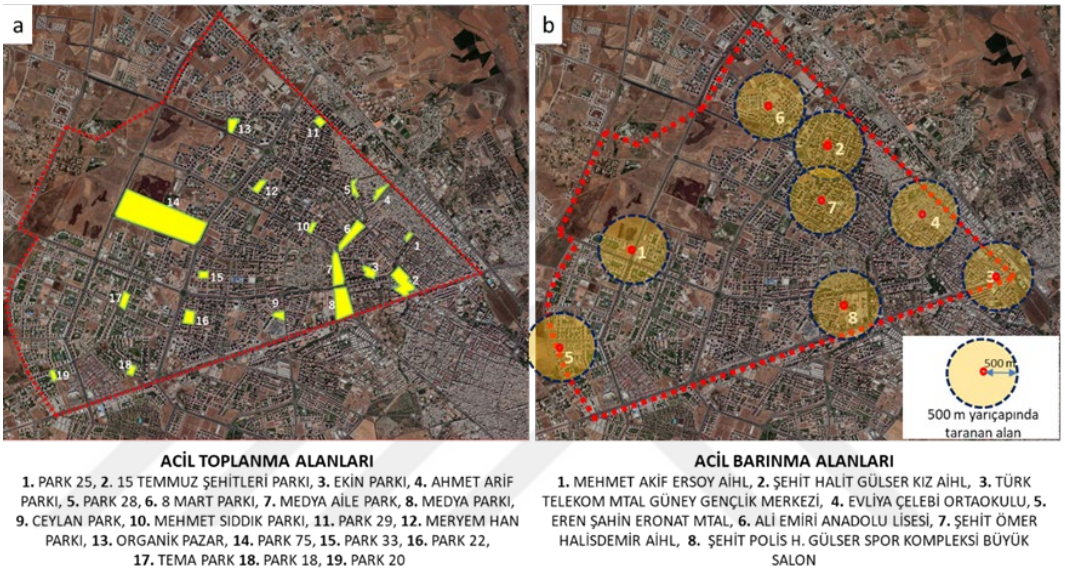
Şekil 4.37: Cami açık alanlarında kullanılan portatif elemanlar [Yazar Arşivi].

Cami açık alanlarında yapılan ibadetler için tanımlanan, planlanan veya tasarlanan alanlar bulunmadığı, cami önünden başlayarak katılım oranına göre rastlantısal şekillerde (boş sert zemin alanlarında) ve yayılarak saf düzenin oluşturulduğu gözlemlenmiştir. Ayrıca bu alanlarda yapılan ibadetler sırasında, bireylerin konfor gereksinimlerini (yaz aylarında doğrudan güneşe, yağmurlu havalarda ise doğrudan yağmura maruz kalmak gibi) iyileştirecek uygulamaların olmaması dikkat çekmiştir. Çalışma kapsamında incelenen 23 caminin yalnızca 2'sinde (Huzur Camii ve Bediüzzaman Camii) ise açık alanlarda ibadet edenler için portatif (taşınabilir ve açılır-kapanır) elemanların kullanıldığı tespit edilmiştir **(Şekil 4.37)**.

4.5.3. Deprem Deneyimi (6 Şubat 2023) ve Camiler

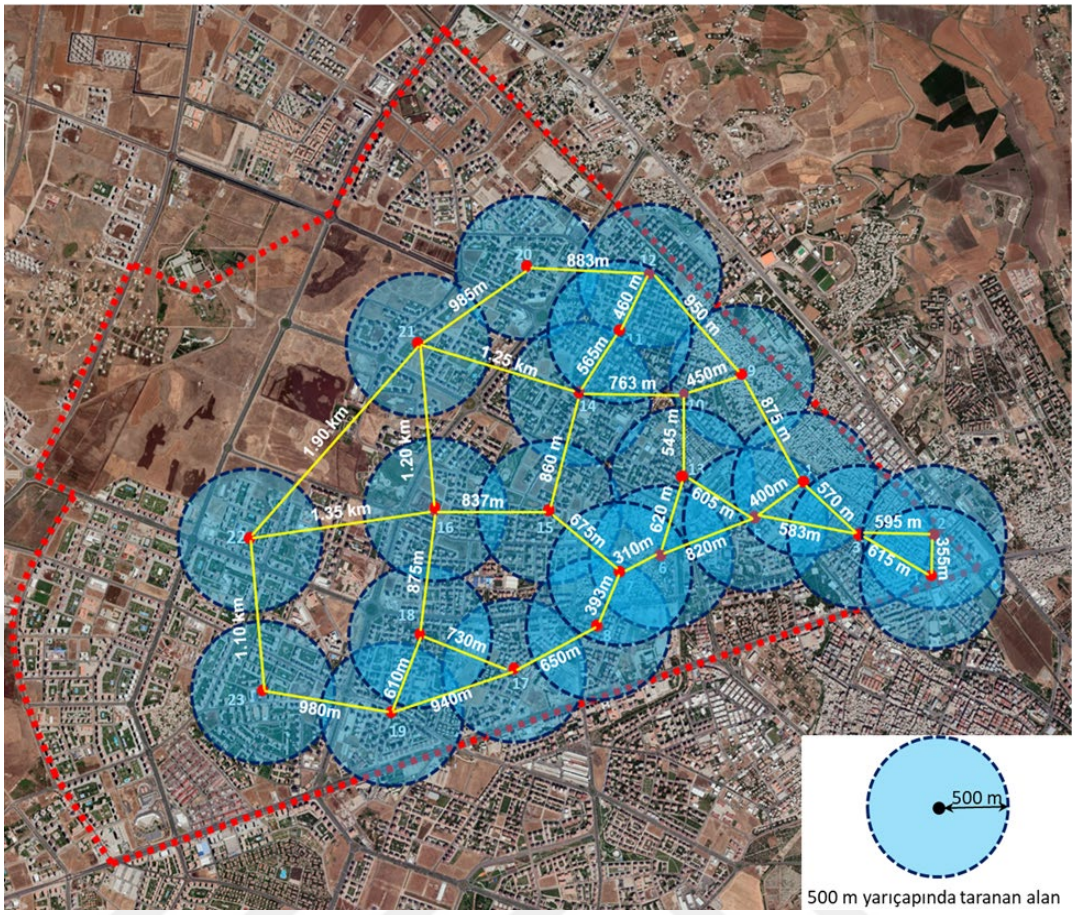
Bu kısımda 6 Şubat 2023'te gerçekleşen ve merkez üssü Gaziantep (7.7) ve Kahramanmaraş (7.6) olan iki büyük depremde yaşanılan deneyimler camiler ve Diyarbakır özelinde ele alınmıştır. Yaşanan afetin etkileri camilerin kent, arsa ve bina ölçeğinde bütüncül bir yaklaşımla ele alınmasının gerekliliğini ortaya koymuş ve bu alandaki mevcut yaklaşımların sürdürülebilirliğinin sorgulanmasına neden olmuştur. Kent, arsa ve yapı ölçeğinde bütüncül bir yaklaşımla ele alınan camilerin bu alanda önemli potansiyellere sahip olduğu ve aynı zamanda ciddi sorunları bünyesinde barındırdığı tespit edilmiştir.

Depremden doğrudan etkilenen Diyarbakır'da afet sonrasında yaşanan panik ve korku halinin halkın günlerce evlerine dönememelerine ve bir arada kalabilecekleri kamusal alanlara yönelmelerine neden olduğu görülmüştür. Yerel yönetimler tarafından ilan edilen acil sığınma ve barınma alanlarının yetersiz kaldığı ve acil durum yönetimi kapsamında erişilebilir yaya mesafesinde (500 m veya 15 dk) olmadıkları tespit edilmiştir **(Şekil 4.38)**. Bu süreçte camilerin plansız bir şekilde toplanma ve barınma alanları olarak kullanıldığı ve halkın özellikle camilere yöneldiği gözlemlenmiştir.



Şekil 4.38: Afet sonrası acil toplanma (a) ve barınma alanları (b) [Yazar Arşivi].

Afet yönetimi standartları göz önünde bulundurulduğunda, acil durumlar için barınma alanlarına erişimin kolay olması gerektiği ve bu amaçlarla kullanılabilecek yapılara ihtiyaç duyulduğu anlaşılmıştır. Camiler günümüz kentlerinde önemli kamusal yapı stokları olarak dikkat çekmiştir. Bu kapsamda camilerin 500 metre yarıçapına giren, yaya erişilebilirliğine giren alanlar taranmıştır **(Şekil 4.39)**. Yapılan incelemelerde, camilerin kent dokusunun çoğuna yayılmış ve kolay ulaşılabilir yapılar olduğu ortaya çıkmıştır. Bu durumun, camileri kentsel alanda stratejik bir konuma yerleştirdiği ve aynı zamanda kent planlamasında cami konumlarının belirlenmesi açısından ele alınması gereken önemli bir veri olduğu görülmüştür.



Şekil 4.39: Camilerin yaya erişim mesafesinde kapsama alanları [Yazar Arşivi].

Afet sonrası yaşanılan deneyimler kentsel alanda cami planlamasına dair acil durum yaklaşımlarının da sorgulanmasına neden olmuştur. Ambulans ve itfaiye erişimi gibi acil ve ilk yardım gereksinimleri açısından cami çevresindeki yollar incelenmiştir. Yapılan incelemelerde camilerin genel olarak 15 m'den daha geniş yola en az bir cephesinin bulunduğu ve ambulans, itfaiye vb. erişimine uygun oldukları tespit edilmiştir. Ayrıca afet yönetimi ve kent planlaması bağlamında camilerin yakın çevreleri ile ilişkileri gözlemlenmiştir. Yapılan incelemelerde Mekke Camii (a) ve Huzur Camii'nin yüksek yapılardan uzaklığının 30 m'den az olduğu ve deprem yönetimi açısından riskli oldukları tespit edilmiştir **(Şekil 4.40)**. Diğer camilerin ise arsa alanları ve çevrelerindeki yol bağlantılarının da etkisi ile genel olarak yüksek yapılardan 30 m uzak oldukları görülmüştür.



Şekil 4.40: Yüksek yapılardan uzaklığı 30 m'den az olan camiler [Yazar Arşivi].

Cami ve afet yönetiminin kentsel bağlamlarından birinin de camilerin yapısal özellikleri ile ilişkilendiği görülmüştür. Deprem gibi afetler sonrasında yaşanan korku ve panik hali, afet yönetimi kapsamında kullanılacak alan ve yapıların kolay algılanabilir olmalarının önemine dikkat çekmiştir. Yüksek katlı yapıların şekillendirdiği günümüz kentlerinde ise minarelerin etkisinin kısmen azaldığı görülse de 40 m'ye varan yükseklikleri ile hâlâ kent dokusunda algılanabilir yapılar olduğu gözlemlenmiştir. Çalışma kapsamında ele alınan camilerin 12 tanesinde bir adet, 11 tanesinde ise iki adet olmak üzere tüm camilerde minarelerin kullanıldığı tespit edilmiştir. Ayrıca minarelerde uygulanan tam veya lokal aydınlatmalar ile, gün ışığının olmadığı zamanlarda da camilerin algılanabilir olma özelliklerinin arttırıldığı görülmüştür **(Şekil 4.41)**.



Şekil 4.41: Cami minarelerinde gece aydınlatmaları [Yazar Arşivi].

6 Şubat depreminde yaşanan deneyimler deprem olgusunun camilerde arsa planlamalarına dair yaklaşımlara da önemli etkileri olduğunu göstermiştir. Cami arsa alanlarının deprem sonrası kriz döneminde etkin şekilde kullanıldıkları ve afet yönetiminde kullanılmaları açısından önemli potansiyeller barındırdığı tespit edilmiştir. Kentsel alanda stratejik ve erişilebilir konumlara sahip cami arsalarının; acil toplanma alanları, idari ve gönüllü grupların kriz yönetimi açısından organize olma merkezleri, depremzedeler ve arama kurtarma ekipleri için yemek ve su dağıtma alanları, yardım malzemelerinin depolanacağı ve istifleneceği alanlar olarak kullanılma potansiyellerine sahip oldukları görülmüştür. Ayrıca, cami arsasının açık alanında yer alan şadırvanlar ve cami alt katlarında bağımsız girişe sahip olan tuvalet, lavabo gibi birimler, afet durumlarında ihtiyaç duyulan erişilebilir ıslak hacimler açısından camileri ön plana çıkarmıştır.

Kent ve arsa bağlamının yanı sıra camilerin mekânsal özellikleri ile de önemli potansiyeller taşıdığı tespit edilmiştir. Camilerin ana mekânlarının (harim), 156 ile 900 metrekare arasında değişen temiz alanlara sahip oldukları ve incelenen kentsel alanda bu yapıların toplamda 12460 metrekare kapalı ve temiz alan sundukları tespit edilmiştir. Bu kapasitenin, günümüz kentlerinde acil barınma alanlarına duyulan ihtiyaçlar açısından kritik öneme sahip olduğu görülmüştür. Camilerin iç mekânlarının temiz ve halı kaplı olması ise, acil barınma alanları olarak kullanılmaları açısından camilere özgü potansiyeller olarak dikkat çekmiştir. Ayrıca tüm camilerde var olduğu tespit edilen mahfil katlarının, cami iç mekânında bağımsız olarak kullanılabilecek ikincil alan potansiyeli taşıdığı görülmüştür. Mahfil katlarının da barınma sürecinde ihtiyaç duyulan mahrem alanlar olarak kullanılabilecek nitelikte olmalarının camilere özgü mekânsal potansiyelleri desteklediği görülmüştür.

6 Şubat depremlerinde yaşanan deneyimler camilerin sahip oldukları kentsel, yapısal ve mekânsal potansiyellerin yansıra bu alanda yaşanan ciddi sorunlara ve risklere dikkat çekmiştir. Çalışma kapsamında incelenen camilerden üçünün deprem sonrasında ağır hasar aldığı ve kullanım dışı kaldığı tespit edilmiştir. Camilerin projelendirme ve yapım süreçlerinde genel olarak denetlenmemeleri, çoğunlukla kaçak ve ruhsatsız yapılar olmaları ise bu alanda yaşanan risklerin boyutuna dikkat çekmiştir. Ayrıca incelenen camilerin hiçbirinde acil durum tahliye stratejilerine yönelik bir uygulamanın olmadığı, camilerde acil çıkış kapılarının planlanmadığı ve acil durum ekipmanlarına yönelik bir uygulamanın olmadığı tespit edilmiştir.

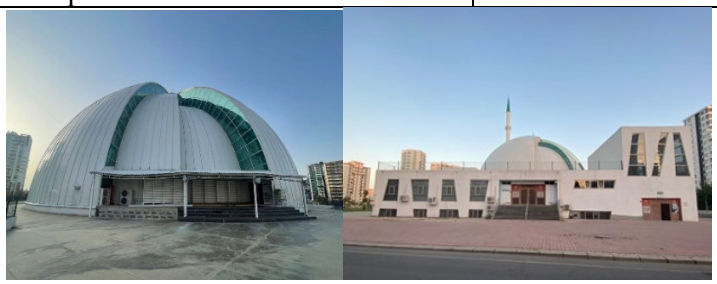
4.6. Camilerde Sosyal ve Kültürel Bağlam

Bu kısımda, Diyarbakır'da 1970-2020 yılları arasında inşa edilen camilerin mimari özellikleri, tasarım yaklaşımları ve fonksiyonel kullanım alanları incelenmiştir.

4.6.1. Mimari Kimlik ve Kültür

Bu kısımda Diyarbakır'da 1970-2020 yılları arasında inşa edilen camilerde mimari kimlik yaklaşımları incelenmiştir. Elli yıllık dönem aralığında cami mimarisi kültürünü oluşturan biçimsel izler zamansallık perspektifinden ele alınmıştır. Araştırma kapsamında yapılan incelemelerde 1970 sonrasında inşa edilen camilerde mimari kimlik karakteristiğini oluşturan temel unsurların kubbe ve minare ile ilişkilendirildiği tespit edilmiştir. Son yıllarda inşa edilen camilerde ise yenilikçi kimlik arayışlarının başladığı sınırlı örnekler dikkat çekmiştir **Tablo 4.25**.

Tablo 4.25: 1970 -2020 yılları arasında inşa edilen camilerde üslup ve kimlik.

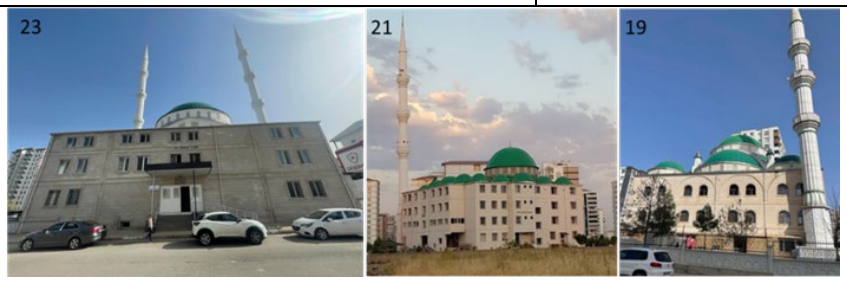
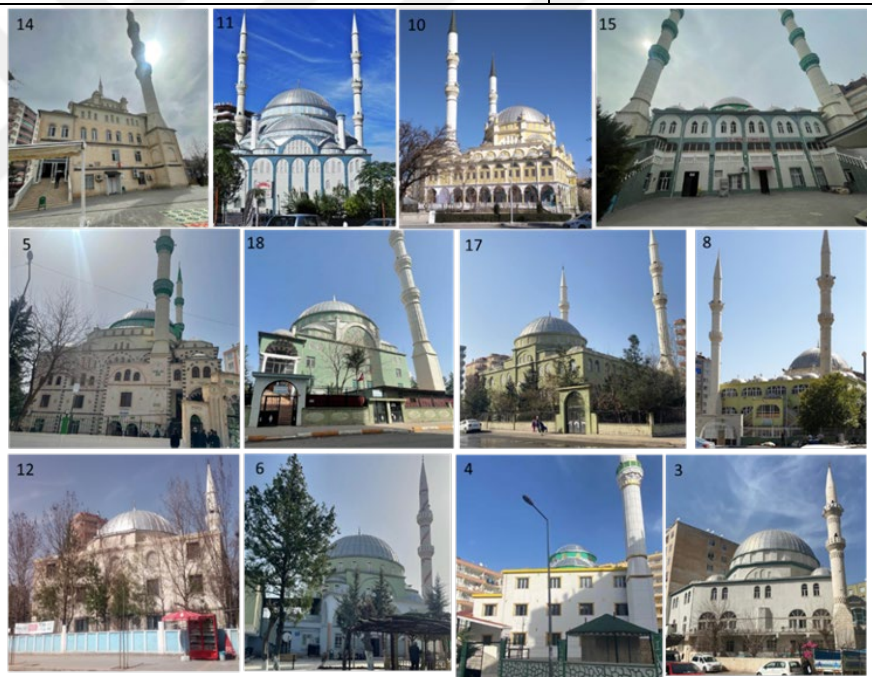
<table>
<tr><td rowspan="5"></td><td>Üslup ve Malzeme</td><td>Yapısal Birimler</td></tr>
<tr><td>Modern: Parçalı birimlerden oluşan yarım küre formu. Kabuk sistem. Çelik konstrüksiyon. Çelik, kopozit, cam cephe.</td><td>1 Minare</td></tr>
<tr><td colspan="2">  </td></tr>
<tr><td>Üslup ve Malzeme</td><td>Yapısal Birimler</td></tr>
<tr><td>Eklektik: Geleneksel – Modern tasarım yaklaşımı. Cephede düşey şerit pencere organizasyonu, kompozit malzeme kullanımı, kubbenin çelik stürktür ve cam malzeme ile yorumlanması (16).</td><td>2 Minare
Kubbe (Geleneksel):22
Kubbe (Modern): 16</td></tr>
<tr><td colspan="2">  </td></tr>
</table>

2020

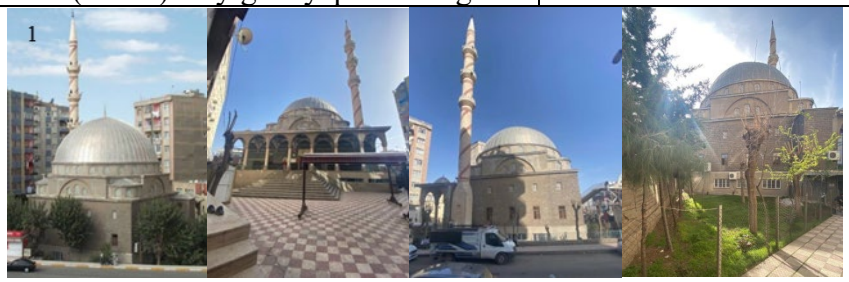
↑

2013

Tablo 4.25: Tablonun Devamı

<table>
<tr><td></td><td>Üslup ve Malzeme</td><td>Yapısal Birimler</td></tr>
<tr><td></td><td>Geleneksel: Cami imgesini oluşturan geleneksel unsurların 3-4 katlı yapıya eklektik şekilde uygulanması.</td><td>2 Minare: 23
1 Minare: 21,19
Kubbe (Geleneksel)</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="2">  </td></tr>
<tr><td rowspan="6">2013
↑
1978</td><td>Üslup ve Malzeme</td><td>Yapısal Birimler</td></tr>
<tr><td>Geleneksel: Geleneksel cami mimarisinin taklidi ve cami imgesini oluşturan geleneksel unsurların 3-4 katlı yapıya eklektik şekilde uygulanması. Betonarme strüktür.</td><td>2 Minare: 14, 11, 10, 15, 5, 17, 8
1 Minare: 18, 6,4,3
Kubbe (Geleneksel)</td></tr>
<tr><td colspan="2">  </td></tr>
<tr><td>Üslup ve Malzeme</td><td>Yapısal Birimler</td></tr>
<tr><td>İlkesiz: Belirli bir kimlik arayışı olmayan, halkın kendi imkanları ile yaptırdığı camiler. Betonarme stürüktür.</td><td>1 Minare (2,7)
Kubbe (7)</td></tr>
<tr><td colspan="2">  </td></tr>
</table>

Tablo 4.25: Tablonun Devamı

	Üslup ve Malzeme	**Yapısal Birimler**
1978	**Geleneksel:** Osmanlı klasik dönem cami mimarisinin karakteristik özellikleri, yerel malzeme (bazalt) ve yığma yapım tekniği.	Minare (1) Kubbe
		

Kronolojik açıdan ele alındığında, 1978 yılında inşa edilen ve çalışma kapsamındaki en eski örnek olan Huzur Camii'nin, üslubun yanı sıra malzeme ve plan düzeni açısından da geleneksel cami mimarisi kültürünün izlerini taşıdığı görülmüştür. Kubbeli ve minareli olmasının dışında cephe karakteristiği ve pencere düzeni, yerel malzeme (bazalt) ve yapım tekniklerinin kullanılması, revaklı ve yarı açık mekân olarak planlanan son cemaat mahalli gibi unsurlar Huzur Camii'nin geleneksel ve yerel bağlamını temellendiren mimari yaklaşımlar olmuştur. Diyarbakır'da inşa edilen Osmanlı dönemi camilerinden farklı olarak, yapının iki temel kat planı ile organize edildiği görülmüştür. Tuvalet, lavabo, abdest alma birimleri alt katta, harim alanı ise üstte katta planlanmıştır.

1978-2013 dönem aralığında inşa edilen camilerde, geleneksel ve yerel kimliğin önemli unsurlarından biri olan malzeme ve yapım teknikleri bağlamını kaybetmiştir. Bu dönemde inşa edilen camilerdeki mimari özellikler ve kimlik arayışlarına dair genel tespitler aşağıda ifade edilmiştir.

- Geleneksel cami algısı, kubbe ve minare gibi yapısal birimlerin betonarme malzeme ile taklit edilmesi üzerinden devam ettirilmiştir.
- Geleneksel biçimlerin betonarme malzeme ile taklit edilmesi yaklaşımı, minare, cephe ve şadırvanlarda da etkisini göstermiştir. Dairesel plan düzeninde ve şerefeli şekilde inşa edilen minareler, cephe ve pencerelerdeki kemer detayları, dairesel veya çokgen planlı ve saçaklı üst örtüye sahip olan şadırvanlar gelenekselin biçim üzerinden taklit edildiği diğer yaklaşımlar olmuştur.

- Belirli form ve detayların taklit edilerek geleneksel algısı oluşturulmaya çalışıldığı modern dönem camileri, geleneksel-modern çelişkisini beraberinde getirmiştir. Boya, söve ve kaplama malzemeleri ile yeşil, beyaz mavi, sarı renklerde boyanan cephe yüzeyleri geleneksel form ve dokularla uyumsuzluklara neden olmuştur. Kemerli ve şerit pencerelerin rastlantısal şekillerde ve oranlarda bir arada kullanılması da iki farklı mimari kimliğin birlikteliğindeki uyumsuzlukları arttırmıştır.
- Halkın kendi imkanları ile yaptırdığı ve belirli bir form arayışının olmadığı camilerde, sembolik ve niteliksiz de olsa minare, kubbe ile yapıya geleneksel kimlik kazandırılmaya çalışılmıştır.

Son yıllarda (2013-2020) inşa edilen camilerde mimari kimlik arayışlarındaki farklılıklar dikkat çekmiştir. Modern, modern-geleneksel (eklektik) gibi örneklerin yanı sıra geleneksel unsurların farklı şekillerde ele alındığı camiler tespit edilmiştir.

- En güncel (2020) örneklerden biri olan Hz. Ali Camii'nde modern kimlik arayışı; yenilikçi form, çelik strüktür ve kabuk sistem, dairesel plan düzeni gibi özellikler ile ön plana çıkarılmıştır.
- Geleneksel-modern ara kesitinde ele alınan İmam Şafii Camii'nde kubbenin yorumlanarak çelik strüktür ile inşa edilmesi, cephede düşey şerit pencere ve kompozit kaplamaların kullanılması gibi özellikler yenilikçi kimlik arayışlarına dikkat çekmiştir. Modern arayışlarının dışında cami iki minareli olarak inşa edilmiştir.
- Geleneksel üslubun taklit edildiği, 3-4 katlı yapıların üst örtüsünde kubbe/ler kullanılarak camilere geleneksel kimlik kazandırılmaya çalışılmıştır.

4.6.2. Fonksiyon

Bu bölümde camilerin sosyal ve kültürel bağlamları ile ilişkilenen fonksiyonları ele alınmıştır. 1970-2020 yılları arasında Diyarbakır'da inşa edilen camilerin sosyokültürel bağlamları ile ilişkilenen fonksiyonel kullanım alanları incelenmiştir **Tablo 4.26**. Yapılan incelemelerde ele alınan dönem aralığında inşa edilen camilerin genel olarak namaz kılmak dışında sosyal ve kültürel bağlamlarını kaybettiği görülmüştür. Cami bünyesinde ve etrafında şekillenen fonksiyonlar genel olarak bazı örneklerde organize edilen Kur'an kursu ve taziye evi ile sınırlı kalmıştır. Bunların

yanı sıra bazı tekil örneklerde ise gençlik merkezi, dernek, hayır çarşısı ve seminer solunu gibi fonksiyonlar cami bünyesinde organize edilmiştir.

Tablo 4.26: Cami bünyesinde organize edilen fonksiyonlar.

Cami Adı	**Kuran Kursu**	**Taziye Evi**	**Diğer**
1. Huzur Camii	-	-	-
2. Traktörcüler Sitesi C.	-	-	-
3. Mekke Camii	-	+	Gençlik Merkezi
4. Kudüs Camii	+	-	-
5. Ahmedi Hani Camii	+	+	Dernek
6. Kayapınar Camii	+	-	-
7. Peyas Medine Camii	-	+	-
8. İsmail Hakkı Demirok C.	-	+	-
9. Hayırsever Camii	-	-	-
10. Diclekent Camii	+	-	-
11. Cebelinur Camii	+	-	-
12. Gavsı Geylani Camii	+(Yatılı)	-	Dernek
13. Mehmet Ümit Balcı C.	-	-	Hayır Çarşısı
14. Bediüzzaman Camii	+	+	-
15. Hz. Mehdi Camii	+	-	-
16. İmam Şafii Camii	-	-	-
17. Selahaddin Eyyubi C.	-	-	-
18. Hz. Hamza Camii	+	+	-
19. Çelebi Eser Camii	+	-	-
20. Hz. Ali Camii	+	+	Müftülük, Diyanet Vakfı, Seminer Salonu
21. Hz. İbrahim Camii	+ (Yatılı)	-	-
22. Hacı Ali Elbey Camii	+	-	-
23. Hz. Osman Camii	+	-	-

İncelenen camilerin 14'ünde Kur'an kursu verildiği tespit edilmiştir. Camilerde yaygın bir uygulama olan Kur'an kursları için çoğu caminin alt katında organize edilen veya özelleşmemiş mekânsal çözümlerin uygulandığı tespit edilmiştir. Gavsı Geylani ve

Hz. İbrahim Camii'nde ise yatılı Kur'an kursu hizmeti verildiğinden dolayı, cami yan cephelerinde yurt birimlerinin (21,12) organize edildiği görülmüştür. Harim altında Kur'an kursu verilen örneklerin genel olarak eğitim birimi olarak planlanmadığı, boş kalan alanlarda organize edildiği, son dönemlerde inşa edilen bazı camilerde ise Kur'an kurslarının planlama sürecinde organize edilmesi dikkat çekmiştir (22) **(Şekil 4.42)**.



Şekil 4.42: Yatılı (21,12) ve normal Kur'an kursu örnekleri [Yazar Arşivi].

Kur'an kursu dışında organize edilen diğer ek fonksiyonun taziye evleri olduğu tespit edilmiştir. İncelenen 23 caminin 7'sinde yine harim altı katta organize edilen taziye evlerinin olduğu görülmüştür. Genel olarak arsa ve bina girişleri bağımsız şekilde planlanan taziye evleri için Bediüzzaman Cami'nin (14) arsa alanında oturma alanları da organize edilmiştir **(Şekil 4.43)**.



Şekil 4.43: Camilerde taziye evi örnekleri [Yazar Arşivi].

İncelenen örneklerde genel olarak Kur'an kursu ve taziye evlerinin harim katının altındaki katta boş kalan alanlarda organize edildiği görülmüştür. Eğitim yapısı statüsünde ele alınan Kur'an kurslarının havalandırma, aydınlatma, masa, sandalye ve diğer iç mekân özellikleri çağdaş gereksinimler doğrultusunda ele alınmamıştır. Boş olan harim altı katların sonradan ve eklektik şekilde organize edildiği örneklerden biri de Mekke Camii olmuştur. Cami altında bulunan boş biri sonradan gençlik merkezine dönüştürülmüştür **(Şekil 4.44)**. Bu yaklaşımlar, camilerin sosyokültürel bağlamını destekleyen unsurlar olsa da, çağdaş mekânsal gereksinimler doğrultusunda mimarlar tarafından titizlikle ele alınmalarının gerekliliğine dikkat çekmiştir.



Şekil 4.44: Mekke Camii alt katında dönüştürülen gençlik merkezi [Yazar Arşivi].

Mehmet Ümit Balcı Camii avlusunda ve cami ana binasından bağımsız şekilde sonradan (2020) organize edilen Hayır Çarşısı, sosyokültürel yaklaşımların cami bağlamında ele alındığı özgün ve tek örnek olarak dikkat çekmiştir. Diyanet Vakfı tarafından organize edilen uygulama ile cami arsasında bağımsız girişi bulunan tek katlı metruk yapı yenilenerek Hayır Çarşısına dönüştürülmüştür **(Şekil 4.45)**. Yapılan uygulamada gönüllü vatandaşlar, iş adamları ve yerel yönetimin desteğiyle ihtiyaç sahiplerinin çeşitli ihtiyaçlarının karşılanması amaçlanmıştır.



Şekil 4.45: Mehmet Ümit Balcı Camii avlusunda sonradan yapılan Hayır Çarşısı.

Modern tasarım yaklaşımına sahip olan Hz. Ali Camii'nin, farklı fonksiyonların bir arada organize edildiği bir kompleks olarak diğer örneklerden ayrıştığı görülmüştür. Üç katlı olarak planlanan kompleksin ilk iki katında Kur'an kursu, kadın taziye evi, Kayapınar İlçe Müftülüğü, Diyanet Vakfı ve konferans salonu organize edilmiştir. Bağımsız girişlerle organize edilen farklı birimlerin yanı sıra, harim birimi de üçüncü katta bağımsız girişe sahip şekilde planlanmıştır **(Şekil 4.46)**.



Şekil 4.46: Farklı birimlerin organize edildiği Hz. Ali Camii [Yazar Arşivi].

Diyarbakır'da ve 1970-2020 döneminde inşa edilen camilerde sosyal ve kültürel bağlamlara sahip fonksiyonların;

- Bazı camilerde genel olarak harim altındaki katlarda organize edilen Kur'an kursu ve taziye evleri ile sınırlı kaldığı,
- Kur'an kursu ve taziye evi gibi birimlerin mekânsal olarak çağdaş gereksinimler doğrultusunda özelleştirilmediği ve genel olarak sonradan organize edildiği,
- Son yıllarda özellikle Diyanet Vakfı öncülüğünde mevcut yapı bünyesinde veya arsa alanlarında gençlik merkezi ve hayır çarşısı gibi birimlerin organize edildiği,
- En güncel örneklerden biri olan ve modern üsluba sahip olan Hz. Ali Camii'nde idari, sosyal ve kültürel birimlerin cami ile bütünleşik kompleks şekilde ele alındığı

görülmüştür. Bu tespitler, incelenen dönem aralığında inşa edilen camilerin genel olarak sosyal ve kültürel bağlamlarını kaybettiğini göstermiştir. Son yıllarda tekil örneklerle sınırlı kalsa da, camilerin sosyal ve kültürel bağlamlarını desteklemeye yönelik organizasyonların ve alternatif arayışların oluştuğu dikkat çekmiştir.

5. BULGULAR VE TARTIŞMA

Bu bölümde, Diyarbakır'da 1970-2020 yılları arasında inşa edilen camiler üzerinden ulaşılan bulgular ekonomik, ekolojik ve sosyokültürel bağlamları ile tartışılmaktadır. Yapılan tartışmalar sürdürülebilir cami mimarisinin dini, kültürel ve çağdaş bağlamları üzerinden ele alınmaktadır.

5.1. Camilerde Enerjinin Etkin Kullanımı

Tarihsel süreç içerisinde camilerde termal ve görsel konfor gereksinimlerinin karşılanması için uygun çözüm arayışlarının geliştirildiği görülmektedir. İslam'ın ilk mescitlerinden olan Mescid-i Nebevi'de Arabistan'ın aşırı sıcak çöl ikliminin etkilerinin azaltılması için hurma dalları ile gölgelik alanlar oluşturulması camilerde yere özgü iklimlendirme arayışlarının ilk uygulamalarındandır. Arabistan kıtasında yayılmaya başlayan İslamiyet'in cami mimarisinin gelişimine etkileri bu coğrafyanın klimatik özelliklerini taşımaktadır. Müslümanların devletleşme süreci ile birlikte ideolojik bir temsiliyet nesnesine dönüşen camilerin büyük yapılar olarak inşa edilmelerinin, camilerde günümüze kadar süregelen konfor gereksinimlerini etkilediği görülmektedir.

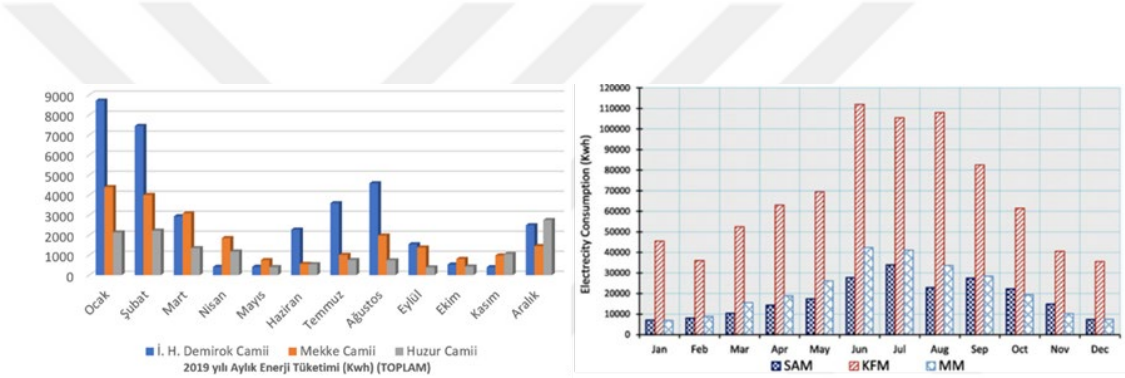
Geleneksel cami yapılarında özellikle ısıtma sistemlerine dair özgün örnekler dışında genel bir çözümün ortaya konulamadığı bilinmektedir. Camilerin yanı sıra geleneksel kilise mimarisinde de özellikle ısıtma sistemlerine dair sürdürülebilir çözümlerin geliştirilememesi bu yapıların genişlik ve yüksekliklerinden dolayı ısıtılması mümkün olmayacak kadar büyük yapılar olmaları ile ilişkilendirilmektedir.

5.1.1. Enerji Tüketimi

Diyarbakır'daki camilerin enerji tüketimine ilişkin bulgular, iklim ve enerji tüketimi arasındaki ilişkiye, cami büyüklüğü ve elektrik tüketimi ilişkisindeki orantısızlığa, finansal sorunlar ve elektrik maliyetlerine dikkat çekmektedir. Özellikle kış aylarında, soğuk hava koşulları nedeniyle ısıtma ihtiyacının artması, enerji tüketiminde mevsimsel dalgalanmaların yaşanmasına neden olmaktadır. Bu durum, camilerin

enerji tüketimi konusunda ciddi bir mevsimsel varyasyona sahip olduklarını ortaya koymakta ve sürdürülebilir mimarlığın yere özgü tasarım yaklaşımının gerekliliğini ortaya koymaktadır.

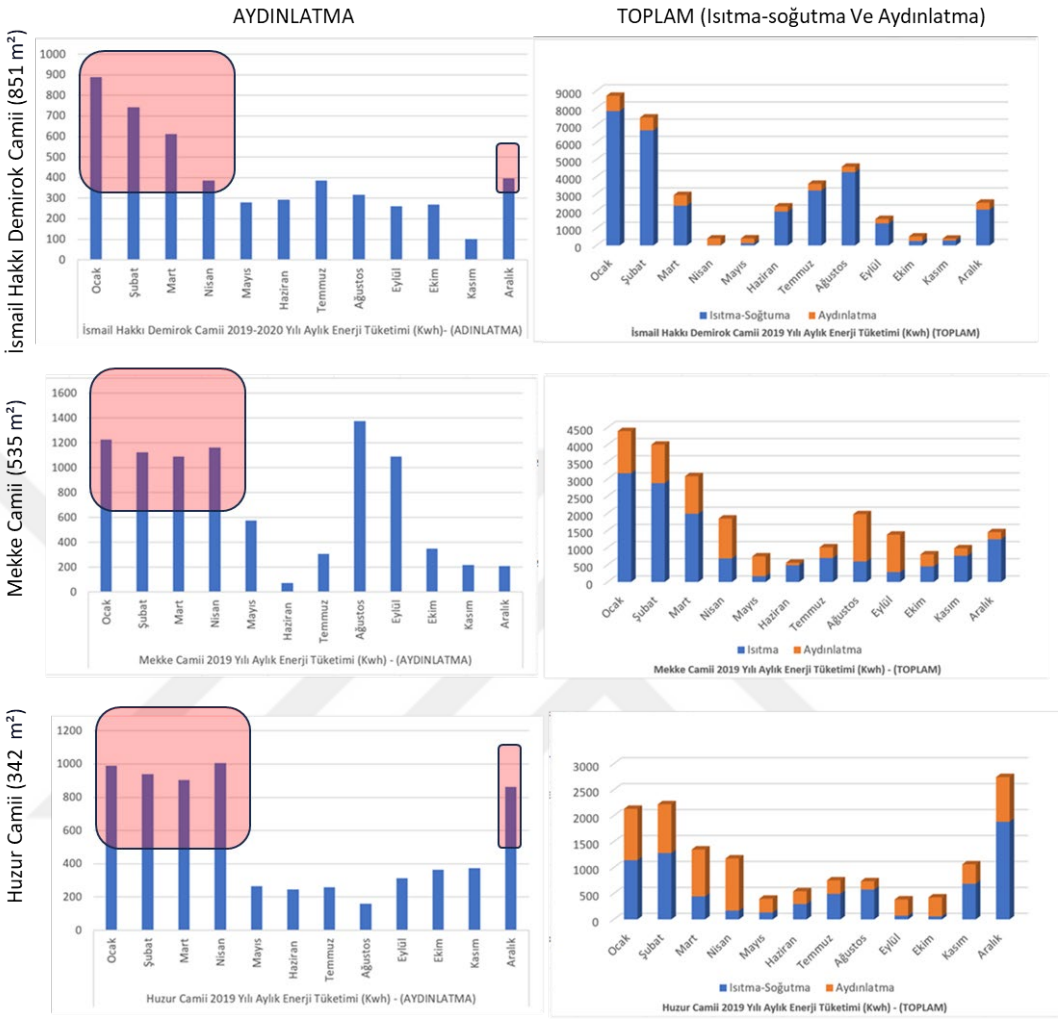
Karasal iklime sahip olan Diyarbakır'da kış aylarının 0°C'nin altına sıcaklık ortalamalarına sahip olması, camilerde özellikle ısıtma için harcanan enerji oranının oldukça yüksek olması ile paralellik göstermektedir. Yaz aylarında ise 40°C üzerinde seyreden hava sıcaklıkları cami iklimlendirmesinde soğutmaya duyulan ihtiyacı ön plana çıkarmaktadır. Diyarbakır örneklemi ile Suudi Arabistan'daki camiler arasındaki karşılaştırmalar ise mevsimsel enerji tüketim kalıplarının iklimle ilişkisini ortaya koymaktadır **(Şekil 5.1)**. Kış dönemi ılık geçen Suudi Arabistan camilerinde enerji tüketiminin yaz aylarında artmaktadır **[Al-Tamimi vd., 2020]**.



Şekil 5.1: Diyarbakır (solda) [Yazar Arşivi] ve Suudi Arabistan'da **[Al-Tamimi vd., 2020]** farklı büyüklükteki camilerde aylık enerji tüketim oranları.

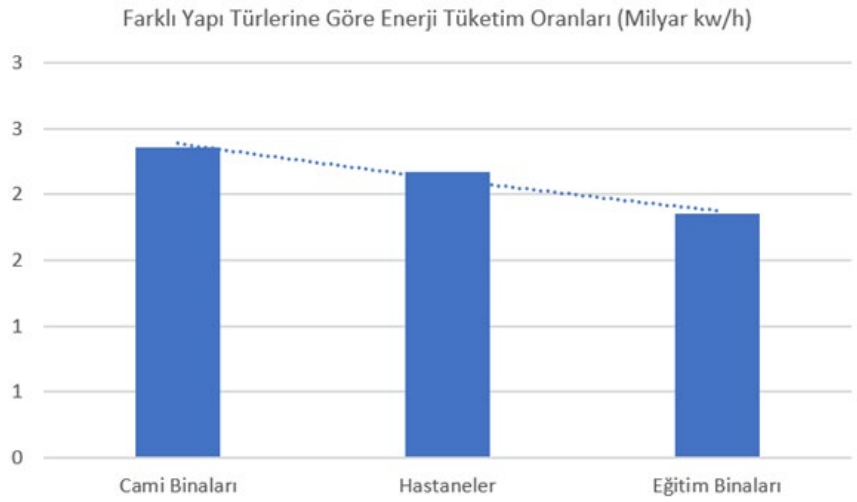
Camilerde aydınlatma için tüketilen enerji miktarının da mevsimlere göre değişkenlik gösterdiği gözlemlenmektedir. Yaz aylarında, gün ışığının daha uzun süreli olması nedeniyle yapay aydınlatmaya daha az ihtiyaç duyulurken, kış aylarında günlerin kısalması yapay aydınlatma ihtiyacını artırmaktadır. Bu durum, cami binalarının doğal aydınlatma tasarımlarının etkinliğine ve önemine işaret etmektedir. Ancak ilginç bir şekilde, cami büyüklükleri ile aydınlatma için tüketilen enerji miktarları arasında orantısızlıklar gözlemlenmektedir **(Şekil 5.2)**. Küçük, orta ve büyük ölçekli camilerde aydınlatma kaynaklı enerji tüketim oranları birbirine yakın olmakla birlikte, bazı dönemlerde büyük ölçekli camilere kıyasla küçük ölçekli camilerin aydınlatılması için daha fazla enerji tüketilmektedir. Bu durum, cami aydınlatma sistemlerinin caminin büyüklüğüne ve ihtiyaçlarına göre tasarlanmamasının bir sonucu olarak

değerlendirilmekte ve camilerdeki yapay aydınlatma uygulamalarının sürdürülebilirliği konusundaki sorunları ortaya koymaktadır.



Şekil 5.2: Farklı büyüklükteki camilerin aydınlatılmasında tüketilen enerji oranları [Yazar tarafından oluşturulmuştur].

Camiler, enerji gereksinimleri ve kullanım biçimleri ile özelleşen yapılardır. Diyarbakır'da gerçekleştirilen araştırma bulguları camilerin enerji tüketim miktarlarının fazla olduğunu ve bir caminin (İsmail Hakkı Demirok Camii) yıllık ortalama elektrik tüketiminin 40.000 kWh'e kadar çıktığını göstermektedir. Yapılan araştırmalarda da camilerde tüketilen toplam enerji miktarının (Suudi Arabistan) eğitim yapıları, özel sağlık kuruluşları ve devlet hastanelerinin enerji tüketimlerinden fazla olduğu görülmektedir **(Şekil 5.3) [Alabdullatief ve Omer, 2017]**. Bu durum camilerdeki enerji kullanımının hem çevresel hem de ekonomik etkilerine dikkat çekmektedir.



Şekil 5.3: Suudi Arabistan'da cami, hastane ve eğitim binalarının yıllık enerji tüketim oranları [Alabdullatief ve Omer, 2017'den uyarlanmıştır].

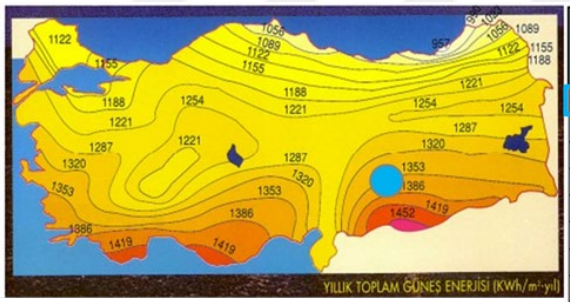
Diyarbakır'da camilerin elektrik faturalarının ödenmesinde yaşanan sorunlar ve ödenemeyen faturalar yüzünden camilerin elektriğinin kesilmesi enerji maliyetlerinin camilerdeki önemini ortaya koymaktadır. Farklı şehirlerde bulunan camilerin de ödenemeyen faturalar yüzünden sık sık elektrik kesintileri ile gündeme gelmesi bu sorunun Türkiye genelinde yaşanan bir problem olduğunu göstermektedir. Son dönemlerde camilerde yenilebilir enerji kaynaklarının kullanılması ise bu alandaki sürdürülebilir yaklaşımlara duyulan ihtiyacı ortaya koymaktadır.

Ülkelerin çevre politikaları ve enerji maliyetleri açısından, camilerde yenilenebilir enerji kaynaklarına yönelik çalışmaların kritik öneme sahip oldukları görülmektedir. Fas, Suudi Arabistan, Ürdün, Endonezya gibi ülkelerde mevcut camilerin elektrik ihtiyaçlarını karşılamak amacıyla güneş panelleri kurulmaktadır **[Elshurafa vd., 2019]**. Devlet politikası olarak ele alınan bu uygulamalarla hem ülkelerin sıfır karbon emisyonu hedeflerine ulaşmalarına katkıda bulunulması, hem de camilerin enerji maliyetlerinin azaltılması amaçlanmaktadır. Ekolojik cami olarak tasarlanan Kazakistan'daki Ryskeldy Kazhy Camii'nde kullanılan güneş panelleri caminin elektrik ihtiyacını karşılamakla kalmayıp, ihtiyaçtan fazla üretilen enerji şehirdeki elektrik kurumuna satılmaktadır **(Şekil 5.4) [Web A, 2022]**. Bu model, caminin ihtiyaçlarının karşılamasının yanı sıra sürdürülebilir bir gelir kaynağı oluşturması ile çevre dostu bir yaklaşıma dikkat çekmektedir.



Şekil 5.4: Ryskeldy Kazhy Camii güneş paneli uygulamaları **[Web A, 2020]**.

Yenilenebilir enerji sistem tercihlerinde uygun sistemin belirlenmesi açısından iklimsel ve coğrafi veriler önem kazanmaktadır. Türkiye'nin Güneydoğu Anadolu Bölgesinde yer alan Diyarbakır yıllık güneşlenme süresi en yüksek şehirler arasında yer almaktadır [Web B, 2011]. Diyarbakır'da verimlilik, enerji potansiyeli, uygulama kolaylığı, sistemlerin yerli üretim ve ulaşılabilir olması gibi etkenler sayesinde yatırım maliyeti açısından güneş enerjisinin ön plana çıktığı görülmektedir **(Şekil 5.5)**.



Coğrafi Bölgeler	Toplam güneş enerjisi MJ/m²-yıl	Günlük toplam güneş enerjisi MJ/m²-gün	Yıllık toplam güneşlenme süresi saat/yıl
Güneydoğu Anadolu	5256,0	14,3	2993
Akdeniz	5004,0	13,9	2956
Ege	4694,4	13,5	2738
İç Anadolu	4730,4	13,7	2628
Doğu Anadolu	4914,0	13,4	2664
Marmara	4204,8	10,9	2409
Karadeniz	4032,0	10,3	1971
Türkiye ortalaması	**4719,6**		**2640**

Şekil 5.5: Güneydoğu Anadolu Bölgesi güneşlenme süresi **[Web B, 2011]**.

Güneş enerjisi sistemlerinin camilere entegrasyonu hem çevresel sürdürülebilirlik hem de ekonomik verimlilik açısından büyük potansiyele sahip olmakla birlikte, bu sürecin dikkatli bir şekilde yönetilmesi gerekmektedir **(Şekil 5.6)**. Yapılan uygulamaların camilerin görsel ve mimari bütünlüğüne potansiyel zararları da göz önünde bulundurulmalıdır. Geleneksel tasarımlara sahip camilerde teras çatı alanlarının olmaması nedeniyle kubbe ve yan yüzeylerde yapılan panel uygulamalarının yapısal ve estetik sorunlara yol açabileceği görülmektedir. Bu durumun, tasarım sürecinde göz önünde bulundurulması ve cami arsalarının veya teras çatı yüzeylerinin etkin şekilde kullanılması önerilmektedir. Diyarbakır'da incelenen cami çatılarının genel olarak

kubbe sistemine sahip olmaları, güneş panellerinin oryantasyonu açısından cami arsalarının kullanılmasına dikkat çekmektedir.

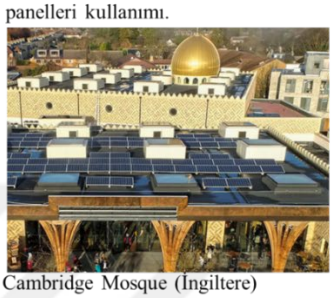
a) Caminin yapısal bütünlüğü ile uyumsuz uygulamalar (Tokat/ Türkiye)



b) Teras ve kırma çatı uygulamalarında güneş panelleri kullanımı.



Bidiyah Mosque (Umman)



Cambridge Mosque (İngiltere)



Raja Haji Fi Sabilillah Mosque (Malezya)

c) Arsa alanlarında güneş paneli uygulamaları.



Ryskeldy Kazhy Mosque (Kazakistan)

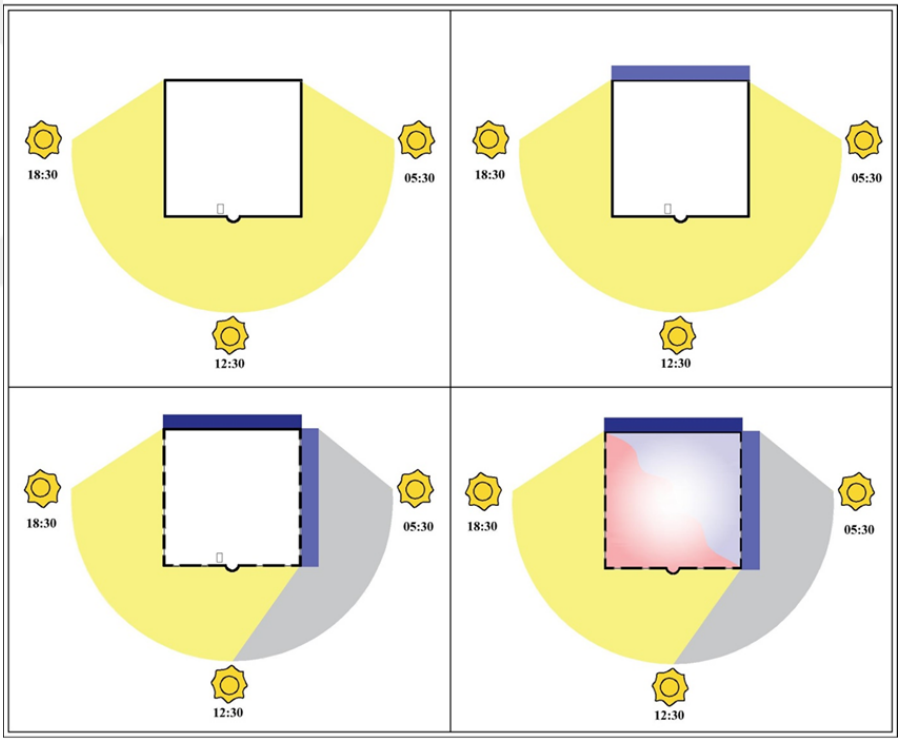
Şekil 5.6: Camilerde güneş paneli uygulamaları **[Web 65, 2014; Web 66, 2020; Web 67,2023; Web 68, 2023].**

5.1.2. İbadethanenin Sabit Oryantasyonu ve Pasif Stratejiler

Diyarbakır'da 177° güneye yönelen ve genel olarak dörtgen plan düzleminde inşa edilen camiler günün belirli saatlerinde yoğun olarak kullanılan, belirli saatlerinde ise hiç kullanılmayan yapılardır. Binanın kıble yönünde sabit oryantasyonu ve özgün

formu pasif tasarım stratejileri ile doğrudan ilişkilendirilerek görsel ve termal konfor gereksinimleri sağlanabilmekte ve enerji tüketimi azaltılabilmektedir.

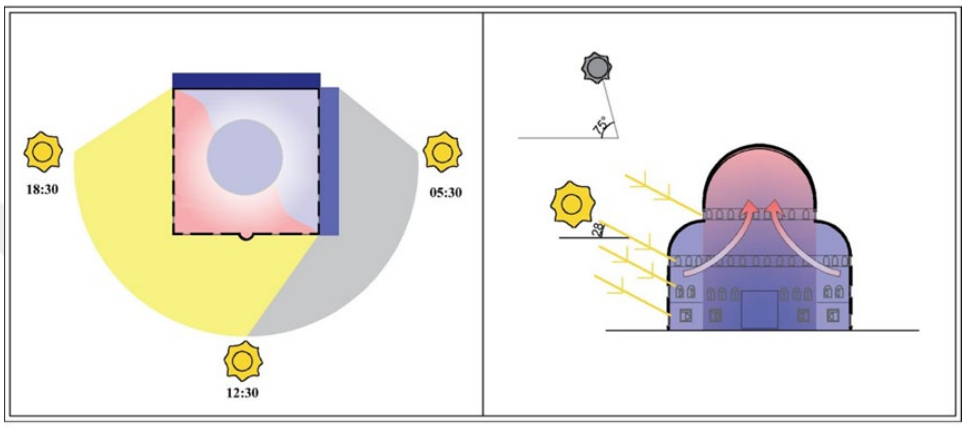
Namaz vakitleri esas alınarak cami kullanım saatleri değerlendirildiğinde öğle namazı ile cami kullanımı başlamaktadır. Cami kullanımının başladığı andan itibaren kuzey ve doğu cepheleri güneş almayan yüzeyler haline gelmektedir. Güney cephesi öğle ve ikindi namazları ve arada geçen süre boyunca, batı cephesi ise ikindi ve akşam namazları ile arada geçen süre boyunca güneşlenen cephe durumundadır. Bu durum cami kullanım süreleri içinde güney ve batı cephelerini ısınan yüzeylere dönüştürmektedir **(Şekil 5.7)**. Yaz döneminde sıcaklık ortalamaları 40°C'yi geçen Diyarbakır'da özellikle güney cephede oluşturulan pencere boşlukları binanın soğutulması için ihtiyaç duyulan enerji yükünü arttırmaktadır.



Şekil 5.7: Cami kullanım süreleri içerisinde ısınan cephe yüzeyleri (Diyarbakır) [Yazar Arşivi].

Pasif ısıtma stratejileri hem kışlık hem de yazlık kullanımda bina enerji performansı ile ilişkilenmektedir. Yapının sabit oryantasyonu ve hacim ilişkisi değerlendirildiğinde yükseklik oranlarının cami ısıtmasındaki en önemli sorun olduğu görülmektedir. Kışlık kullanımda iç mekânda soğuyan hava zemin kotunda yoğunlaşırken pasif

tekniklerle ısınan hava doğrudan üst kotlara yükselmektedir. Yapı yüksekliği, hacim ve form ilişkisinde ısınan havanın yükselmesi prensibi camilerin mekânsal ısıtma açısından verimsizliğini göstermektedir. Özellikle iç mekân yüksekliğinin en fazla olduğu kubbe altı kısımda sıcak havanın daha fazla yükselmesinden dolayı en soğuk alan oluşmaktadır **(Şekil 5.8)**. Bu durum camilerin yaz kullanımında bina soğutma yükünü azaltmakta fakat enerji tüketiminin asıl yüksek olduğu kış kullanımında ise ısıtma yükünü artırmaktadır.

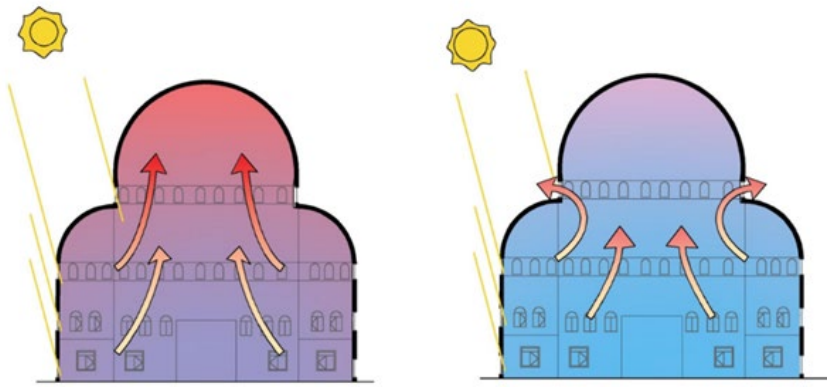


Şekil 5.8: Cami binalarının sabit parametrelerinin pasif ısınma ilişkisi (Diyarbakır) [Yazar Arşivi].

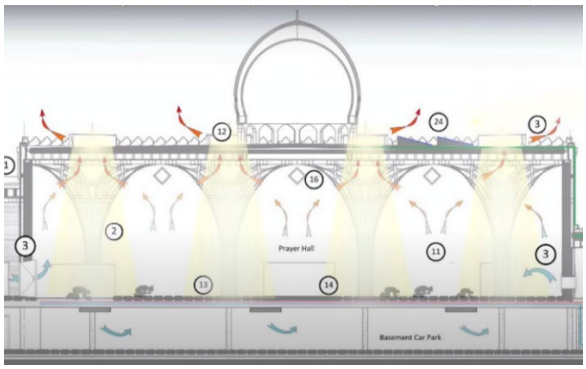
Cami yapılarının yükseklikleri, kubbe ile bütünleşik ve kendine özgü formları, yönelim ve sabit parametreleri göz önünde bulundurularak iç mekân ısıtma, soğutma ve havalandırmasında barındırdığı genel avantaj, dezavantaj ve potansiyeller aşağıdaki gibi ifade edilmiştir;

- Isınan hava genleşerek yükselmekte ve iç ortamdaki sıcak hava insan ölçeğinden çok daha üst kotlara çıkmaktadır. Soğuk hava ise yoğunlaşarak zemin kotuna yönelmektedir. Bu durum kışlık kullanımda mekânın ısıtılması ve konforlu iç ortamın oluşturulmasında en önemli yapısal problem olarak görülmektedir **(Şekil 5.8)**.
- Yaz döneminde sıcak havanın kubbe kotuna ve soğuyan havanın alt kotlara yönelmesi yaz döneminde konforlu iç ortamın elde edilmesi için avantaj olmaktadır.
- Geleneksel cami formu, özellikle sıcak iklim bölgelerinde atrium etkisi oluşturarak pasif havalandırma sağlama potansiyeline sahiptir. Bu potansiyel,

ısınan havanın yüksek kottan dışarı tahliye edilmesini sağlayarak hava sirkülasyonunu artıracak niteliktedir. Ancak, camilerde kubbe altındaki pencereler sabit (açılmaz) yapıda olduğundan, bu pasif havalandırma potansiyeli etkin şekilde kullanılamamaktadır. Bu durum, iç mekândaki kirli ve ısınan havanın dışarı atılamayıp kubbe kotunda birikmesine neden olmakta ve iç mekân hava kalitesini düşürmektedir **Şekil 5.9**. Sürdürülebilir cami olarak tasarlanan ve inşa edilen Cambridge Camii'nde ise bu potansiyelin etkin şekilde kullanıldığı görülmektedir. Çatı yüzeylerinde oluşturulan bacalarda kullanılan açılır ızgaralar iç mekânda biriken kirli havanın tahliye edilmesi ve etkin hava sirkülasyonu sağlanması için stratejik bir çözüm olarak öne çıkmaktadır **(Şekil 5.10)**.



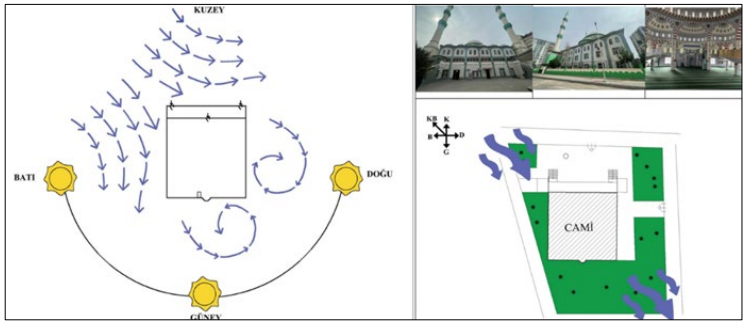
Şekil 5.9: Geleneksel cami formunda ısınan havanın kubbe kotunda birikmesi (solda) ve doğal havalandırma potansiyeli (sağda) [Yazar Arşivi].



Şekil 5.10: Cambridge Camii'nde doğal havalandırma stratejileri **[Web 69, 2021]**.

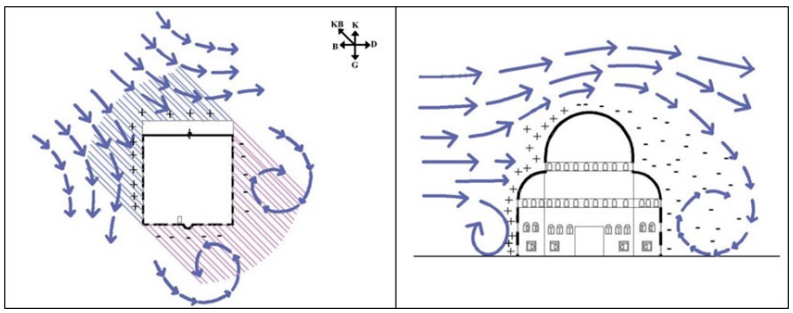
Camilerde pasif soğutma ve doğal havalandırma açısından yapının sabit oryantasyonu ve rüzgâr yönü belirleyici parametreleri oluşturmaktadır. Diyarbakır'da 177° güneye yönelen camilerin rüzgâr ile etkileşimleri kuzeybatı yönünden olmaktadır. Bu nedenle

kuzeybatı, kuzey ve batı yönleri bina havalandırmasında etkin kullanılacak cepheler olarak değerlendirilmektedir **(Şekil 5.11)**.



Şekil 5.11: Diyarbakır'da camilerin hâkim rüzgâr yönü ile ilişkisi (solda) ve Hz. Mehdi Camii örneği (sağda) [Yazar Arşivi].

Doğal havalandırma; rüzgârın yapı ile temas ettiği yüzeylerde oluşturduğu basınç alanları ve yapı yüzeylerindeki boşluklarda oluşan emme kuvvetleri ile sağlanmaktadır. Rüzgâr yönünden gelen hava akımının yapıya çarptığı yüzeyler pozitif basınç alanı oluştururken zıt yöndeki yapı yüzeyleri negatif basınç alanlarına dönüşmektedir. İhtiyaç duyulan etkin havalandırma pozitif basınç alanı ile negatif basınç alanlarında oluşturulan yüzey boşlukları ile sağlanmaktadır **[Melikoğlu, 2018]**. Bu temel havalandırma prensibi Diyarbakır'ın iklimsel özellikleri doğrultusunda ele alındığında, genel olarak dörtgen forma sahip olan camilerin kuzey ve batı cephelerinin pozitif, güney ve doğu cephelerinin ise negatif basınç alanlarına sahip oldukları görülmektedir **(Şekil 5.12)**.

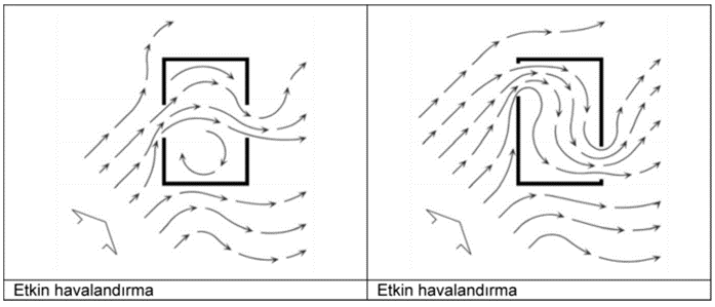


Şekil 5.12: Diyarbakır'da camilerin sabit yönelimi ve bina yüzeylerinin rüzgâr ile ilişkisi [Yazar Arşivi].

Çalışma kapsamında ele alınan camiler tek örnek dışında (Hz. Ali Camii; dairesel plan) kare veya dikdörtgen plan düzenine sahiptirler. Camilerin güneye sabit yönelimi

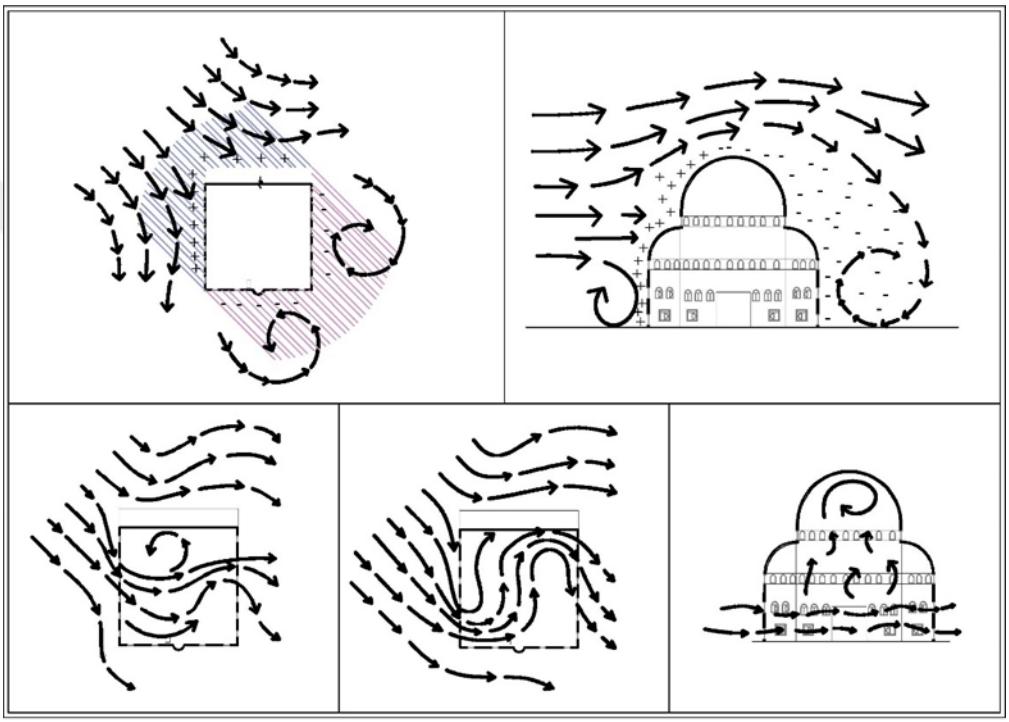
dikkate alındığında, dörtgen plana sahip camilerin hâkim rüzgâr yönüne doğrudan yönelen kuzeybatı cephelerinin olmadığı görülmektedir. Etkin doğal havalandırma için önemli iklimsel faktörlerden biri olan rüzgâr yönü, camilerde kuzeybatı cephesinin ve bu cephedeki yüzey boşluklarının önemini ortaya koymaktadır. Dörtgen plan düzeninin yanı sıra kuzeybatıya cephe oluşturacak altıgen, sekizgen, dairesel vb. plan tiplerinin Diyarbakır'daki camilerde etkin doğal havalandırma açısından daha verimli olacağına dikkat çekmektedir. Ayrıca incelenen camilerin genel olarak kuzey cephelerinin giriş ve son cemaat mahalli gibi bölümler olarak organize edildiği görülmektedir. Bu durum kuzey cephesini iç mekâna hava girişi açısından verimsizleştirmektedir. Doğrudan hâkim rüzgâr yönüne yönelen yüzeylerin olmadığı camilerde rüzgâr ile temas eden ve doğal havalandırmaya olanak sağlayacak tek etkin yüzey batı cephesi olmaktadır. Bu nedenle mevcut camilerde etkin doğal havalandırma için batı cephesindeki pencere yüzeyleri iç mekâna hava girişinin sağlanması açısından önem kazanmaktadır.

Yapılarda doğal havalandırmanın etkinliği rüzgârın yapıya temas ettiği yüzeyde oluşturduğu açı ile de ilişkilenmektedir. Hava devinim hızı yüksek, etkin doğal havalandırmanın sağlanmasında en verimli yöntem rüzgârın yapı yüzeyindeki boşlulara dik açı ile gelecek şekilde tasarlanmasıdır **(Şekil 5.13) [Balanlı ve Darçın, 2012]**. Çalışma alanındaki camilerde rüzgâr yönü nedeniyle rüzgârın yapı ile temasının etkin doğal havalandırma açısından verimli olmadığı görülmektedir. Hâkim rüzgârın 45°'den daha dar açı ile temas ettiği cami cephelerinde etkin doğal havalandırma yöntemlerinin tespit edilerek uygulanması enerji tüketiminin azaltılması ve iç mekân hava kalitesinin arttırılması açısından önem taşımaktadır. İç mekân havalandırmasının etkin şekilde sağlanmasında pencere boşlukları ve bu boşlukların oryantasyonu asıl unsur olarak ön plana çıkmaktadır.



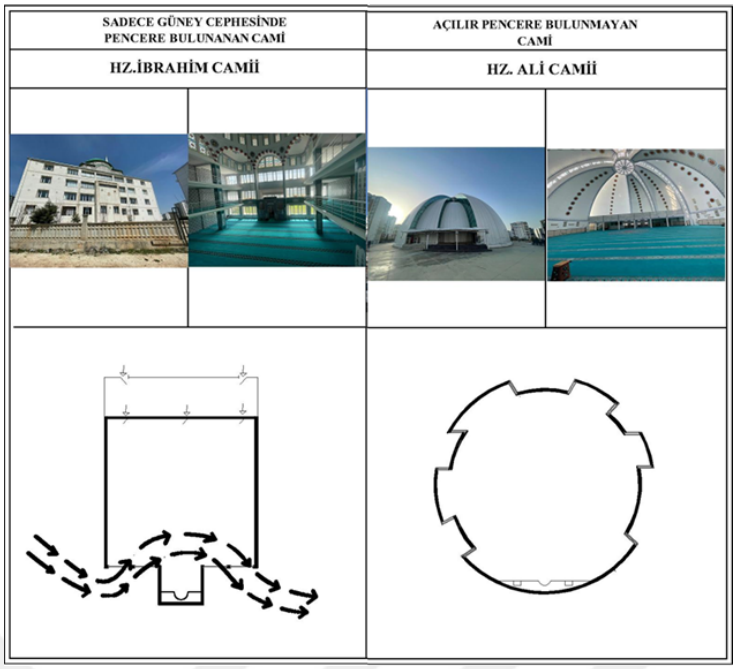
Şekil 5.13: Rüzgârın dar açı ile temas ettiği yüzeylerde hava devinim hızı yüksek etkin doğal havalandırma stratejileri **[Balanlı ve Darçın, 2012]**.

Yapılan incelemelerde farklı kotlarda bulunan pencerelerden yalnızca zemin kotundakiler ile kısmen mahfil kotundakilerin havalandırmada kullanılabilecek açılır pencereler olduğu görülmektedir. Temel havalandırma prensipleri, Diyarbakır'daki mevcut camilerde batı-doğu aksının havalandırma açısından en verimli cephe olduğuna dikkat çekmektedir. Dar açı ile batı cephesinden iç mekâna alınan hava doğu cephesindeki pencere boşlukları ile eş zamanlı tahliye edilerek hava devinim hızı yüksek, etkin doğal havalandırmanın sağlanılması önerilmektedir **(Şekil 5.14)**.



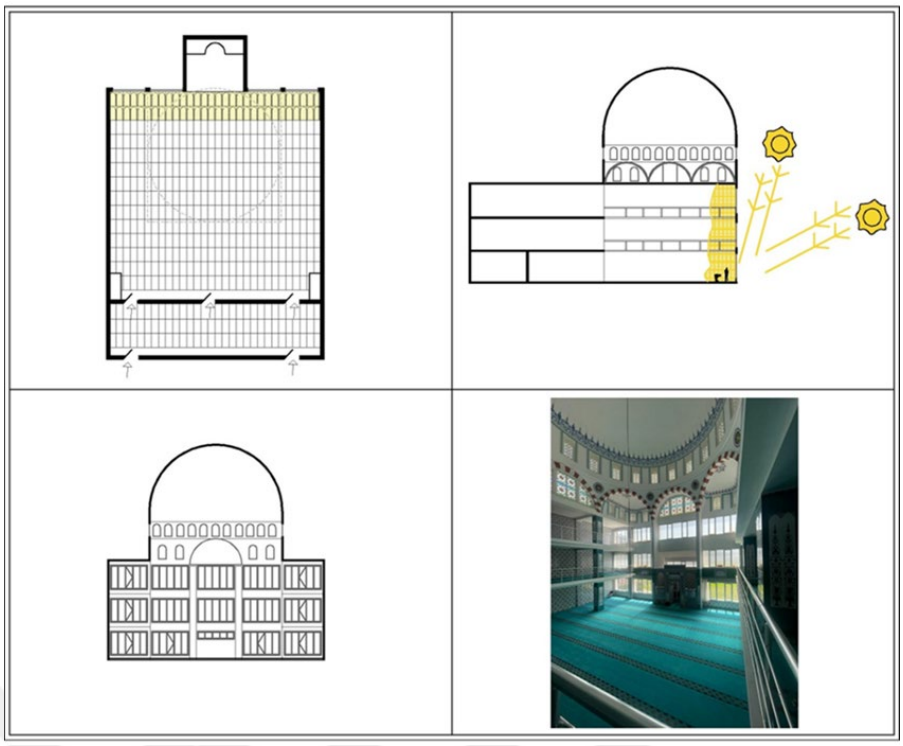
Şekil 5.14: Diyarbakır'daki camilerde etkin doğal havalandırma stratejileri [Yazar Arşivi].

Araştırma bulguları, modern tasarım yaklaşımına sahip camilerde dahi doğal havalandırma tekniklerinin göz ardı edildiğini göstermektedir **(Şekil 5.15)**. 2020 yılında yapımı tamamlanan Hz. Ali Camii, özgün bir tasarıma sahip olmasına rağmen dış kabuk yüzeylerinde oluşturulan şerit pencerelerde açılır pencerelerin olmaması iç mekân havalandırmasının göz ardı edildiğini göstermektedir. Yine aynı dönemde yapımı tamamlanan Hz. İbrahim Camii'nin yalnızca güney cephesinde geniş pencere boşluklarına sahip olduğu görülmektedir. Bu durum sıcak iklim bölgesinde yer alan Diyarbakır ili için yaz aylarında iç mekânın aşırı ısınmasına, doğal havalandırma açısından verimsiz iç ortam oluşmasına ve buna bağlı olarak da bina soğutma yükünün artmasına neden olmaktadır.



Şekil 5.15: Camilerde uygulanan verimsiz doğal havalandırma tasarımları [Yazar Arşivi].

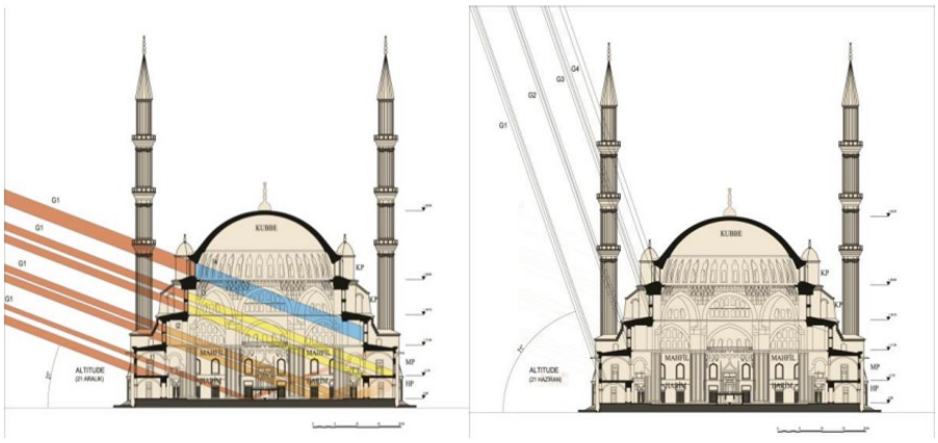
Bina yüzeylerinde oluşturulan pencere boşlukları birden fazla amaca hizmet etmektedir. Pasif ısıtma, havalandırma ve doğal aydınlatma açısından önemli olan pencere boşlukları cami formu, yükseklik ve hacim etkisinden dolayı ısınma açısından etkisiz kalmaktadır. İç mekânda ısınan havanın yüksek kotlara yönelmesi, kullanıcı kotunda (zemin) ısınmayı verimsizleştirirken aynı zamanda cam yüzeylerden oluşan enerji kayıplarını arttırmaktadır. Ayrıca cami yüzeylerinde oluşturulan pencere boşlukları aşırı sıcak yaz dönemi yaşanan Diyarbakır'da kullanıcıların görsel ve termal konforunu doğrudan etkilemektedir. Güney cephesinde geniş ve sıralı cam yüzeyler kullanılan Hz. İbrahim Camii'nde güneş ışınları kıbleye (güney) yönelen saf düzenini etkilemektedir **(Şekil 5.16)**. Özellikle ön saflardaki kullanıcıların öğle ve ikinde namazlarında doğrudan güneş ışınlarına maruz kaldıkları ve bu durumun termal konforun yanı sıra görsel konforu da olumsuz etkilediği görülmektedir. Doğrudan maruz kalınan yoğun güneş ışınları ibadet sırasında göz kamaşması ve dikkat dağınıklığı gibi olumsuz etkilere neden olmaktadır.



Şekil 5.16: Hz. İbrahim Camii'nde güney cephede organize edilen pencere boşlukları [Yazar Arşivi].

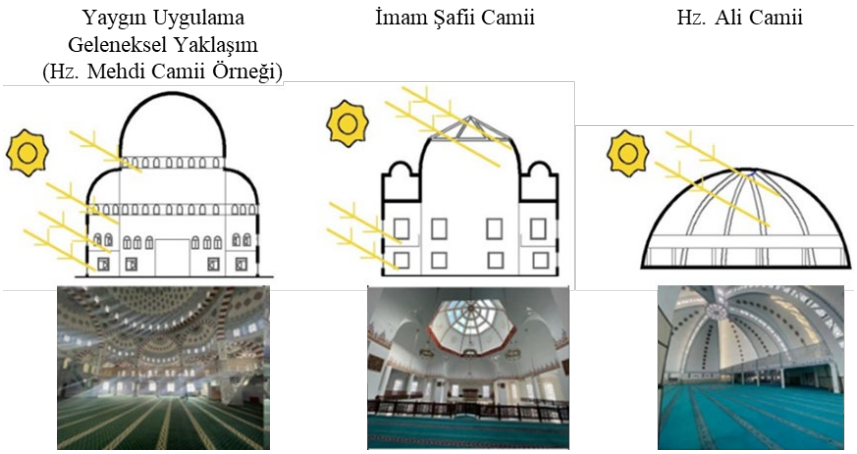
Hz. İbrahim Camii örneğinde de görüldüğü gibi camilerin güney cephesinde organize edilen pencere boşlukları termal ve görsel konfor gereksinimleri ile özelleşmektedir. Camilerin sabit parametreleri (yapı oryantasyonu, saf düzeni ve yönelim) ile ilişkilenen bu durum, güneyde oluşturulacak pencere boşluklarının kullanıcıların doğrudan güneş ışınlarına maruz kalmayacak şekilde tasarlanmasının önemini ortaya koymaktadır.

Osmanlı klasik dönem camilerinde kubbe başlangıç kotunda tasarlanan pencere boşlukları hem tüm yönlerden gelen güneş ışınlarını alması hem de plan düzleminde merkezi konumda bulunmalarından dolayı iç mekânda etkin ve homojen aydınlık alanlar oluşmasını sağlamaktadır. Güneş ışınlarının yüksek kotlardan iç mekâna alınması bir yandan etkin doğal aydınlatma sağlarken diğer yandan kullanıcıya doğrudan etki etmediğinden aşırı ısınmanın olumsuz etkilerini önlemektedir **(Şekil 5.17)**. Doğu ve batı aksında zemin ve mahfil kotlarında oluşturulan pencere boşlukları ise bu alanlarda belirli aydınlık alanlar oluşturmaktadır. Bu alanlarda oluşan doğal aydınlatma gün içerisinde Kur'an-ı Kerim okunmasında ve din eğitimlerinin verilmesinde yoğun olarak kullanılmasına olanak sağlamaktadır.

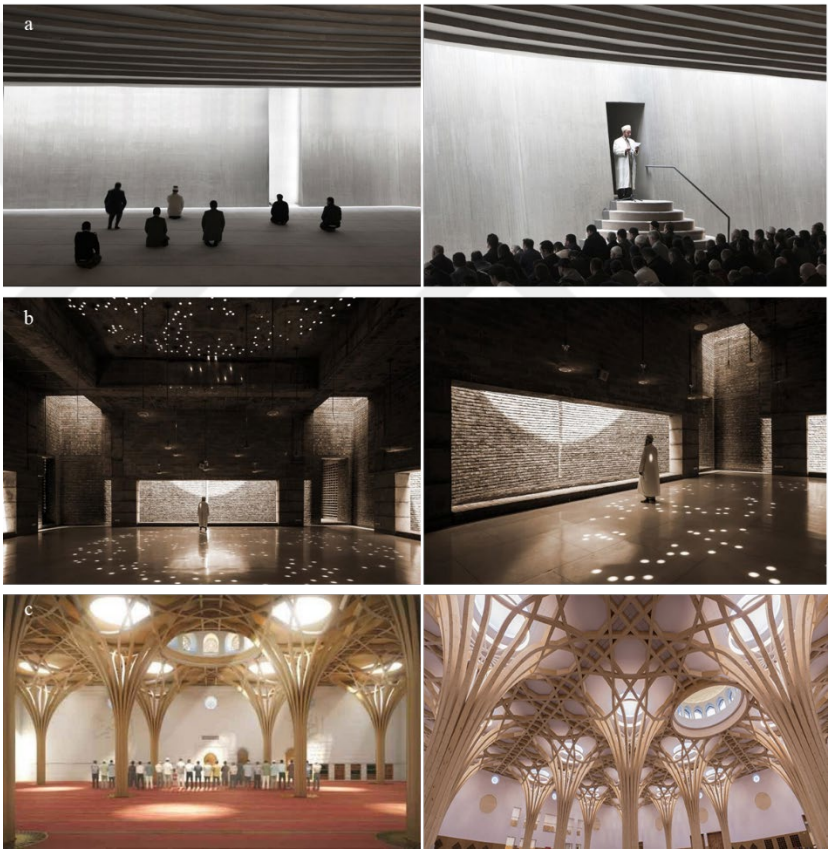


Şekil 5.17: Selimiye Camii'nde farklı kotlarda oluşturulan pencere yüzeyleri ile sağlanan doğal aydınlatma **[Barut, 2016]**.

Diyarbakır'da 1970-2020 yılları arasında inşa edilen cami pencerelerinde de genel olarak geleneksel üslubun taklit edildiği görülmektedir. Fakat çoğu belirli bir mimari proje ürünü olmayan, usta ve yaptıran kişilerin yönlendirmesiyle inşa edilen bu camilerde, pencere tasarımlarının sayı ve büyüklük açısından rastlantısal değerlere sahip oldukları görülmektedir. Özellikle bitişik nizam parsellerde veya cami ana binası ile bütünleşik yurt vb. birimleri inşa edilen örneklerde doğu ve batı cephelerinde etkin doğal aydınlatma sağlanamamaktadır. Son dönemde (2020) inşa edilen bazı camilerde ise doğal aydınlatma açısından yenilikçi arayışların olduğu görülmektedir. Hz. Ali Camii'nde tepe noktada oluşturulan dairesel cam yüzey ve farklı cephelerde tepeden zemine kadar inen dikey şerit cam yüzeyler gün ışığını iç mekâna etkin ve homojen şekilde dağıtarak verimli doğal aydınlatma sağlamaktadır. İmam Şafii Camii'nde de çelik strüktür ve cam yüzeyler kullanılarak yorumlanan kubbe, dörtgen plan düzenine sahip olan cami iç mekânını homojen şekilde aydınlatmaktadır. Hz. Ali ve İmam Şafii Camii aydınlatmalarında görülen özgün tasarım yaklaşımları, mimarların tasarım süreçlerindeki etkisine ve çağdaş malzemelerin de cami mimarisinde etkin şekilde kullanılabileceğine dikkat çekmektedir **(Şekil 5.18)**.



Şekil 5.18: Camilerde doğal aydınlatma tasarımları (Diyarbakır) [Yazar Arşivi].



Şekil 5.19: Sancaklar Camii (a) **[Web 70, 2019]**, Bait ur Rauf Camii (b) ve Cambridge Cami'nde (c) **[Web 71, 2019]** doğal aydınlatma tasarımları **[Web 72, 2019]**.

Çağdaş ve yenilikçi cami örneklerinde doğal aydınlatma tasarımlarının özgün yaklaşımlarla ele alındığı, merkezi ve tepeden aydınlatma stratejilerinin camilerde etkin kullanıldığı görülmektedir **(Şekil 5.19)**. Sancaklar Camii'nde (2013) kıble

cephesinin tepeden aydınlatılması, Hz. İbrahim Camii örneğindeki pencere düzeninin (güney) neden olduğu olumsuz etkilere (Tablo 5.8) karşı stratejik bir yaklaşım olarak dikkat çekmektedir. Bait ur Rauf Camii'nde de kıble cephesinin yanı sıra caminin dört köşesinde ve kenarlarında tepeden aydınlatma sağlanmaktadır. Sürdürülebilirlik yaklaşımı ile tasarlanan Cambridge Camii'nde ise çatı yüzeylerinde oluşturulan dairesel cam yüzeylerle iç mekânın tepeden ve homojen şekilde aydınlatıldığı görülmektedir.

5.1.3. Mekânsal Düzen ve Hacim

Mekân ve hacim ilişkisi, yapılarda termal ve görsel konfor gereksinimlerini şekillendiren temel parametrelerdir. Bu parametreler, yapıların bulundukları coğrafyanın klimatik özellikleri doğrultusunda konforlu iç ortamların oluşturulması için ihtiyaç duyulan enerji miktarlarını ve sistemlerini doğrudan etkilemektedir. Yapı yüksekliğinin ve bununla paralel olarak iç mekân hacminin artması; ısıtılması, soğutulması ve aydınlatılması gereken birim oranını arttırmaktadır. Sürdürülebilir mimarlık yaklaşımı ise yapı boyutlarının kullanıcı konforu ve enerji etkin yaklaşımlarla bir arada ele alınmasına, yere özgü fiziksel çevre etkilerinin göz önünde bulundurulmasına ve yapıların gereksinimler doğrultusunda boyutlandırılmasına vurgu yapmaktadır.

Diyarbakır, kış döneminin sert ve soğuk, yaz döneminin ise aşırı sıcak geçtiği iklimsel özelliklere sahiptir. Bu nedenle yapı tasarımının hem soğuk hem de sıcak iklim stratejilerinin bir arada barındırması önem kazanmaktadır. Cami mimarisi bağlamında ele alındığında ise sert karasal iklime sahip olan Diyarbakır'ın Müslüman nüfusun ve geçmişten günümüze cami mimarisinin yoğunlaştığı coğrafyalardan ayrıştığı görülmektedir. Arabistan ve Afrika kıtasının büyük bir kısmında, yaz döneminin aşırı sıcak, kış döneminin genel olarak ılıman geçtiği çöl iklimi hakimdir. Afrika kıtasının ekvatora yakın bölgeleri ve Müslüman nüfusun yoğun olduğu Malezya ve Endonezya gibi ülkeler, yıl boyunca sıcak, nemli ve yağışlı iklimsel özelliklerin görüldüğü tropikal iklime sahiptirler. Bu durum, cami mimarisinin geliştiği ve yoğunlaştığı coğrafyaların genel olarak ılıman geçen kış dönemlerine sahip olduklarını ve ısıtma sorunsalından ziyade havalandırma ve soğutma stratejileri doğrultusunda şekillendirildiklerini göstermektedir. Karasal iklime sahip olan Diyarbakır'ın iklimsel özelliklerini Müslüman nüfusun yoğun olduğu diğer coğrafyalardan ayrıştıran en

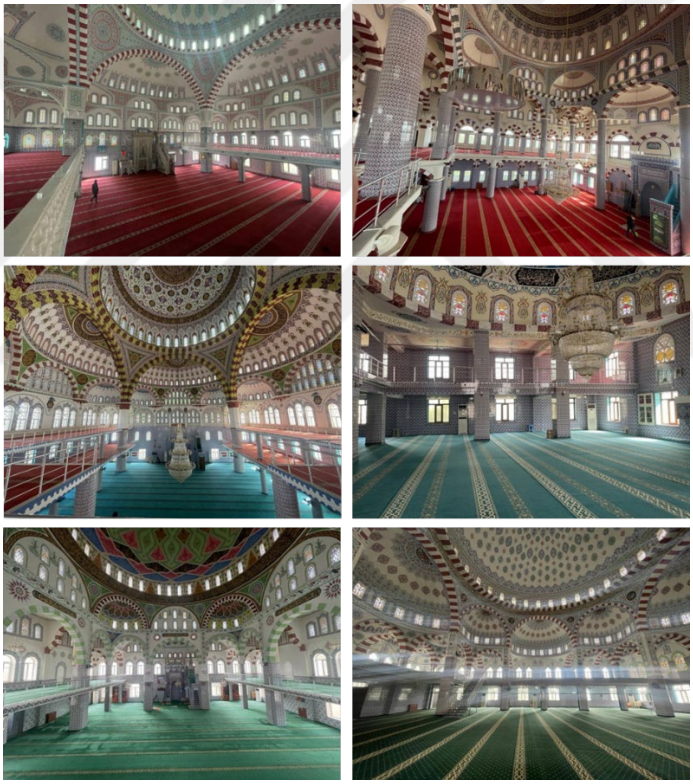
belirgin farklılık ise kış döneminin sert ve soğuk geçmesidir. Camilerin elektrik faturalarında tespit edilen bulgular da Diyarbakır'da cami ısıtması için tüketilen enerji oranının çok fazla olduğunu ve buna rağmen konforlu ısıtmanın sağlanamadığını göstermektedir.

Diyarbakır'da yapılan incelemeler, tarihsel gelişim sürecinde kalıplaşmış ve kabul görmüş tasarım yaklaşımlarının günümüz camilerinde de taklit edilerek devam ettirildiğini göstermektedir. Özellikle yapı boyutları, plan kurgusu, iç mekân yüksekliği ve hacim ilişkisi camilerde enerji etkin tasarım sorunsalına dikkat çekmektedir. Camilerin büyük mekân kurgusu, 30 metreye varan yükseklikleri ve 14000 m³'lere ulaşan iç mekân hacimleri ısıtma, soğutma ve aydınlatma yükünü arttırmaktadır. Büyük boyutlu yapılar olarak inşa edilen camilerde enerji gereksinimlerini arttıran temel unsurun ise yapı yüksekliği olduğu görülmektedir. Benzer alana ve kullanıcı yoğunluğuna sahip olan tiyatro salonu, konferans salonu gibi yapılarla karşılaştırıldığında camilerin iç mekân yüksekliklerinin 2-3 kat fazla olması dikkat çekmektedir **(Şekil 5.20)**.

CAMİ	ALAN (m²)	HACİM (m³)	h(m)
ÇEBELİNUR CAMİİ	900 m²	14192 m³	30.0 m
HUZUR CAMİİ	342 m²	5283 m³	19.6 m
TİYATRO SALONU	1109.8 m²	12620.4 m³	11.3 m
KONFERANS SALONU	371.1 m²	4267.7 m³	11.5 m

Şekil 5.20: Camilerde ve benzer kapasiteye sahip yapılarda iç mekân yükseklikleri.

1970-2020 yılları arasında inşa edilen camilerde yapılan incelemeler, Osmanlı klasik dönem cami mimarisinin taklit edildiğine ve geleneksel üsluba sahip olan camilerde iç mekân yüksekliğinin daha fazla olduğuna dikkat çekmektedir **(Şekil 5.21)**. Yapı yüksekliğini arttıran en önemli faktörün ise kubbe sistemi olduğu görülmektedir. Geleneksel üslubun taklit edildiği örneklerde iç mekân yükseklik ortalamalarının yirmi metrenin üzerinde olması ve mekân büyüklüğünden bağımsız şekilde caminin düşeyde yükseltilmesi ise geleneksel cami mimarisindeki oran, denge gibi teknik tasarım yaklaşımlarının bağlamından kopuk şekilde taklit edildiğini ortaya koymaktadır. Ayrıca son yıllarda ve modern-geleneksel ekletisizminde inşa edilen camilerde de bu yaklaşımın devam ettiği görülmektedir.



Şekil 5.21: Geleneksel üslupla inşa edilen camilerde iç mekân yüksekliği ve hacmi [Yazar Arşivi].

Dini yapıların tarih boyunca iktidarların güç ve egemenlik temsilinin önemli argümanları olarak görülmesi, yapım tekniği olarak kubbe sisteminin cami mimarisi ile özdeşleşmesi, Müslümanların tek ve büyük çatı altında toplanması (vahdet) gibi teolojik anlamlandırmalar vb. etkiler camilerin büyük boyutlu anıtsal yapılar olarak inşa edilmelerinin nedenleri olarak değerlendirilmektedir **[Özçakı, 2018]**. Bu tarihsel

bağlamın günümüzde de devam ettiği ve camilerin büyük boyutlu anıtsal yapılar olarak inşa edildiği görülmektedir **(Şekil 5.22)**. Örneklem alanında incelenen camilerin yanı sıra Diyarbakır'da 2023 yılında yapımı tamamlanan Selahaddin Eyyubi Camii'nde de Osmanlı klasik dönem cami mimarisinin neoklasik bir üslupla taklit edilmesinin ve anıtsallık arayışının yapı yüksekliği ve iç mekân hacmini arttıran en önemli unsur olması dikkat çekmektedir.



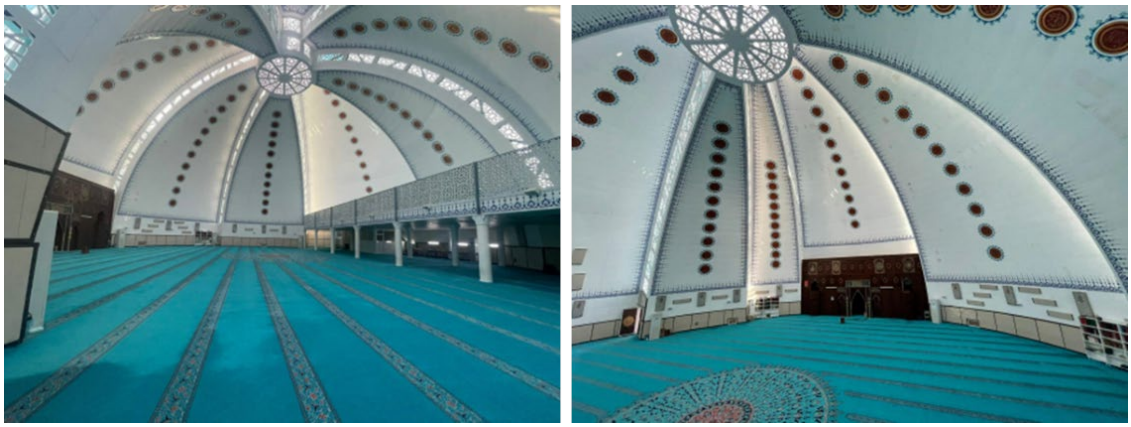
Şekil 5.22: Süleymaniye Camii-İstanbul (1558) (a) **[Web 73, 2023]**, Selahaddin Eyyubi Camii-Diyarbakır (2023) (b) **[Web 74, 2023]**.

Halkın kendi imkanları ile yaptırdığı, belirli form ve kimlik arayışının olmadığı camilerde ise modern ve geleneksel üslubun aksine iç mekânın 4,9,10 metre gibi yüksekliklerde inşa edildikleri görülmektedir **(Şekil 5.23)**. En düşük bütçe ve yapı ustalarının deneyimleri ile inşa edilen bu camiler, genel olarak çağdaş mimari yaklaşımlardan uzak camiler olarak değerlendirilmektedir. Fakat bu yapılarda iç mekân yüksekliklerinin enerji etkin tasarım yaklaşımları açısından daha sürdürülebilir ölçekte olmaları dikkat çekmektedir.



Şekil 5.23: Kimlik ve form arayışı olmayan camilerde iç mekân yüksekliği [Yazar Arşivi].

Yenilikçi mimari yaklaşımla ele alınan ve çelik strüktür, cam ve kompozit malzemelerin kullanıldığı tek örnek olan Hz. Ali Camii'nde ise yapı yüksekliğinin 15 metre olduğu görülmektedir. Mekân büyüklüğü ve kapasitesi ile alandaki en büyük camilerden biri olan Hz. Ali Camii'nde yapı yüksekliği geleneksel örneklere oranla ortalama değere sahiptir. Fakat buna rağmen tek mekân kurgusuna ve yaklaşık 13500 m^3 iç mekân hacmine sahip olan camide konforlu iç ortamın oluşturulması için stratejik bir mimari yaklaşımın olmaması dikkat çekmektedir **(Şekil 5.24)**.



Şekil 5.24: Hz. Ali Camii'nde (modern) iç mekân yüksekliği ve hacmi [Yazar Arşivi].



Şekil 5.25: Sancaklar Camii (a) **[Web 75, 2015]** ve Karamürsel Akçakoca Camii'nde (b) yükseklik ve iç mekân ilişkisi **[Türkeri, 2023]**.

İhtiyaçlar doğrultusunda konforlu iç mekânın oluşturulmasını amaçlayan sürdürülebilir mimarlık yaklaşımı, yapıların enerji verimliliği açısında stratejik şekilde boyutlandırılması ve tasarlanması gerektiğini vurgulamaktadır. Geleneksel kalıplardan uzaklaşan ve yenilikçi form arayışına sahip olan çağdaş cami örneklerinde yapı yüksekliklerinin ve mekân kurgusunun enerji verimliliği ve iç mekân konforu açısından stratejik yaklaşımlarla ele alındığı görülmüştür. İncelenen örneklerde iç mekânın 6-8-10 m gibi yüksekliklerle inşa edilmesi dikkat çekmektedir **(Şekil 5.25**.) Bu yaklaşım, Diyarbakır'da incelenen cami örneklerinin aksine iç mekân hacmini azaltmakta ve konforlu iç ortamın oluşturulabilmesi açısından enerji etkin tasarım stratejilerine dikkat çekmektedir.

5.1.4. Doluluk Düzeni, Kullanıcı Aktiviteleri ve Giyim

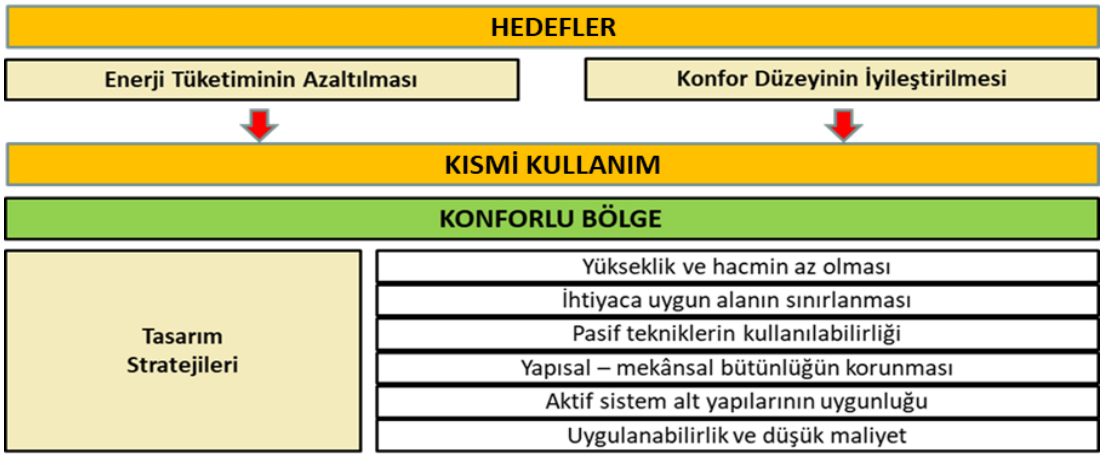
Sürdürülebilir tasarım; konfor parametrelerinin iyileştirilmesi ve enerji tüketiminin azaltılmasının bir arada sağlanabileceği mekânsal planlama stratejilerin geliştirilmesi ile mümkündür. Bu nedenle enerji tüketimini arttıran ve özelleştiren faktörlerin konfor gereksinimleri ile bir arada ele alınması gerekmektedir. Camilerde iç mekân yüksekliği ve hacminin fazla olması, uygun iklimlendirme sistemlerinin olmaması, günlük kullanıcı sayısının mekânın %5-15'ine karşılık gelmesi ve periyodik kullanım

sürelerinin az olmasının camilerin enerji sorunsalını besleyen temel nedenler olduğu görülmektedir. Bu temel özelliklerin doğrudan veya dolaylı olarak neden olduğu sorunlar **Şekil 5.25**'te ifade edilmiştir.



Şekil 5.26: Camilerde enerji sorunsalının temel nedenleri.

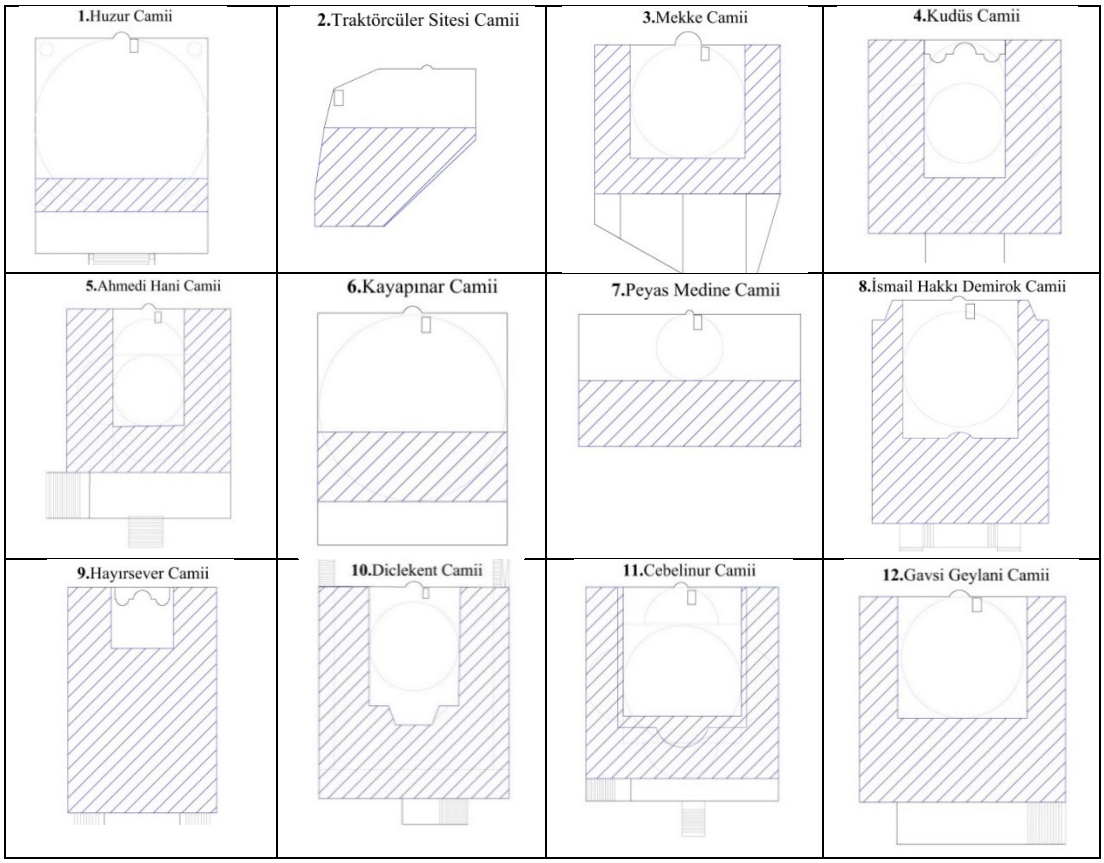
Camilerin mekân kapasitelerinin genellikle günlük kullanımlar için oldukça fazla olması, bu durumun enerji tüketimini arttırması ve konforlu iç ortamın oluşturulamaması, mekânsal düzenlemelere ihtiyaç duyulduğunu göstermektedir. Bu bağlamda, camilerde günlük kullanımlarda ihtiyaç duyulan kapasitede bir alanın sınırlandırılarak kullanılması önerilmekte ve bu sayede hem enerji tasarrufu sağlanması hem de sınırlı sayıda kullanıcı için konforlu bir iç ortamın oluşturulması önerilmektedir. Çalışma kapsamında konforlu bölge olarak isimlendirilen ve kısmi olarak kullanılabilecek bu alanın planlaması camilerdeki kullanıcı yoğunluğu ve mekânsal özellikleri doğrultusunda ele alınmıştır **(Şekil 5.27)**.



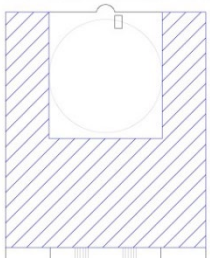
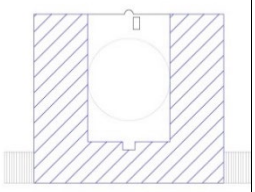
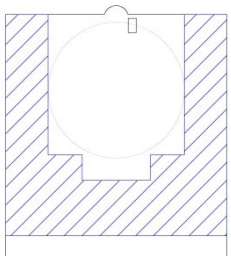
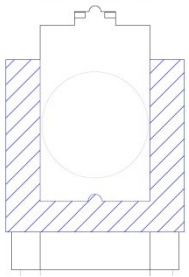
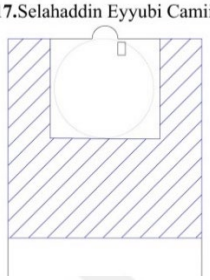
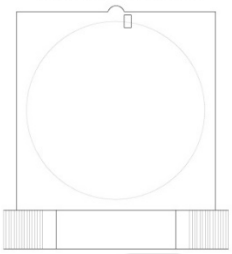
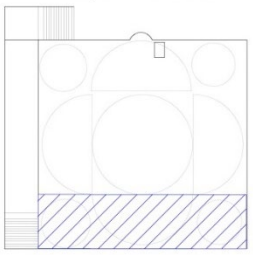
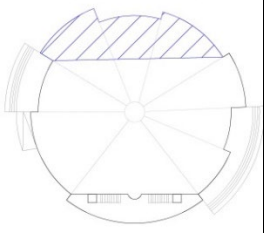
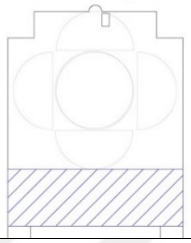
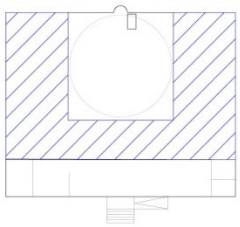
Şekil 5.27: Konforlu bölge olarak sınırlandırılacak alanın tasarım stratejileri.

Belirlenen tasarım stratejileri doğrultusunda sınırlandırılacak alan için öncelikle camilerde ana ibadet mekânı ile bağlantılı ve yükseklik-hacim parametreleri açısından kullanıcı standartlarına uygun alanın belirlenmesi gerekmektedir. Mahfil katı olarak genellikle kadınların kullanımı için tasarlanan ve cami içerisinde ikincil bir zemin döşemesi oluşturan alanların bu kriterler için uygun ölçülere sahip olduğu görülmektedir. Hz. Hamza Camii dışındaki tüm camilerde mevcut olan mahfil katları zemin kotundan ortalama 3.5-4.00 metre yüksekte bulunan döşemeye sahiptirler **Tablo 5.1**. Bu mekânın, hem alan hem de hacim olarak sınırlandırılmak istenilen konforlu bölge için tavan döşemesi olarak kabul edilebilecek nitelikte oldukları görülmektedir. Genel olarak yalnızca kuzey veya kuzey-doğu-batı cephelerinde konumlandırılan mahfil katları, cami girişi ile bağlantılı olmalarından dolayı da kısmi olarak kullanılacak alana doğrudan erişim açısından uygun yönelime sahiptirler. Ayrıca mahfil planlamalarının, kuzey cephesinde enine tüm alanı kapladığı, güney aksa doğru en az 3, en fazla 7 saf derinliğe sahip oldukları görülmektedir. Bu durum vakit namazlarında en fazla iki saf doluluk oranına ulaşan camilerde mahfil altı alanların kapasite açısından da yeterli olduğunu göstermektedir.

Tablo 5.1: Camilerde mahfil katı planlamaları.

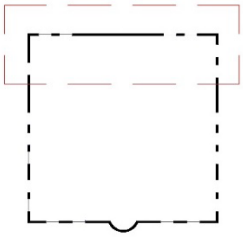
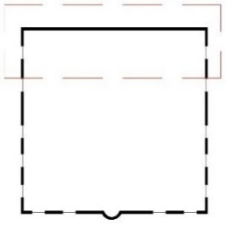
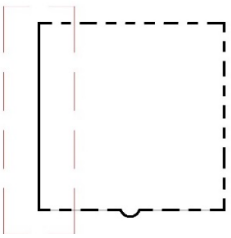


Tablo 5.1: Tablonun Devamı

13. Mehmet Ümit Balcı Camii	**14.**Bediüzzaman Camii	**15.**Hz.Mehdi Camii	**16.**İmam Şafii Camii
			
17. Selahaddin Eyyubi Camii	**18.**Hz.Hamza Camii	**19.**Çelebi Eser Camii	**20.**Hz.Ali Camii
			
21. Hz.İbrahim Camii	**22.**Hacı Ali Elbey Camii	**23.**Hz.Osman Camii	
			

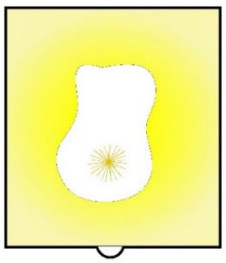
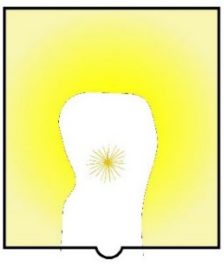
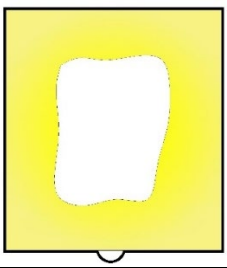
Yapısal parametreler açısından yeterli alana sahip olan kuzey cephesindeki mahfil altı alanın konforlu bölge olarak ele alınması için mevcut doğal ve yapay sistemlerinin uygunluğu da önem kazanmaktadır. Örneklem alanındaki camilerin pencere tipolojileri incelendiğinde kuzey cephesindeki mahfil altı alanda; kuzey, doğu ve batı cephelerinin en az ikisinde açılır pencerelerin olduğu görülmektedir **Tablo 5.2**. Mahfil altı alanda mevcut pencere düzeninin, konforlu bölge için etkin doğal havalandırmaya olanak sağlayacak düzene sahip oldukları görülmektedir. Bu cephelerdeki pencere sistemleri gün ışığının olduğu dönemlerde doğal aydınlatma açısından da destekleyici niteliktedir. Ayrıca konforlu bölgeyi kıble yönünde sınırlandıracak yüzeyde şeffaf malzeme kullanılması, cami iç mekânında etkili olan gün ışığının konforlu bölgedeki doğal aydınlatma etkisini arttırması açısından önem kazanmaktadır.

Tablo 5.2: Mahfil altı alanlarda pencere düzenleri [Yazar Arşivi].

TİP 1- 4 KÖŞEDE PENCERE BULUNAN CAMİLER (7 Cami)	**TİP 2-** KUZEY CEPHESİNDE PENCERE BULUNMAYAN CAMİLER (12 Cami)	**TİP 3-** DOĞU VEYA BATI CEPHESİNDE PENCERE BULUNMAYAN CAMİLER (3 Cami)
		

İhtiyaç duyulan yapay aydınlatmanın sağlanabilmesi için camilerdeki mevcut aydınlatma alt yapısının ve aydınlatma elemanları düzenlerinin bölgesel kullanım açısından uyumlu olduğu görülmektedir **Tablo 5.3**. Camilerde merkezi aydınlatmaya ek olarak mahfil altı alanların aydınlatılması için tali aydınlatma düzenekleri bu alanda oluşturulacak konforlu bölgenin aydınlatılmasında kullanılabilecek niteliktedir. Konforlu bölge alanındaki mevcut aydınlatma elemanları tesisatlarının genelden bağımsız çalışabilecek şekilde düzenlenmesi ile yapısal bir müdahaleye ihtiyaç duyulmadan gerekli aydınlatma sağlanmasının mümkün olacağı görülmektedir. Bu uygulama ile yeterli bir alanda, ihtiyaç duyulan oranlarda ve enerji tasarrufu sağlanacak şekilde aydınlatma gereksinimlerinin karşılanması amaçlanmaktadır.

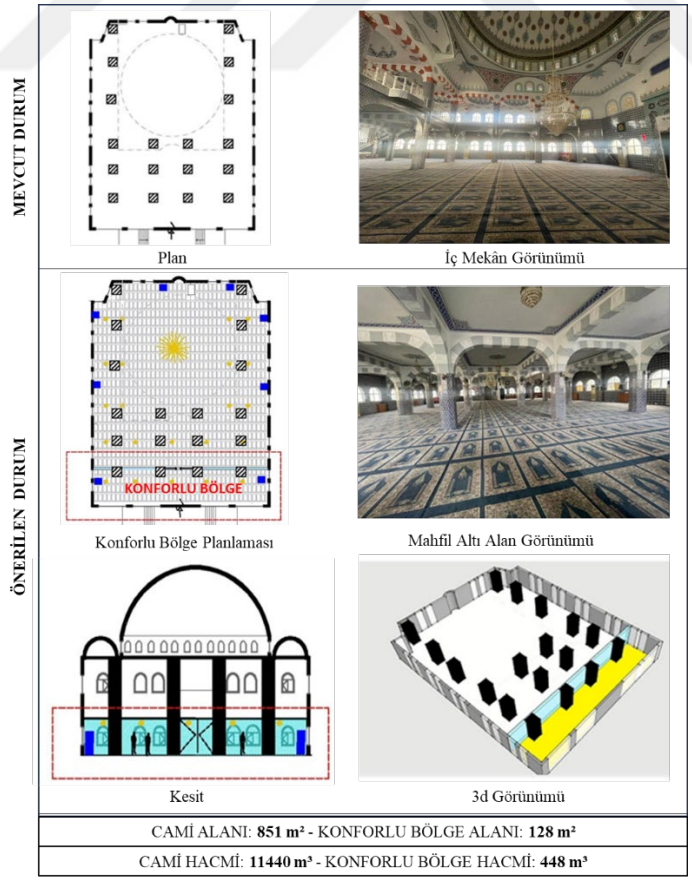
Tablo 5.3: Mahfil altı alanlarda yapay aydınlatma düzenleri [Yazar Arşivi].

MERKEZİ AYDINLATMA+4 AKS YAPAY AYDINLATMA KULLANILAN CAMİLER	MERKEZİ AYDINLATMA+ 2 VEYA 3 AKS YAPAY AYDINLATMA KULLANILAN CAMİLER	MERKEZİ AYDINLATMA BULUNMAYAN CAMİLER (7 Cami)
		

Doğal-yapay aydınlatma ve doğal havalandırma açsından mevcut düzen ile uyumlu olan mahfil altı alanın iklimlendirme sistemleri açısından da yapısal bir müdahaleye ihtiyaç duyulmadan düzenlenmesi mümkündür. Camilerin ısıtılması ve soğutulması için yaygın olarak kullanılan salon tipi klimaların mobil (hareket edebilir) cihazlar

olması yeniden konumlandırılmalarına olanak sağlamaktadır. Klimaların genel olarak cami köşelerinde konumlandırılmaları da belirli örnekler dışında doğrudan "konforlu bölge" olarak tanımlanan alanda yapısal bir müdahaleye ihtiyaç duyulmadan kullanılabileceklerini göstermektedir.

Camilerdeki yapısal düzen ve aktif sistem altyapıları değerlendirildiğinde kuzey cephesindeki mahfil altı alanın belirli düzenlemeler ile konforlu bölge olarak kullanılabileceği görülmektedir. Alanın sınırlandırılmasında kullanılacak yapı elemanlarının cami iç mekanındaki görsel bütünlüğü bozmaması için şeffaf malzeme seçilmesi önem kazanmaktadır. Toplu kullanımlar sırasında mekânsal bütünlüğün sağlanması için de kullanılacak sistemin sürgülü, açılır sistemler olacak şekilde tasarlanması gerekmektedir. Ayrıca konforlu bölgede ısı kayıp ve kazançlarının önlenmesi için ısı yalıtım katsayısı yüksek malzemelerin tercih edilmesi önerilmektedir. İsmail Hakkı Demirok Camii'nde pilot uygulama olarak ele alınan konforlu bölge planlamasının, yapı-enerji ilişkisi bağlamında mekânsal kullanım oranlarındaki değişimlere dikkat çektiği görülmektedir **(Şekil 5.28)**.



Şekil 5.28: İsmail Hakkı Demirok Camii örneğinde konforlu bölge planlaması.

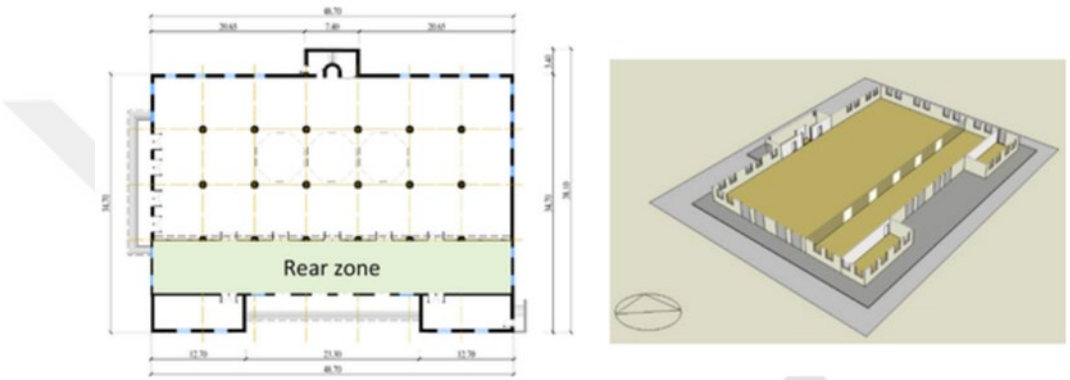
Konforlu bölge olarak önerilen planlama yaklaşımının önemi, gerekliliği ve uygulanabilirliği açısından Hz. Ali Camii'nde sonradan yapılan uygulama dikkat çekmektedir. 2020 yılında yapılan incelemelerde caminin harim katının altındaki alanın boş olduğu, fakat 2023 yılında yapılan kontrol gözlemlerde ise bu alanın şeffaf ve sürgülü cam yüzeylerle kapatıldığı görülmektedir **(Şekil 5.29)**. Modern üslupla ele alınan caminin günlük kullanımlar için iklimlendirilmesinin sağlanamaması ve çok fazla enerji tüketilmesi camide kısmi olarak kullanılabilecek bir alanın oluşturulmasına ihtiyaç duyulduğunu göstermektedir. Bu uygulama bir yandan tez çalışma kapsamında önerilen konforlu bölge planlamasının gerekliliğine dikkat çekerken diğer yandan önerilen sistemin uygulanabilirliğini ortaya koymaktadır.



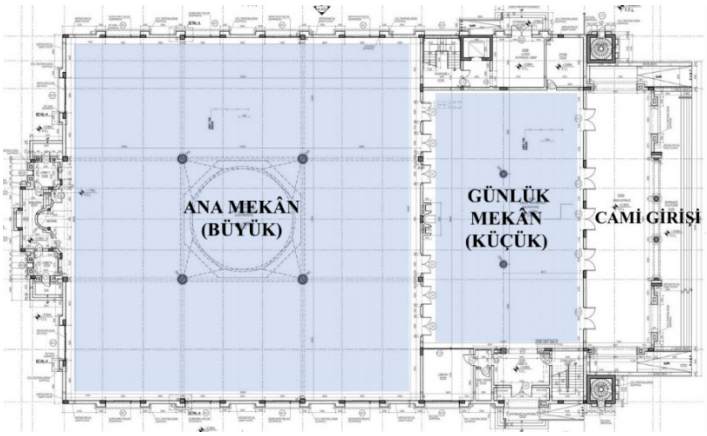
Şekil 5.29: Hz. Ali Camii'nde (2020) sonradan (2023 uygulanan kısmi kullanım alanı [Yazar Arşivi].

Camilerde günlük kullanıcı yoğunluğunun düşük olması ve cami kapasitesinin fazla olması farklı ülkelerdeki camilerde de enerji tüketim sorunsalının önemli nedenleri arasında değerlendirilmektedir. Literatürde "zoning, zone, rear zone" olarak adlandırılan uygulamalarda, camilerde kullanıcı yoğunluğu doğrultusunda ihtiyaca cevap verecek alanın sınırlandırıldığı ve %40, %60, %65 gibi yüksek oranlarda enerji tasarrufunun sağlandığı görülmektedir **[Al-Shaalan vd., 2014; Azmi ve Kandar, 2019; Al-Shaalan vd., 2017; Azmi vd., 2021]**. Bu veriler, tez çalışması kapsamında

önerilen ve konforlu bölge olarak adlandırılan uygulamanın mevcut camilerde uygulanabilirliğini ve geçerliliğini destekler niteliktedir. Sıcak kuru çöl iklimine sahip olan Suudi Arabistan'da, camilerin enerji tüketimini azaltmak ve konforlu iç ortamların oluşturulması için "rear zone" olarak adlandırılan benzer bir uygulama ile caminin enerji tüketiminin %64 oranında azaltılması dikkat çekmektedir **(Şekil 5.30) [Tamimi vd., 2020]**. Aşırı sıcak geçen yaz döneminin yanı sıra kış döneminde de iklimlendirme gereksinimleri çok yüksek olan Diyarbakır ile karşılaştırıldığında, bu uygulamanın enerji tasarrufu açısından daha verimli olacağı öngörülmektedir.



Şekil 5.30: Camide kısmi kullanılacak alan uygulaması (Suudi Arabistan) **[Tamimi vd., 2020]**.



Şekil 5.31: Khalifa Al Tajer Camii planı ve mekân organizasyonu **[Web 76, 2015]**.

Mevcut camiler için önerilen konforlu bölge stratejisinin yeni cami tasarımlarında da stratejik şekilde ele alınması önerilmektedir. Yapı inşa edildikten sonra eklektik şekilde planlanan bu uygulamanın yapı öncesi tasarım sürecinde ele alınmasına ve yeni yapılacak camilerde enerji etkin tasarım yaklaşımları göz önünde bulundurularak

kullanıcı yoğunlukları doğrultusunda mekânsal çözümlerin oluşturulmasının çok daha sağlıklı olacağı bir gerçektir. Sürdürülebilir cami konseptinde tasarlanan ve enerji etkin tasarım yaklaşımlarıyla ön plana çıkan Khalifa Al Tajer Camii'nde (2015) günlük kullanımlar için küçük, cuma namazı ve diğer yoğun kullanımlar için büyük olmak üzere birbirine entegre olabilen iki bağımsız mekânın tasarlanması dikkat çekmektedir **(Şekil 5.31) [Web 76, 2015]**. Bu stratejik yaklaşımın yeni yapılacak camilerde tasarım verisi olarak göz önünde bulundurulması önerilmektedir.

5.1.5. Aktif Sistemler

Aktif sistemler olarak ele alınan iklimlendirme ve aydınlatma sistemleri, temelde çağdaş konfor gereksinimleri ve coğrafyanın klimatik özellikleri ile ilişkilenmektedir. Diyarbakır soğuk geçen kış döneminde etkin ısıtma gereksinimleri ile Müslüman nüfusun ve cami yapılaşmasının yoğun olduğu sıcak veya ılıman bölgelerden ayrışmaktadır. Cami bağlamında ele alındığında ise bu yapıların sahip olduğu özgün mekânsal ve yapısal nitelikler doğrultusunda özelleşmiş çözümlere ihtiyaç duyulduğu görülmektedir.

Diyarbakır'da yapılan incelemeler, camilerde kullanılan mevcut iklimlendirme sistemlerinin eklektik, enerji tüketimini arttıran ve konfor gereksinimlerini karşılayamayan çözümler olduğunu göstermektedir. Benzer büyüklük ve kullanıcı kapasitesine sahip bina türleri ihtiyaç duyulan binaya özgü merkezi iklimlendirme sistemi tasarımlarına sahip iken, camilerde mekânsal parametreler gözetilmeksizin kullanılan mobil salon tipi klimalarla karşılaşılmaktadır. Kullanılan iklimlendirme sistemlerinin bina yapısına uygun olmaması bir yandan ihtiyaç duyulan termal konforun sağlanması için gereğinden çok daha fazla enerji tüketilmesine, diğer yandan fazla enerji tüketimine rağmen iç mekânda gerekli ısıl konforun sağlanmamasına neden olmaktadır. Ayrıca kullanılan sistemlerin insanı değil binayı ısıtma-soğutma prensibinde çalışması kullanıcı oranları ve mekânsal ihtiyaçlar gözetilmeksizin tüm alana hizmet edecek şekilde kullanılması fazla enerji tüketimini ve bununla birlikte yüksek enerji maliyetlerinin de önemli sebeplerindendir. Bağımsız sürdürülebilir bir ekonomiye sahip olmayan camiler için yüksek elektrik faturalarının ödenememesinden dolayı elektriğin kesilmesi, uzun süre kullanım dışı kalabilmeleri veya faturaların yüksek gelmemesi için iklimlendirme sistemlerine ihtiyaç

duyulmasına rağmen bu tür sistemlerin kullanılamaması sorunun farklı boyutlarını ortaya koymaktadır.

Camilerin yapısal özellikleri göz önünde bulundurulduğunda hava üflemeli sistemlerin mekânsal soğutma açısından avantajlarının olduğu görülmektedir. Yaz döneminde mekanik cihazlardan ortama aktarılan soğuk hava yoğunluğundan dolayı zemin kotuna yönelmekte ve bu alanlarda birikmektedir. İç mekânda kullanılarak kirlenen sıcak havanın zemin kotundan üst kotlara doğru yönelmesi de etkin soğutma açısından olumlu etki yaratmaktadır. Fakat büyük alana sahip iç mekânlarda köşe noktalara konumlandırılan klimaların orta alandaki kullanıcılara etki etmesi için tüm alanın soğutulması gerekmektedir. Bu durum günlük kullanıcı sayısı çok az olan camiler için ihtiyaç duyulandan çok daha fazla soğutma yüküne neden olmaktadır.

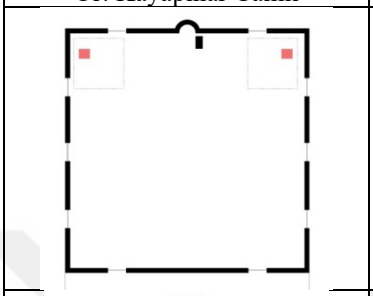
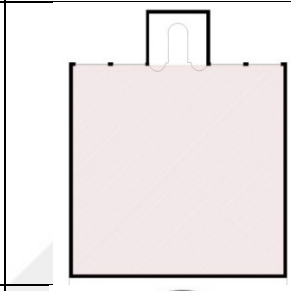
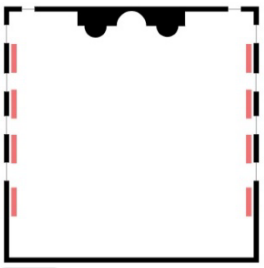
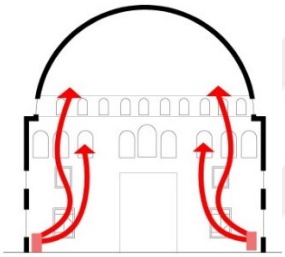
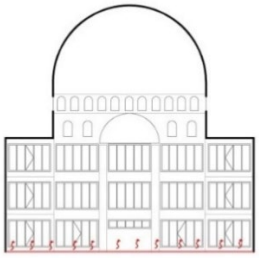
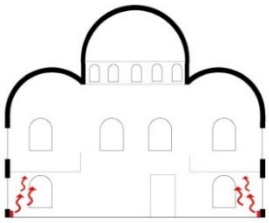
Hava üflemeli klima sistemlerinin cami ısıtmasında da en yaygın kullanılan yöntem olduğu görülmektedir. Geleneksel tasarım yaklaşımına sahip camilerde ve iç mekân yüksekliği fazla olan camilerde bu sistemlerle yapılan ısıtmanın çok fazla enerji tükettiği aylık elektrik faturalarından anlaşılmaktadır. Kış döneminde iç mekândaki soğuk hava yoğunluğundan dolayı zemin kotunda birikmektedir. Klima sistemlerinden iç mekâna aktarılan sıcak ve yoğunluğu düşük hava kütlesi ise doğrudan üst kotlara yönelmekte ve kullanıcı seviyesindeki alçak kotlarda etkisiz kalmaktadır.

Su ısıtmalı kalorifer sistemi kullanılan Kudüs Camii'nde de benzer şekilde doğu ve batı cephelerine yerleştirilen kalorifer petekleri ile ısınan havanın doğrudan yükseldiği ve orta alanlarda verimsiz kaldığı görülmektedir **Tablo 5.4**. Ayrıca namaz vakitlerinde ortalama 20-25 dakika kullanılan camiler bu süreler dışında genellikle boş durumdadır. Anlık kullanıma sahip cami binaları için, su ısıtmalı sistemlerin namaz süresinden önce aktifleştirilerek namaz süresine kadar iç mekânı ısıtması beklenmektedir. Bu durum camilere özgü kullanım şekli ve kullanım süreleri ile ısıtma sisteminin uyumsuzluğunu göstermektedir. Bu sistemler fazla enerji harcamalarına rağmen cami iç mekânında termal konfor koşulları açısından oldukça etkisiz kalmaktadırlar.

Hz. İbrahim Camii'nde kullanılan zeminden ısıtma sisteminin ise termal konfor açısından diğer örneklere göre oldukça etkili olduğu görülmektedir **Tablo 5.4**. Cami zemininden ve tüm yüzeyde eşit şekilde yapılan ısıtma ile tüm kullanıcıların sıcak yüzey ile homojen teması sağlanmaktadır. Fakat Hz. İbrahim Camii'nde kullanılan yerden ısıtma sistemi zeminden geçirilen su boruları ile sağlanmaktadır. Kalorifer

sisteminde olduğu gibi namaz vakti öncesinde sistemin uzun süre aktifleştirilmesiyle suyun ısıtılması ve kullanıcı yoğunluğundan bağımsız şekilde tüm alanın ısıtılması gereğinden fazla enerji tüketimine neden olmaktadır.

Tablo 5.4: Camilerde kullanılan ısıtma teknikleri ve iç mekân ilişkisi.

Genel Uygulama Klima ile Isıtma	Zeminden Isıtma	Kaloriferle Isıtma
Ör: Kayapınar Camii	Hz. İbrahim Camii	Kudüs Camii
		
		

Camilerde kullanılan eklektik mobil klima sistemlerinin termal konfor gereksinimlerini karşılamaması ve enerji tüketimini arttırmasının yanı sıra estetik ve yapısal sorunlara da neden oldukları görülmektedir. Cephe yüzeylerine monte edilen klima dış üniteleri mevcut uygulamaların mimari yapıya zarar verilmekte ve cephe estetiğini bozmaktadır **(Şekil 5.32)**. Modern tasarım ve çağdaş strüktür ile inşa edilen Hz. Ali Camii'nde de yapıya özgü iklimlendirme sisteminin tasarlanmaması ve cami girişinde yapıya eklektik şekilde monte edilen klima üniteleri bu alanda yaşanan tasarım ve tasarımcı sorunsalına dikkat çekmektedir. Tarihi camilerde de benzer uygulamaların olması cami mimarisinde yaşanan bu sorunsalın özel olarak ele alınmasının gerekliliğini ortaya koymaktadır **(Şekil 5.33)**.



Şekil 5.32: Camilerde klima üniteleri [Yazar Arşivi].



Şekil 5.33: Şeyh Devati Efendi Camii (1651) **[Web 77, 2020]** ve Karaman Camii (1920) cami cephelerinde klima üniteleri **[Web 78, 2023]**.

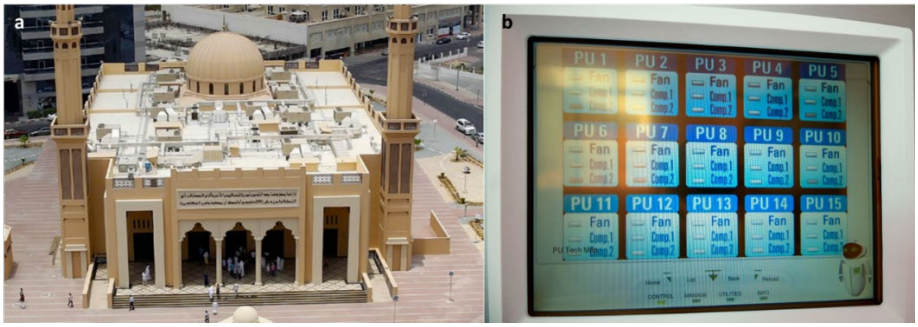
Diyarbakır'da yapılan incelemeler cami mimarisinde termal konfor gereksinimleri açısından yaşanan sorunların temelde tasarım ve tasarımcı ile ilişkilendiğini göstermektedir. Cami iklimlendirmelerinin mimarlar ve makine mühendisleri tarafından özelleştirilerek tasarlanmaması, yapı inşa edildikten sonra kullanıcıların, din görevlilerinin veya cami yaptırma derneklerinin mevcut imkanlarla bu gereksinimleri karşılamaya çalışmaları, bu alanda yaşanan çok yönlü sürdürülebilirlik sorunsalını beslemektedir. İklimlendirme sistemlerinin çağdaş yaklaşımlarla tasarlandığı cami örnekleri ise, yapı gereksinimleri doğrultusunda ele alınan merkezi iklimlendirme sistemlerinin önemine ve verimliliğine dikkat çekmektedir **(Şekil 5.34)**.

Yapılan uygulamalarda cami iklimlendirme sistemlerinin yapı boyutları göz önünde bulundurularak orta kotlarda organize edildiği ve yapıya özgü çözümlerin geliştirildiği görülmektedir. Oynar başlıklı hava çıkış panelleri sıcak ve soğuk hava yönetimi açısından ısıtma ve soğutma yönetiminde ayarlanabilir sistemlerin kullanılmasının önemini vurgulamaktadır.



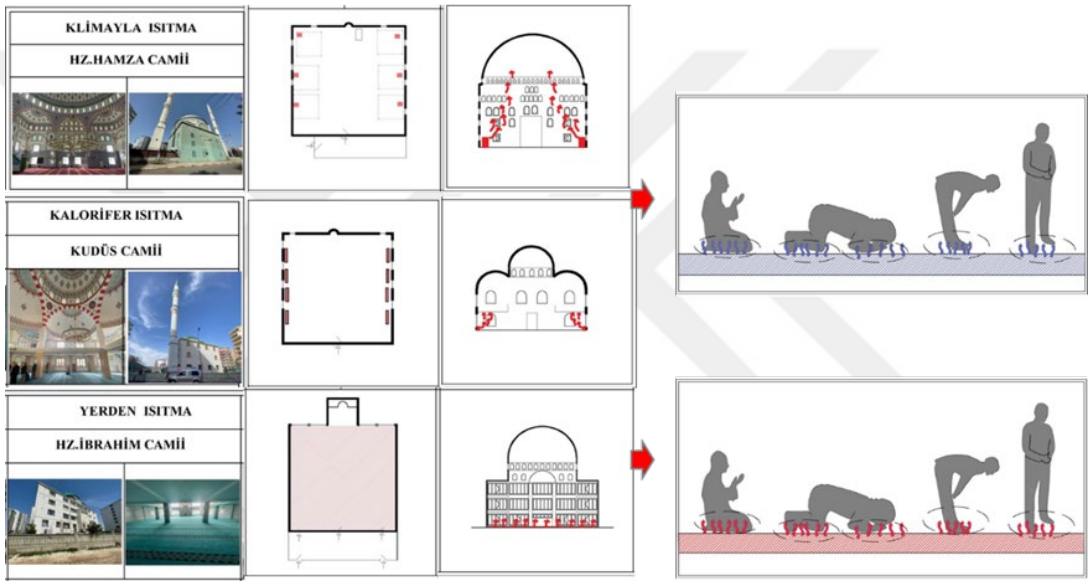
Şekil 5.34: Tekirdağ Hocaoğlu Camii (a) **[Web 79, 2023]** ve Kıvanç Tekstil Fabrikası Camii (b) **[Web 80, 2023]** iç mekân iklimlendirme modülleri.

Sürdürülebilir mimarlık yaklaşımı ile inşa edilen camiler ise aktif sistem gereksinimleri ve enerji verimliliği ilişkisinde teknolojik çözümlerin önemine dikkat çekmektedir **(Şekil 5.35)**. Yapıya özgü tasarlanan iklimlendirme sistemlerinin, iç mekânda kullanılan termal sensörler ve otomasyon sistemleri ile yönetildiği uygulamalarda hem konfor gereksinimleri doğrultusunda iklimlendirme hem de %20-25 oranında enerji tasarrufu sağlandığı görülmektedir **[Web 81, 2018]**. Bu sistemler büyük iç mekâna sahip olan camilerde doluluk oranına ve kullanılan alana yönelik lokal iklimlendirme sağlamaları ile ön plana çıkmaktadır. Ayrıca iklimlendirme sistemlerini besleyen dış ünitelerin cephe bütünlüğünü bozmayacak şekilde çatıda konumlandırılmaları dikkat çekmektedir.



Şekil 5.35: Khalifa Al Tajer Camii iklimlendirme sistemlerinin dış üniteleri (a) **[Abd Rahman vd., 2021]** ve otomasyon sistemi (b) **[Web 81, 2018]**.

Termal konfor gereksinimleri açısından camileri diğer kamusal yapılardan ayıran önemli farklardan biri iç mekânın ayakkabısız kullanılmasıdır. Namaz ibadeti için temiz tutulması farz olan camilerde kullanıcıların ayakları doğrudan soğuk zemin ile temas etmektedir. Ayrıca hem namaz hem de diğer ibadetler sırasında vücudun farklı bölgeleri (ayaklar, dizler, eller kollar ve alın) sürekli zemin ile temas etmektedir. Cami iç mekanlarının altında ısıtılan birim olmaması da zeminin sürekli soğuk kalmasına ve kullanıcıların bu soğuk zemin ile temasına neden olmaktadır. Camilere özgü bu kullanım şekli termal konfor gereksinimleri açısından yerden ısıtmanın önemine dikkat çekmektedir **(Şekil 5.36)**.



Şekil 5.36: Camilerde kullanılan ısıtma sistemlerinin kullanıcı aktiviteleri ile ilişkisi [Yazar Arşivi].

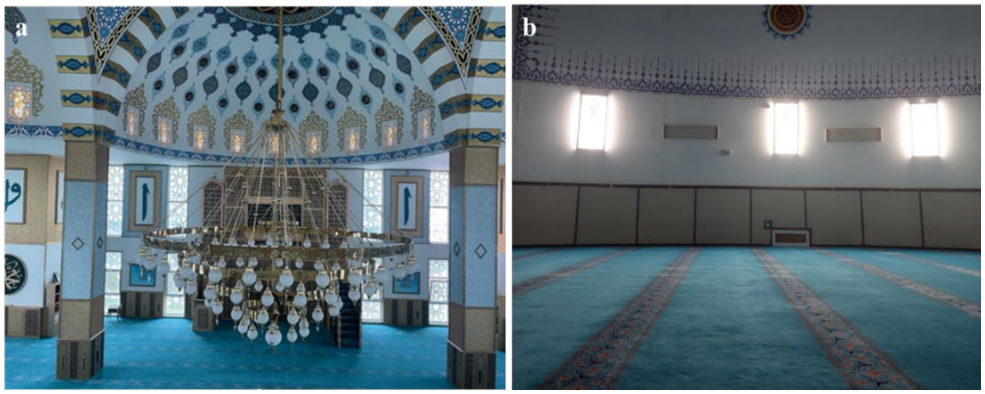
Yerden ısıtma sistemlerin enerji tüketimi açısından etkin ve verimli bir şekilde kullanılması büyük önem taşımaktadır. Özellikle belirli saatlerde kullanılan ve geri kalan zamanlarda genellikle boş kalan camiler için, gerektiğinde hızlı bir şekilde ısıtabilen ve kullanılmadığında kolayca pasifleştirilebilen elektrikli halı altı ısıtma sistemleri ideal bir çözüm sunmaktadır. Bu sistemlerin camilerde doğalgaz veya klima ile ısıtma sistemlerine oranla %50'ye yakın enerji tasarrufu sağladıkları da bilinmektedir **[Web 82, 2023]**. Ayrıca yapısal bir müdahaleye gereksinim duyulmadan uygulanabilir olmaları elektrikli karbon film ısıtıcılarını mevcut camilerde kullanılabilir kılmaktadır **(Şekil 5.37)**.



Şekil 5.37: Camilerde halı altı elektrikli ısıtma uygulamaları **[Web 83, 2023]**.

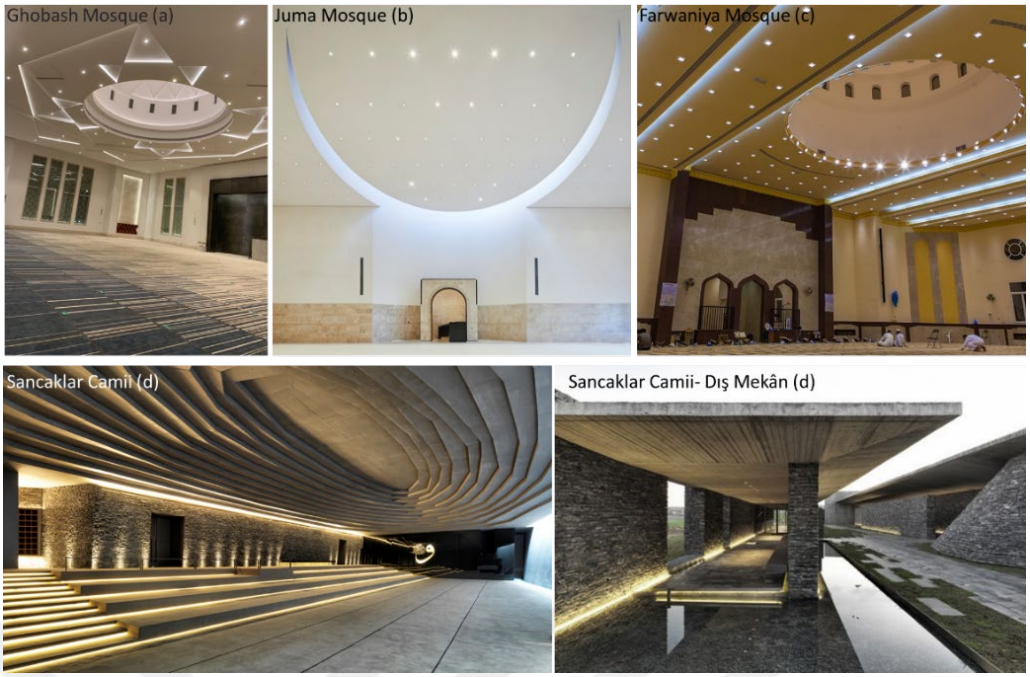
Diyarbakır'daki camilerin elektrik tüketim verileri doğrultusunda yapılan incelemeler, ısıtma ve soğutma sistemlerinin yanı sıra camilerde enerji tüketimini arttıran diğer bir önemli unsurun aydınlatma olduğunu göstermektedir. Cami mimarisinde gelenekselin kopyalanması veya taklit edilmesi yaklaşımının cami aydınlatması için de geçerli olduğu görülmektedir. Tarihsel süreç içerisinde, kubbe tavanından sarkıtılan demir zincire bağlı olan, iç içe geçmiş sıralı çemberlerin içine yerleştirilen kandiller ile cami iç mekânında merkezi ve homojen aydınlatma sağlandığı bilinmektedir **[Tuncer, 2015]**. Günümüzde de camilerde bu yaklaşımın devam ettirildiği, yalnızca kandiller ve şamdanlar yerine akkor lambalar kullanıldığı görülmektedir. Genel olarak sayıları 60-80-100'ü bulan elektrikli akkor lambalar aynı anda aktifleştirilerek camilerde iç mekânı aydınlatmaktadır. Kullanılan avize ve ampul sayısının fazla olması, bu ekipmanların tek anahtarla kontrol edilmesi, cami iç mekânında görsel konfor gereksinimleri belirlenmeden aydınlatma sağlanması, enerji verimliliği olmayan ekipmanların kullanılması gibi sorunlar camilerde sürdürülebilir aydınlatma tekniklerinin gerekliliğini ortaya koymaktadır **(Şekil 5.38)**.

Yenilikçi form arayışı ile geleneksel örneklerden ayrışan Hz. Ali Camii'nde ise diğer uygulamalardan farklı olarak duvara monte edilen, portatif aydınlatma panellerinin kullanıldığı görülmektedir. Enerji tasarrufu sağlayan led sistemlerin kullanılması ve birbirinden bağımsız kontrol edilebilen panellerin iç mekânda lokal gereksinimler doğrultusunda aydınlatma sağlaması Hz. Ali Camii'ndeki uygulamayı diğer örneklerden ayrıştırmaktadır.



Şekil 5.38: Camilerde (Diyarbakır) yaygın kullanılan aydınlatma (a) ve Hz. Ali Camii örneği (b) [Yazar Arşivi].

Genel olarak tek açma-kapama anahtarı ile kontrol edilen aydınlatma elemanları ile tüm cami alanının aydınlatılması sağlanmaktadır. Fakat kullanılan aydınlatma sistemlerinin tüm alanı kapsayacak şekilde planlanması, günlük doluluk oranı %5-15 arasında olan camilerde ihtiyaçtan duyulandan çok daha fazla enerji harcanmasına neden olmaktadır. Geleneksel üslubun taklit edildiği günümüz camilerinde, aydınlatma sistemlerinin enerji verimliği ve görsel konfor açısından uygun kriterlere göre tasarlanmadıkları görülmektedir. Binaya özgü aydınlatma sistemlerinin tasarımı ve enerji tasarruflu led aydınlatma elemanlarının doğru kullanılması ile hem görsel konforun iyileştirilmesi hem de enerji tüketiminin ortalama %75 oranında azaltılması mümkündür **[Erdem ve Enarun, 2011]**. Yenilikçi, çağdaş ve sürdürülebilir tasarım yaklaşımına sahip olan camilerde kullanılan aydınlatma ekipmanlarının da uygulama kolaylığı, enerji verimliliği, konforlu ve homojen aydınlatma açısından sürdürülebilir özellikler gösteren spot ve şerit led sistemlerin tercih edildiği görülmektedir **(Şekil 5.39)**.



Şekil 5.39: Enerji verimliliği sağlayan aydınlatma elemanları/ tasarımları **[Web 84, 2023; Web 85, 2023; Web 86, 2023; Web 87, 2017]**.

Geleneksel camilerdeki aydınlatma şekilleri ve formları taklit edilerek yapılan günümüz uygulamalarının enerji tüketimini ve sistem gereksinimlerinin ekonomik maliyetini arttıran temel unsurlardan olduğu görülmektedir. Çağdaş ve sürdürülebilir cami örnekleri ise alternatif aydınlatma teknikleri ve ekipmanları ile mekanların etkin şekilde aydınlatılabileceği ve aynı zamanda enerji tasarrufu sağlanabileceğini göstermektedir. Bu stratejilerin hem mevcut camilerin iyileştirilmesi hem de yeni üretilecek camilerde sürdürülebilir tasarım verileri olarak göz önünde bulundurulması önerilmektedir.

5.2. Camilerde Islak Hacimler ve Suyun Etkin Kullanımı

Camilerde su kullanımı dini, kültürel ve sosyal bağlamlarıyla ele alınarak, Diyarbakır örnekleminde mevcut durumun analizi ve sürdürülebilir yaklaşımların belirlenmesi kapsamında değerlendirilmiştir. Cami yapısının öznesi olan İslamiyet'in, namazın farzlarından biri olarak abdesti tanımlaması cami mimarisinde su kullanımını gerekli kılan belirleyici faktörken, aynı zamanda süreç içerisinde mimari-su ilişkisini şekillendiren temel unsur olmuştur. Geleneksel ve yerel uygulamalar, camilerin sosyal ve toplumsal merkez olma misyonunu güçlendiren su kullanımına yönelik özgün sürdürülebilir uygulamalar barındırmaktadır.

Diyarbakır'daki geleneksel uygulamalar camilerin toplumun suya eşit ve adil şekilde erişiminde rol oynayan merkezler olarak ele alındığını göstermektedir. Hayrat, kaynak ve kuyu suları ile camilerin su tüketimine bağlı ekonomik yükleri giderilirken, aynı zamanda cami avlusunda ve yanında tasarlanan şadırvan ve içme çeşmeleri ile su, camilerde yalnızca abdest almak için değil, aynı zamanda temel ihtiyaç olan suyun toplumsal gereksinimleri karşılama hassasiyeti ile şekillenmiştir. Bu yaklaşım, geleneksel cami mimarisinde şadırvan, havuz, içme çeşmeleri gibi su yapılarının şekillenmesine doğrudan etki ederken, çalışma kapsamında ele alınan 1970-2020 yılları arasındaki camilerde şadırvanların şekilsel taklitlere dönüşerek çağdaş bağlamlarla ele alınmadığı tespit edilmiştir.

Suyun etkin kullanımı camilerde yapılacak iyileştirmelerin ekonomik ve ekolojik kazanımları ile ön plana çıkarken, aynı zamanda toplumsal su koruma bilincinin yaygınlaşmasında camilerin dini, sosyal ve toplumsal bağlamları ile özgün potansiyellere sahip olduğunu göstermektedir. Diyarbakır özelinde yapılan incelemeler, camilerde su tüketim miktarlarının düzenli takip edilmediğini ve yüksek tüketim oranlarının rastgele faturalandırıldığını, su tüketim miktarlarının fazla olduğunu, temiz su kaynaklarının gereksiz tüketildiğini, su yönetimi stratejilerinin belirlenmediğini göstermektedir. Camilerde sürdürülebilir su kullanım sorunsalını besleyen bu faktörler, suyun etkin kullanımı kapsamında yapılacak iyileştirmelerin, teknik bakım ve onarım çalışmalarının gerekliliğini ortaya koymaktadır.

Diyarbakır örnekleminde yapılan incelemeler, camilerde su kullanımı ve su yönetimi ile ilgili önemli bilgiler sunmaktadır. Diyanet İşleri Başkanlığı'nın cami su giderlerini karşılaması, su tüketiminin denetlenmemesi ve bu nedenle gereksiz yere yüksek su tüketiminin faturalandırılması gibi ekonomik yüklerin doğrudan halka yansıması, işletme ve ekonomik döngü sorunsalına dikkat çekmektedir. Özellikle Selahattin Eyyubi Camii üzerinden yapılan incelemeler, genel su tüketiminin fazla olduğunu, yaz aylarında su tüketiminin arttığını ve bu artışın iklimsel koşullarla doğrudan ilişkili olduğunu ortaya koymaktadır. Bu durum, Diyarbakır gibi sıcak iklim bölgelerinde su tüketiminin mevsimsel olarak nasıl değişkenlik gösterdiğini gösteren önemli bir gözlem olup, su kaynaklarının daha etkili yönetilmesi için, planlamaların bu değişkenliği dikkate alarak yapılması gerektiğini vurgulamaktadır. Aynı zamanda, camilerde su ve konfor ilişkisine ve bu ilişkide yere özgü iklimsel özelliklerin etkisine dikkat çekmektedir. Ancak en belirgin sonuçlardan biri, mevcut cami yapılarında su

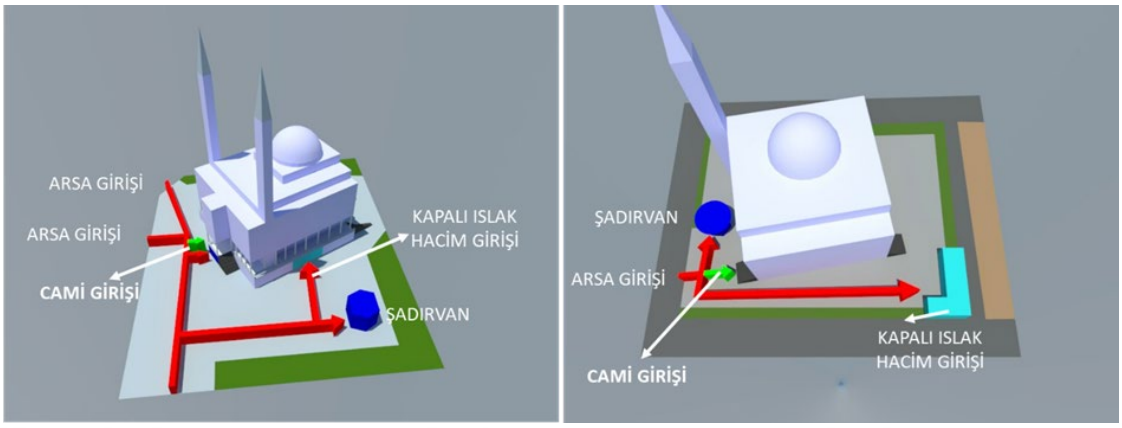
yönetiminin optimize edilmediği ve mevcut su kullanımının çağdaş yaklaşımlardan uzak olduğudur. Camilerin genel su ihtiyacının kentin temiz su şebekesinden karşılandığı ve gerekli su niteliğine bakılmaksızın tüm alanlarda temiz su kaynaklarının kullanıldığı görülmektedir. Su kullanımının doğru ve verimli bir şekilde yönetilmesi için, su tüketim alanlarının ve gerekli su niteliklerinin doğru bir şekilde belirlenerek atık su potansiyellerinin etkili bir şekilde değerlendirilmesi gerekmektedir.

5.2.1. Camilerde Islak Hacim Organizasyonu

Diyarbakır'da 1970'li yıllar ve sonrası dönemde inşa edilen camilerde, kapalı mekânlarda ve bir arada (tuvalet, abdestlik, lavabo) planlanan ıslak hacim birimlerinin ortaya çıkışında konfor gereksinimlerinin belirleyici unsur olduğu görülmektedir. Abdest alma sırasında vücudun farklı uzuvlarının su ile temas etmesi iklimsel zorluklarla doğrudan ilişkilendiğinden, tuvalet ve abdest alma birimlerinin kapalı ve dış ortam koşullarından izole alanlarda çözülmeye başlandığı görülmektedir. Betonarme malzemeye geçiş, camilerin iki veya daha fazla katlı inşa edilmesi (harim katı altında çok amaçlı katın organize edilmesi), tesisat, kanalizasyon ve su temini gibi teknik alanlardaki erişilebilirliğin artması ise bu geçişe olanak sağlayan unsurlar olarak değerlendirilmektedir.

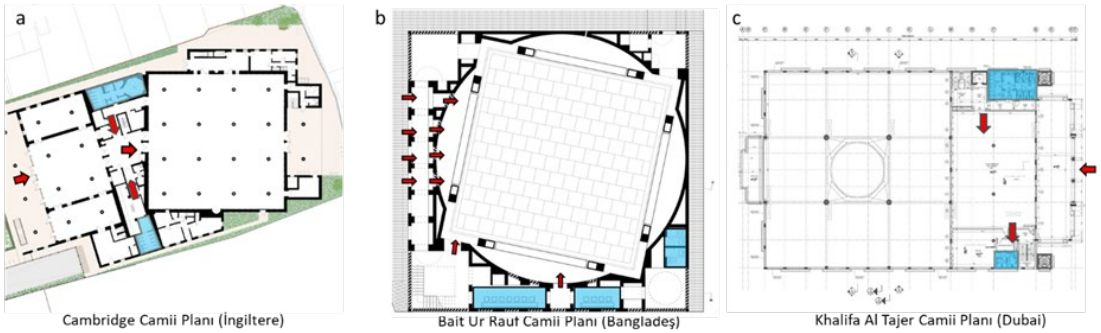
Tez çalışması kapsamında ele alınan kapalı ıslak hacimlerin mekânsal organizasyonu, bu birimlerin cami ana girişinden özellikle ayrıştırılmaya çalışıldığını göstermektedir. Temiz (harim) ve kirli (tuvalet) mekânların ayrıştırılma çabası olarak değerlendirilen bu yaklaşımın, sağlık ve konfor gereksinimleri açısından olumsuz etkileri ön plana çıkmaktadır. Abdest almak için aktif kullanılan kapalı ıslak hacimlerin; cami ana girişinden uzak, farklı kotta ve bağlantısız şekilde planlanması, aktif birimler arasındaki kontrolsüz mekânsal geçişi zorunlu kılmaktadır **(Şekil 5.40)**. Abdest alma sırasında vücudun farklı uzuvlarının ıslanması ve soğuk havalarda ıslak vücut yüzeylerinin tekrar dış ortam havasına maruz kalması, sağlık ve konforu olumsuz etkilemektedir. Birimler arasındaki (harim-ıslak hacim) mesafenin fazla (farklı cephelerde) ve farklı kotlarda olması ise bir yandan olumsuz termal etkileri arttırmakta, diğer yandan erişilebilirlik ve ergonomi sorunsalına neden olmaktadır. Özellikle yaşlı ve engelli kullanıcıların bu birimler arasındaki geçişte zorlanması veya

destek almadan erişememesi, mevcut camilerdeki tasarım sorunları arasında değerlendirilmektedir.



Şekil 5.40: Diclekent Camii (solda) ve Bediüzzaman Camii (sağda) örneklerinde cami-ıslak hacim ilişkileri [Yazar Arşivi].

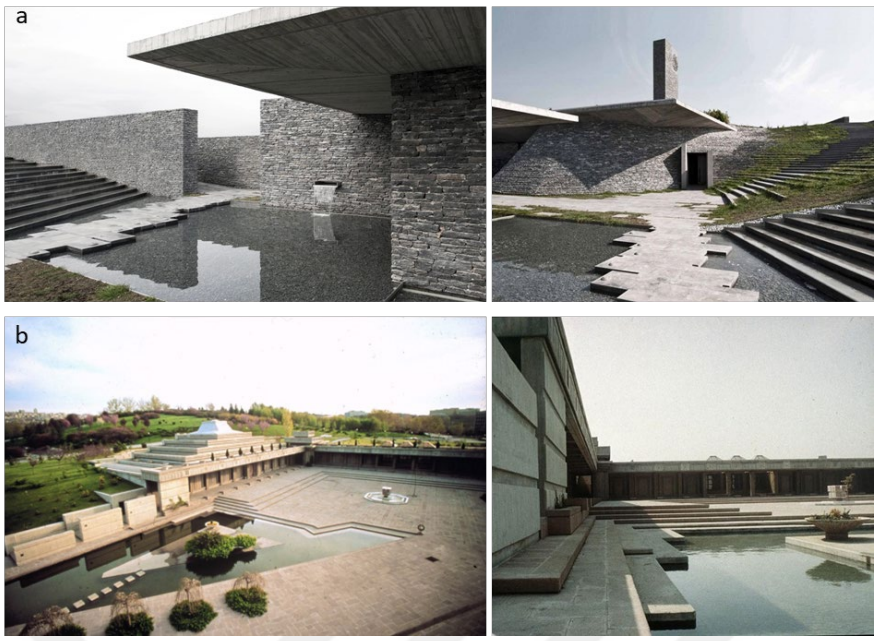
Son yıllarda "sürdürülebilir cami" yaklaşımıyla inşa edilen örneklerde, ıslak hacim çözümlemelerinin cami girişleri ile bağlantılı olarak tasarlandığı görülmektedir **(Şekil 5.41)**. Ana bina (harim) ile ıslak hacimler arasındaki geçişin iç mekândan sağlanmasının, kullanıcı sağlık ve konforu açısından olumlu etkilerinin olduğu görülmektedir. Aktif kullanılan tuvalet ve abdest alma birimlerinin harim girişi ile dolaylı olarak bağlantılı ve birimler arasındaki mekânsal geçişin kontrollü planlanması sağlık, konfor, ergonomi ve erişilebilirlik açısından sürdürülebilir tasarım yaklaşımı olarak değerlendirilmektedir.



Şekil 5.41: Cambridge Camii, Bait Ur Rauf Camii ve Khalifa Al Tajer Camii'nde giriş-ıslak hacim ilişkisi **[Web 88, 2023; Web 89, 2023; Web 76, 2015]**.

1970 sonrasında inşa edilen Diyarbakır camilerinde, suyun kültürel, klimatik ve fonksiyonel bağlamlarının göz ardı edilerek yalnızca abdest almak için kullanıldığı ve açık ıslak hacimlerin geleneksel şadırvan yapılarının taklitleri ile sınırlı kaldığı bir yapılaşma yaklaşımı görülmektedir. Bu durum bir yandan geleneksel cami mimarisindeki şekilsel kalıpların baskın şekilde devam ettiğini gösterirken, diğer yandan süreç içerisinde açık alanlardaki ıslak hacimlerin çağdaş bağlamlarla ele alınamadığına dikkat çekmektedir. Ayrıca, camilerin en aktif birimleri olan avlu veya bahçe alanlarında, suyun yalnızca abdest almak için litürjik bir öğe olarak kullanılması, ele alınan dönem aralığında genel cami kimliğinin sosyal ve kültürel bağlamlarından koparılarak ibadete indirgenmesi ile ilişkilendirilmiştir.

Tarihsel uygulamalar, suyun geleneksel Diyarbakır mimarisinde klimatik, görsel ve fonksiyonel etkileri ile yaygın kullanıldığını göstermektedir. Cami mimarisinde de su yapılarının aynı etkilerle ele alınması, bu yapılarının kültürel ve yerel bağlamına dikkat çekmektedir. Çağdaş yaklaşımlardan biri olarak ele alınan sürdürülebilirlik, pasif stratejilerin mimarlıkta etkin kullanımının gerekliliğini vurgulamaktadır. Ayrıca çağdaş cami mimarisi örneklerinde de cami su ilişkisinin özgün stratejilerle güçlü bir unsur olarak değerlendirildiği görülmektedir **(Şekil 5.42)**. Camilerde hem geleneksel hem de çağdaş bağlamlarıyla ele alınması gereken bu stratejilerin, 1970 sonrası cami açık ıslak hacim planlamalarında tamamen yok sayıldığı ve tasarım süreçlerinde göz önünde bulundurulmadığı görülmektedir. Camilerin sosyal ve toplumsal merkezler olma özelliklerine mekânsal açıdan en kullanışlı zemini hazırlayan cami avlusu ve bahçe alanlarının bu bağlamda ele alınması ve suyun klimatik etkilerinin Diyarbakır'ın iklimsel özellikleri doğrultusunda, açık alanlardaki su yapılarının tasarımında göz önünde bulundurulması önerilmektedir.



Şekil 5.42: Sancaklar Camii (a), TBMM Camii'nde (b) su öğesi ve havuz tasarımları **[Web 87, 2017; Web 90, 2023]**.

Geleneksel ve kültürel uygulamalar, şadırvanların dini ve toplumsal gereksinimler doğrultusunda kullanılan su yapıları olduğuna vurgu yapmaktadır. Toplumun, temel gereksinimi olan suya eşit ve adil şekilde erişiminin sağlanmasında cami şadırvanlarının merkezi rol oynaması, camilerin sosyal ve toplumsal merkezler olma rollerini destekleyen kültürel ve yerel uygulamalar olarak değerlendirilmiştir. Bu değerlendirmeler doğrultusunda, cami açık alanlarında planlanan ıslak hacimlerin dini ve kültürel bağlamları; fonksiyon (abdest), konfor ve toplumsal fayda olmak üzere üç temel parametre ile ifade edilmiştir. Konfor gereksinimleri doğrultusunda; suyun klimatik etkisi, açık alanda abdest alma, su içme gibi fonksiyonların yanı sıra afet yönetimi, pandemi süreçleri, su kesintileri, su kıtlığı gibi çağdaş toplumsal gereksinimlerin karşılanabileceği ve bu alanlarda stratejik kullanım biçimlerinin açık ıslak hacim tasarımına yön veren parametreler olarak ele alınması önerilmektedir.

5.2.2. Su Yönetimi

Camilerde su kullanımı, kültürel ve geleneksel kullanım farklılığı, coğrafi ve iklimsel özellikler, tasarım yaklaşımları gibi nedenlerle ülkelere göre değişkenlik göstermektedir. Diyarbakır örnekleminde belirlenen su tüketim profili farklı ülkelerde yapılan çalışmalarla karşılaştırıldığında benzeşen ve ayrışan özellikler göstermektedir

Tablo 5.5. Ürdün camileri özelinde yapılan çalışmalarda, kültürel bağlamlarıyla camilerde duş alma birimlerinin tasarlandığı ve burada tüketilen suyun cami su tüketiminde önemli yer tuttuğu görülmektedir **[IDARA, 2012]**. Abu Dabi camilerinde ise, caminin bakımını ve korunmasını üstelenen ve camide konaklayan bireylerin tükettiği su miktarı özgün bir kullanım alanı olarak diğer örneklemlerden ayrışmaktadır **[Marinshaw ve Qawasmeh, 2020]**. Malezya örneğinde ise, iklimsel etkilerden dolayı peyzaj sulaması için camilerde su tüketilmesine ihtiyaç duyulmazken, içme suyu ise özel başlık altında ele alınmaktadır **[Suratkon vd., 2014]**.

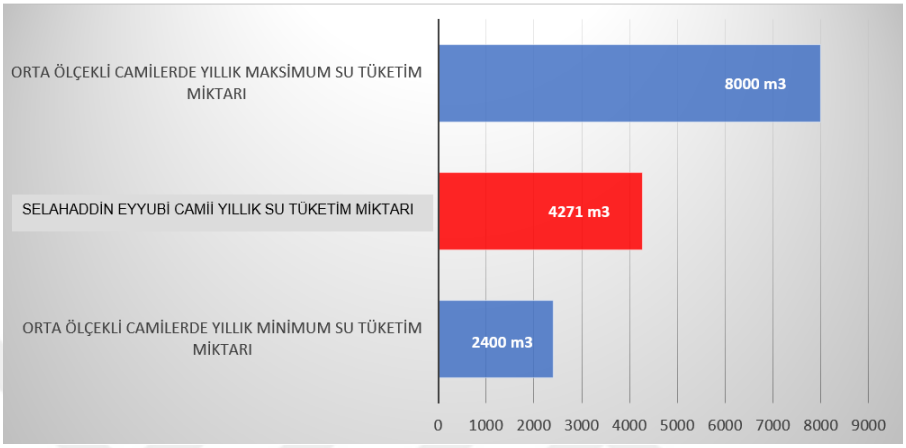
Tablo 5.5: Diyarbakır camilerindeki su tüketim alanlarının farklı ülkelerdeki örneklerle karşılaştırılması.

<table>
<tr><td colspan="2">Diyarbakır</td><td colspan="2">Malezya</td><td colspan="2">Ürdün</td><td colspan="2">Abu Dabi</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Abdest</td><td>Abdest</td><td rowspan="3">Abdest</td><td>Abdest</td><td rowspan="3">Abdest</td><td>Abdest</td><td rowspan="3">Abdest</td><td>Abdest</td></tr>
<tr><td>İçme Suyu</td><td>-</td><td>İçme Suyu</td><td>İçme Suyu</td></tr>
<tr><td>Lavabo</td><td>Lavabo</td><td>Lavabo</td><td>Lavabo</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Tuvalet</td><td>Musluk</td><td rowspan="2">Tuvalet</td><td>Musluk</td><td rowspan="2">Tuvalet</td><td>Musluk</td><td rowspan="2">Tuvalet</td><td>Musluk</td></tr>
<tr><td>Sifon</td><td>Sifon</td><td>Sifon</td><td>Sifon</td></tr>
<tr><td colspan="2">Temizlik</td><td colspan="2">Temizlik</td><td colspan="2">Temizlik</td><td colspan="2">Temizlik</td></tr>
<tr><td colspan="2">Peyzaj</td><td colspan="2">-</td><td colspan="2">Peyzaj</td><td colspan="2">Peyzaj</td></tr>
<tr><td colspan="2">Sızıntılar ve diğer</td><td colspan="2">Sızıntılar ve diğer</td><td colspan="2">Sızıntılar ve diğer</td><td colspan="2">Sızıntılar ve diğer</td></tr>
<tr><td colspan="2">-</td><td colspan="2">İçme Suyu</td><td colspan="2">Duş</td><td colspan="2">Yerleşimciler</td></tr>
</table>

Cami su profilinin belirlenmesi tez çalışması kapsamında yapılan değerlendirmeler açısından belirleyici rol oynarken, aynı zamanda camilerde etkin su yönetimi alanında yapılacak çalışmalar için temel sınıflandırma verisi oluşturmaktadır. Diyarbakır örnekleminin farklı ülkelerdeki camiler ile karşılaştırılması ise, bir yandan camilerdeki su tüketim oranlarının ve nedenlerinin farklı kültürel ve coğrafi bağlamlar ile değişkenlik gösterdiğini ortaya koyarken, diğer yandan tez çalışmasını destekleyen literatür verilerinde benzeşen ve ayrışan kısımların belirlenmesi açısından önem kazanmaktadır.

Ürdün, Abu Dabi ve Malezya gibi ülkelerde yapılan çalışmalarda camilerin yıllık su tüketim oranlarının cami kapasiteleri ile doğrudan ilişkilendirilerek sınıflandırıldığı görülmektedir. Bu ülkeler kapsamında incelenen camilerde yıllık su tüketiminin küçük ölçekli camilerin 2400 m³'ten az, orta ölçekli camilerde 2400-8000 m³ arasında ve büyük ölçekli camilerde ise 8000 m³'ten fazla olduğu görülmektedir **[Marinshaw ve Qawasmeh, 2020]**. Diyarbakır örnekleminde ele alınan orta ölçekli Selahattin Eyyubi Camii'nin yıllık su tüketim miktarı diğer ülkelerdeki benzer örnekleri ile

karşılaştırıldığında; 4271 m³ tüketim miktarı ile ortalama değere sahip olduğu görülmektedir **(Şekil 5.43)**. Bu karşılaştırma bir yandan Diyarbakır örneklemindeki orta ölçekli camilerin farklı ülkelerdeki camiler arasındaki durumuna dair veri oluştururken, diğer yandan Selahattin Eyyubi Camii'nin orta ölçekli camiler arasında ortalama su tüketimine sahip olduğunu göstermektedir.



Şekil 5.43: Selahaddin Eyyubi Camii'nin yıllık su tüketim miktarının farklı ülkelerdeki orta ölçekli camiler ile karşılaştırılması.

Sıcak ve kurak iklimsel özelliklere sahip olan yerlerde yaz aylarında su tüketimini arttıran iki önemli faktörün, abdest alma sürelerindeki ve içme suyu oranındaki artış olduğu görülmektedir. Farklı iklimsel koşullara sahip ülkelerde yapılan çalışmalarda, camilerde abdest almak için kişi başına harcanan su oranının 3-7 litre arasında değiştiği gözlemlenmiştir **[Zaied, 2017]**. Sıcak iklim bölgelerinde bulunan camilerde yaz aylarında abdest almak için ve içme suyu olarak tüketilen su oranının artması; bir yandan suyun etkin kullanımına yönelik veriler barındırırken diğer yandan konfor parametresi ile ilişkilenerek bu alandaki tasarım stratejilerine dair veriler sunmaktadır.

Diyarbakır örneklemi, camilerdeki su tüketim miktarının farklı ülkelerdeki örneklerle benzerlik gösteren oranlara sahip olduğunu ve yıllık temiz su kullanım oranının ve buna bağlı olarak oluşan karbon emisyon miktarının yüksek olduğunu göstermektedir. Ayrıca Diyarbakır camilerinde su tüketim alanlarının genel alanlar olduğu ve farklı ülkelerdeki gibi kültürel ve coğrafi niteliklerle özelleşen kullanım alanlarına sahip olmadığı görülmektedir. Temiz suyun tüm alanlarda kullanılması, suyun etkin kullanımına yönelik temel sorunsallardan biri olarak öne çıkarken, su tüketim miktarlarının hesaplanmasında ve ücretlendirilmesindeki düzensizlikler bu alandaki

yerel sorunlar olarak ifade edilmiştir. Diyarbakır'ın iklimsel özelliklerinin etkisi göz önünde bulundurularak aşırı sıcak yaz aylarında su tüketiminin artması ise hem cami kullanıcılarının konfor gereksinimleri hem de halka açık ıslak hacim birimlerinin (şadırvan), içme suyu ve serinleme amacıyla kullanılması ile ilişkilendirilmiştir.

Mimarlıkta sürdürülebilir kaynak yönetimi kapsamında suyun etkin kullanımına yönelik çalışmalarda bu alandaki stratejiler; su tasarrufu ve geri dönüşüm ve gri su kullanımı başlıklarında ele alınmaktadır **[Sev, 2009; Kim ve Rigdon, 1998]**. Bu bağlamda tez çalışmasında camilerde sürdürülebilir su kullanımı; su niteliği, su tasarrufu, geri dönüşüm ve gri su kullanımı olmak üzere üç tematik alanda ele alınmıştır. Camiler özelinde bu kapsamda bir sınıflandırmanın ve incelemenin yapılmamış olması bir yandan çalışmanın özgün yanını vurgularken, diğer yandan camilerde su sorunsalının belirlenmesi ve iyileştirilmesine yönelik sunacağı katkılar açısından önem taşımaktadır.

Camilerde kullanılan suyun etkin bir şekilde yönetilebilmesi için; öncelikle su kullanım alanlarında ihtiyaç duyulan su niteliğinin ve atık su potansiyellerinin belirlenmesi gerekmektedir. Potansiyel atık su miktarlarının belirlenmesi için ise su tüketilen birimlerinde bağımsız su sayaçların kullanılması gerekmektedir. Fakat Diyarbakır camilerinde yapılan incelemeler, örneklem alanında bulunan tüm camilerde su tüketiminin tek sayaç ile kontrol edildiğini ve tüm birimlerde yeterli su niteliğine bakılmaksızın temiz su kullanıldığını göstermektedir.

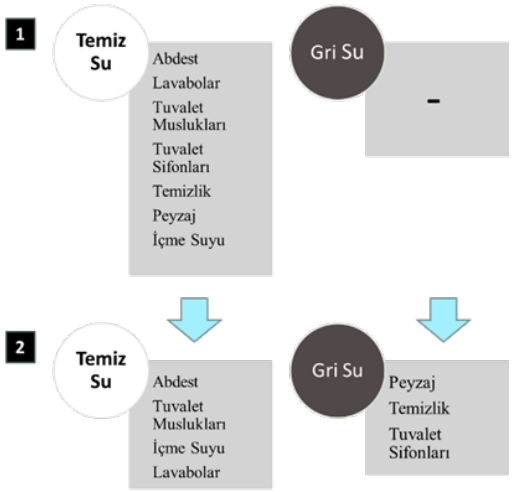
- **Su Niteliği**

Camilerde ihtiyaç duyulan su niteliği ve atık su potansiyeli taşıyan alanlar, tez çalışması kapsamında belirlenen camilerdeki su kullanım alanları üzerinden ele alınmıştır. Ulusal Çevre Mühendisliği Araştırma Enstitüsü ve UNICEF'in (2007) belirlediği "su tiplerinin olası kullanım alanları" camilerdeki su kullanım alanları ile karşılaştırılmış, ilgili birimlerde kullanılabilecek temiz, gri ve siyah su nitelikleri belirlenerek sınıflandırılmıştır **(Şekil 5.44) [NEERI, 2007]**.

Water	Source	Possible uses
Fresh water	Ground & surface water	Drinking, cooking, bathing
Greywater	Bathing, cloth washing	Toilet cleaning, irrigation, floor washing, construction after treatment
Black water	Toilet, urinal	No use in majority of the cases and requires extensive treatment - ECOSAN toilet can be an option

Şekil 5.44: Su tipleri ve olası kullanım alanları **[NEERI, 2007]**.

Çalışma kapsamında yapılan incelemelerde camilerde tüm su kullanım alanlarında temiz su kaynaklarının kullanıldığı tespit edilmiştir. Temiz suya ihtiyaç duyulan genel alanlar, camilerdeki kullanım alanları üzerinden değerlendirildiğinde; abdest, lavabolar ve tuvalet muslukları Şekil 5.44'te "duş" olarak belirtilen kapsamla ilişkilendirilmiş ve doğrudan vücut yüzeyleri ile temas ettiğinden temiz suya ihtiyaç duyulan alanlar olarak belirlenmiştir. Gri su kullanım alanlarında ifade edilen tuvalet temizliği ve sulama başlıkları ise, camilerde tuvalet sifonları, peyzaj sulaması ve temizlik kapsamında değerlendirilmiştir. Camilerdeki önemli su tüketim alanlarından biri olan içme suyu ise doğrudan şadırvan, abdest muslukları ve lavabolar aracılığıyla karşılandığından dolayı, bu alanlar temiz suya ihtiyaç duyulan alanlar kapsamında değerlendirilmiştir **(Şekil 5.45)**.



Şekil 5.45: Camilerde mevcut su kullanımı (1) ve sürdürülebilir su yönetimi kapsamında ihtiyaç duyulan su nitelikleri ve kullanım alanları (2) (Diyarbakır).

Camilerdeki mevcut su tüketim şekli sürdürülebilir kaynak yönetimi kapsamında değerlendirildiğinde, temiz su kaynaklarının korunması, su tüketiminin azaltılması gibi ekolojik, ekonomik ve sosyal bağlamlarıyla su yönetiminin sağlanması açısından kritik öneme sahiptir. Bu nedenle gri su kullanılabilecek alanlarda atık su niteliklerinin ve potansiyellerinin belirlenmesi gerekmektedir. Şekil 5.44'te gri su kaynağı olarak ifade edilen "banyo" sonucu oluşan atık su niteliği camilerde abdest için kullanılan su ile ilişkilendirilerek kullanılabilir gri su kaynağı olarak belirlenmiştir. Cami şadırvanlarında ve abdest alma birimlerinde oluşan atık su, içerdiği fiziksel ve kimyasal maddeler bakımından temiz suya yakın özellikler taşıdığından, konutlarda banyo sonucu oluşan atık suya kıyasla, gri su olarak geri kazanımı oldukça basit tekniklerle ve düşük ekonomik maliyetle mümkün olabilmektedir **[Al Jarallah, 2009]**. Abdest alma birimlerinde ortaya çıkan atık su, camileri diğer binalardan ayırmakta ve bu yapılara özgü bir gri su kaynağı oluşturarak farklı bir öneme sahip olduğunu göstermektedir. Camiler özelinde kullanım alanlarına göre ihtiyaç duyulan su niteliği ve atık su niteliği **Tablo 5.6**'da ifade edilmiştir.

Tablo 5.6: Camilerde gerekli ve potansiyel atık su nitelikleri (Diyarbakır).

Su Kullanım Alanları	Gerekli Su Niteliği	Atık Su Niteliği
Abdest (şadırvan, abdest alma birimleri)	Temiz su	Gri su
Tuvalet muslukları	Temiz su	Siyah su
Tuvalet sifonları	Gri su	Siyah su
Peyzaj	Gri su	-
Temizlik	Gri su	Siyah su

Camilerde etkin su yönetimi kapsamında yapılan değerlendirmeler, abdest alınan birimlerde ve tuvalet muslukları gibi doğrudan vücut yüzeyleri ile temas eden alanlarda temiz su kaynaklarına ihtiyaç duyulduğunu gösterirken, abdest için kullanılan suyun önemli atık su potansiyeli taşıdığı görülmektedir. Abdest sonrası oluşan atık suyun gri su kaynağı olarak kullanılmasını; sayaç, tesisat, filtreleme, atık su depolama stratejilerinin ve bu düzenlemelerin ekonomik sürdürülebilirliğinin bütüncül bir yaklaşımla ele alınmasını gerektirmektedir.

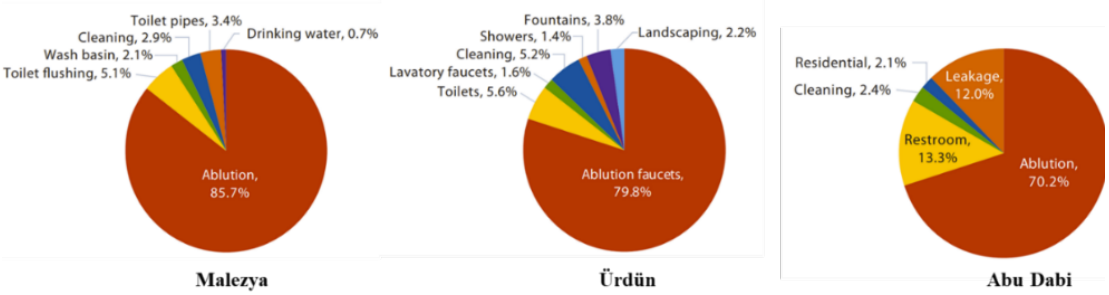
- Geri Dönüşüm ve Gri Su Kullanımı

Gri su kullanımı, su kaynaklarının korunması ve su tüketim maliyetlerinin düşürülmesi için kritik öneme sahiptir. Fakat bu düzenlemelerin yapılabilirliği; ilk yatırım maliyetleri, gri su kaynağı olarak kullanılabilecek atık su oranının ihtiyaçları

karşılayacak miktarlarda olması gibi kazanç-kayıp dengesi ile ilişkilenmektedir. Su faturaları üzerinden yapılan incelemeler, camilerin kentsel alanda su tüketimi oranı fazla olan bir kamusal yapı türü olduğunu göstermektedir. Bu durum camilerde gri su kullanımına dikkat çekerken, potansiyel atık su miktarı, niteliği ve geri dönüşüm yöntemlerinin belirlenmesi gerekmektedir.

Camilerde potansiyel atık su miktarlarının belirlenmesi için su tüketim birimlerinde bağımsız su sayaçlarının kullanılması gerekmektedir. Fakat çalışma kapsamında yapılan incelemelerde örneklem alanında bulunan tüm camilerin su tüketiminin tek sayaç ile kontrol edildiği tespit edilmiştir. Bu nedenle camilerde su tüketim verileri literatür verileri üzerinden tartışılmıştır.

Camilerde potansiyel gri su kaynağı olarak belirlenen abdest için kullanılan su miktarı cami su tüketimindeki en yüksek orana sahiptir **[Al Mamun, 2014]**. Diyarbakır camilerinde tespit edilen su tüketim profiline en yakın olan Malezya camilerinde, abdest için kullanılan su oranı %85,7'lik oranla toplam su tüketiminde en önemli paya sahiptir **[Suratkon vd., 2014]**. Ürdün örnekleminde de orta ölçekli camilerde abdest için kullanılan su oranının %79,8 ile benzer şekilde en yüksek değere sahip olduğu görülmektedir **[IDARA, 2012]**. Cami yerleşimcilerinden ve sızıntılardan kaynaklanan su miktarının önemli bir yer tuttuğu Abu Dabi camilerinde ise, abdest için kullanılan su oranı toplam tüketimin %70,2 sini oluşturmaktadır **[Marinshaw ve Qawasmeh, 2020]**. Potansiyel gri su kullanım alanları olarak belirlenen tuvalet sifonları, temizlik ve peyzaj sulamasında kullanılan su oranının genel olarak; %13,5 (Malezya), %13 (Ürdün) ve %15,7 (Abu Dabi) gibi oranlarda olduğu görülmektedir **(Şekil 5.46)**.



Şekil 5.46: Camilerde su kullanım oranları **[IDARA, 2012]**.

Camilerde su kullanım analizleri, abdest alma birimlerinde oluşan atık su oranının genelde %70-85 arasında olduğunu, buna karşılık ihtiyaç duyulan gri su oranının

yalnızca %13-17 arasında olduğunu ortaya koymaktadır. Kullanılabilir atık su oranının ihtiyaç duyulan gri su oranından çok daha yüksek olması, camilerde sürdürülebilir su dönüşüm döngüsünün etkin bir şekilde uygulanabileceğini göstermektedir. Ayrıca abdest birimlerinde biriken atık suların; NO3, NH3, PO4, TSS, FC, BOD, COD, vb. bileşenler açısından temiz suya yakın fiziksel ve kimyasal özelliklerde ve temizlikte olduğu bilinmektedir **[Al Mughalles vd., 2012]**. Bu durum bir yandan abdest alma birimlerindeki potansiyel atık su kalitesine dikkat çekerken diğer yandan bu alanda yapılacak geri dönüşüm sistem ve maliyetlerinin verimliliğini desteklemektedir.

Abdest suyunun geri kazanımı ve gri su kullanımı ile ilgili çalışmalar, şadırvan ve abdestliklerde biriken atık su niteliği ve miktarları düşük maliyet ve sistem gereksinimleri ile gerekli arıtma işlemlerinin yapılabileceğini ortaya koymaktadır **[Suja', vd., 2012]**. Cami şadırvanından elde edilen atık suyun geri kazanımı ile ilgili yapılan deneysel uygulamalarda, düşük maliyetli temel arıtma sistemleri kullanılarak %50'nin üzerinde verim elde edilerek arıtma sağlanmıştır **[Mohamad vd., 2016]**. Bu oran, camilerde ihtiyaç duyulan gri su miktarının iki katından fazlasına karşılık geldiğini ve abdest alma birimlerinin özgün, verimli ve yeterli bir gri su kaynağı potansiyeli taşıdığını göstermektedir.

- Tasarruf

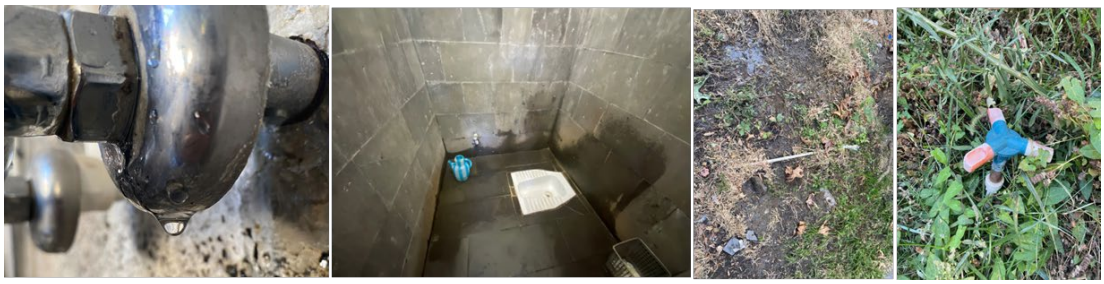
Suyun etkin kullanımı, farklı yapı türleri ve kullanıcı gereksinimleri dikkate alınarak su tasarrufu kavramıyla özelleşmektedir. Camiler gibi dini ve toplumsal özellikleri olan yapılar ise, bir yandan toplumda su koruma bilincinin yaygınlaştırılması diğer yandan teknik ve yapısal iyileştirmelerle elde edilebilecek avantajlar ile öne çıkmaktadır. Bu nedenle, camilerde su tasarrufu, yapı ölçeğinde su tasarrufunun sağlanması ve su koruma bilincinin oluşturulmasına yönelik stratejilerin irdelenmesi olmak üzere iki düzlemde ele alınmıştır.

Su tüketim alanları ve oranları belirlenen camilerde abdest almak için kullanılan suyun en yoğun orana sahip olduğu ve bu durumun kullanım şekilleri ile ilişkilendiği görülmektedir. Çalışma kapsamında yapılan incelemeler, tüm camilerin abdest alma birimlerinde manuel su bataryalarının kullanıldığını göstermektedir. Abdest ritüeli, vücudun farklı uzuvlarının yıkanmasını gerektirirken, bu işlemler arasındaki geçişlerde suyun boş yere akması su tüketimini arttıran en önemli faktörlerden biri olarak dikkat çekmektedir.

Abdest sırasındaki su kayıpları camilerde su tasarrufu kapsamında yapılan çalışmaların odağında yer almaktadır **[Zaied, 2017]**. Camilerde abdest almak için kişi başına harcanan su oranı 6-9 litre arasında değişmektedir **[Johari vd., 2013]**. Bu oran bir yandan abdest almak için kullanılan su oranının fazlalığına, diğer yandan sıcak iklim bölgelerinde bulunan camilerde abdest alma süresinin ve kullanılan su oranının daha fazla olduğuna dikkat çekmektedir. Diyarbakır örnekleminin iklimsel özellikleri göz önünde bulundurulduğunda abdest alma süresinin ve su tüketiminin yaz aylarında artmasının termal konfor ile ilişkilendiği görülmektedir.

Su yönetimi stratejilerinde gereksiz su kayıplarının azaltılması, ihtiyaç duyulan su basıncının fazla su tüketmeden ayarlanabilmesi ve su kullanımı sırasında oluşan kayıpların önlenerek su tüketiminin azaltılması hedeflenmektedir **[Kurle vd., 2018]**. Camilerde su tasarrufu kapsamında yapılan araştırmalar, en yoğun su kullanım alanına sahip olan abdest alma birimlerinde, verimli su bataryalarının kullanımının önemine dikkat çekmektedir. Manuel su bataryaları yerine fotoselli (kendiliğinden açılır/ kapanır) su bataryaları kullanıldığında minimum %30'luk su kaybının önlendiği gözlemlenmiştir **[Yusof vd., 2019]**. İklimsel veriler ve su tüketim miktarları da göz önünde bulundurulduğunda, Diyarbakır camilerinde iklimsel verilerle paralel olarak abdest alma süresinin ve bu süre içerisinde boşa akan su oranının daha fazla olması bu alanda yapılacak iyileştirmenin gerekliliğini desteklemektedir. Bu bağlamda, camilere özgü kullanım özellikleri taşıyan abdest alma birimlerinde, manuel su bataryalarının fotoselli verimli armatürler ile değiştirilmesi su tasarrufu özelinde geliştirilen su yönetiminin önemli bir adımı olarak değerlendirilmiştir.

Camilerde yoğun su kayıplarının yaşandığı bir diğer önemli alanının; tesisat, musluk ve su borularındaki kırık ve kaçaklardan kaynaklanan sızıntılar olduğu görülmektedir **(Şekil 5.47)**. Tüm camilerde tespit edilen su sızıntıları, bir yandan temiz su kaybı sorunsalını beslerken diğer yandan bu alandaki teknik aksaklıklara dikkat çekmektedir. Camilerde bakım ve onarım çalışmalarının etkin bir şekilde yürütülebilmesi için teknik personel eksikliği önemli bir sorun teşkil etmektedir. İyileştirme çalışmalarının yalnızca gönüllülerin katkıları ve toplanan yardımlarla gerçekleştirilmeye çalışılması, problemlerin çözülememesine ya da bu süreçlerin gereğinden uzun sürmesine yol açmaktadır. Bu durum, Diyanet İşleri Başkanlığı'nın belirli periyotlarla camilere teknik personel görevlendirmesi ve bu yapıların kontrol, bakım ve onarım çalışmalarını desteklemesinin gerekliliğini ortaya koymaktadır.

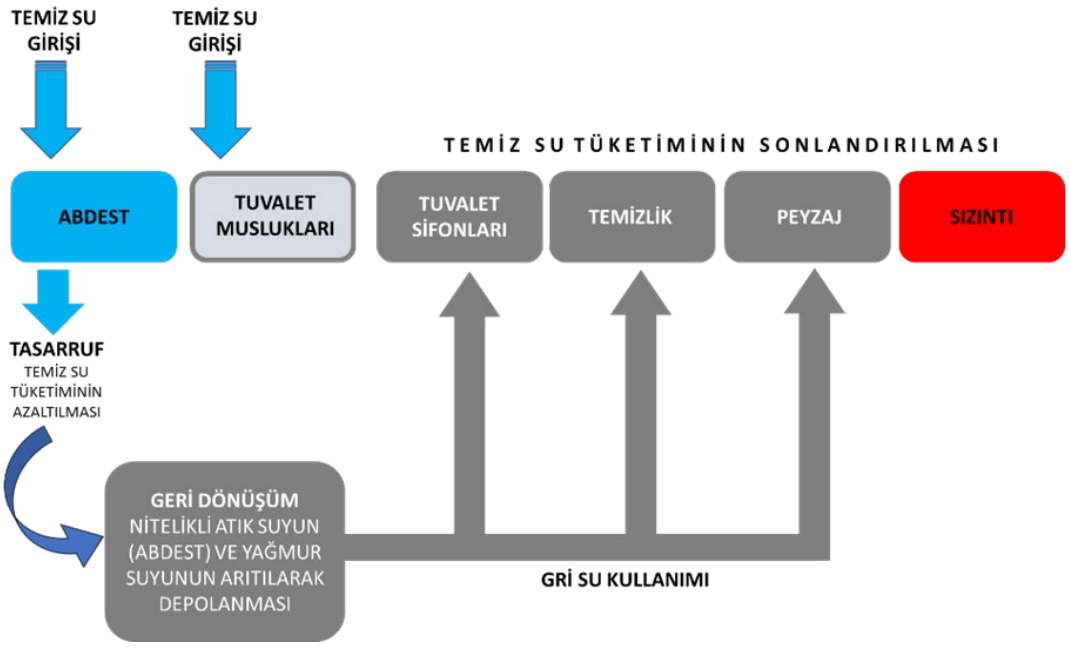


Şekil 5.47: Camilerde su sızıntıları [Yazar Arşivi].

Camilerde suyun etkin kullanımı kapsamında yapılacak iyileştirmeler, yapısal ölçekte ekonomik ve ekolojik kazanımlar ile ön plana çıkmaktadır. Fakat bu yapıların dini, toplumsal ve sosyal bağlamlarıyla birleştirici ve merkezi rolleri, toplumun çeşitli kesimlerinden bireyleri bir araya getirmektedir. Bu, potansiyeller farklı alanlarda olduğu gibi su koruma bilinci ve tasarruf tekniklerinin yaygınlaştırılmasında camilere kritik bir rol atfetmektedir. Camilerde su tasarrufu ve su kaynaklarının korunmasına yönelik çalışmalar, kullanıcıların bu uygulamaları deneyimlemesi açısından önem kazanırken sohbet, vaaz, hutbe gibi özgün ritüeller bu konuda eğitici ve öğretici bilgilendirmelerin yapılmasına olanak sağlayan özel alanlar olarak görülmektedir. İslam dininin bu konudaki teşvik edici öğretileri de camilerin bu alanda taşıdığı özgün potansiyelleri güçlendiren önemli unsurlardan biridir **[Ekinci, 2018]**.

Sürdürülebilir su kullanımının yaygınlaşmasında camilerin etkin bir alan olarak kullanılabilmesi, teknik iyileştirmelerin yanı sıra bu alanda yer alacak eğitim ve öğretim faaliyetleri ile ilişkilenmektedir. Din görevlileri tarafından ve dini yapı merkezli yürütülen çevreci bilgilendirme faaliyetlerinin, son yıllarda hızla arttığı ve etkili sonuçlar alındığı görülmektedir **[Hidayat vd., 2018]**. Özelde Diyarbakır genelde ise Türkiye örnekleminde cami faaliyetlerinin ve cami görevlilerinin etkin şekilde organizasyonunu sağlayan Diyanet İşleri Başkanlığı ve Müftülükler, bu konudaki çalışmaların yürütülebilmesinde ön plana çıkmaktadır. Camilerin bu alandaki çalışmalara ev sahipliği yapması için öncelikle din görevlilerinin yeterli bilgi birikimine sahip olmaları gerekmektedir. İlgili kurumlar tarafından organize edilecek eğitim ve seminer programları ile din görevlilerinin bilgilendirilmesi ve camilerin sahip oldukları potansiyeller göz önünde bulundurularak toplumsal bilinçlendirme faaliyetlerinde önemli rol oynamaları araştırma kapsamında geliştirilen öneriler arasında yer almaktadır.

Su niteliği, gri su kullanımı ve su tasarrufu konularında ulaşılan teknik bulgular bütüncül bir yaklaşımla ele alınmış ve Diyarbakır camilerinin su profilleri göz önünde bulundurularak su yönetimi stratejisi **(Şekil 5.48)**'deki gibi oluşturulmuştur. Abdest için kullanılan su hem atık su potansiyeli hem de en yoğun tüketim miktarına sahip olduğundan cami su yönetimi stratejisinde belirleyici rol oynamaktadır. Temiz su kullanılan abdest alma birimlerindeki yoğun su kayıpları öncelikle bu alanlardaki su tüketiminin azaltılmasının gerekliliğine dikkat çekmektedir. Kayıp oranı azaltılan abdest alma birimlerindeki atık su, düşük maliyetli fiziksel ve kimyasal filtreleme işlemleri ile camilerde ihtiyaç duyulan gri su kaynağı olarak kullanım potansiyeline sahiptir. Bu nedenle gri su kullanılabilecek tuvalet sifonları, peyzaj sulaması ve temizlik gibi alanlarda temiz su kullanımının sonlandırılması ve temiz suyun yalnızca abdest ve tuvalet muslukları ile sınırlandırılması önerilmektedir.



Şekil 5.48: Diyarbakır camilerinde etkin su yönetimi stratejisi [Yazar Arşivi].

Su yönetimi stratejisi camilere özgü kullanım alanları ile diğer yapılardan ayrışmakta ve özelleşmektedir. Abdest için kullanılan su, cami binalarında temiz su kaynaklarının en fazla kullanıldığı alanı oluştururken diğer yandan düşük maliyet ve ekipman gereksinimleri ile arıtılabilecek, camilere özgü gri su potansiyeli taşımaktadır. Camiler özelinde oluşturulan su yönetimi stratejisinin merkezinde yer alan abdest için kullanılan suyun, öncellikle tasarrufunun sağlanması, ardından depolanarak peyzaj

sulaması, tuvalet sifonları ve temizlik gibi alanlarda kullanılması çalışma kapsamında geliştirilen öneriler arasında yer almaktadır.

Tez çalışması kapsamında geliştirilen camilerde su yönetimi stratejisi sürdürülebilir mimarlık bağlamı ile ele alınmıştır. Önerilen strateji, su tüketimini camilere özgü su tüketim alanları ve bu alanlarda suyun etkin kullanımını kapsarken bu alanda yapılacak iyileştirmeler için makine mühendisleri tarafından tasarlanmış sistem ve tesisat projelerine gereksinim duyulmaktadır. Araştırma kapsamında ulaşılan bulgular, bu alanda yapılacak çalışmalar için bütüncül veriler sunarken, sistem ve tesisat tasarımlarında farklı disiplinlere duyulan ihtiyaç çalışmanın sınırlılıkları arasında ifade edilmiştir.

Ekolojik, ekonomik, sosyal ve dini bağlamları ile camilerde sürdürebilir su kullanımına yönelik çalışmalar çok yönlü potansiyeller taşımaktadır. Camiler gibi dini bağlamı olan yapılarda sürdürülebilir su kullanımına yönelik çalışmalar, topluluklar ve bireyler için örnek teşkil ederken, doğal kaynakların korunmasına ve sürdürülebilir kalkınma hedeflerine katkı sağlamaları açısından da önem kazanmaktadır. Bu alanda yapılacak çalışmalar, ekolojik, sosyal ve ekonomik boyutlarıyla aşağıda ifade edilen çok yönlü potansiyellere sahiptir.

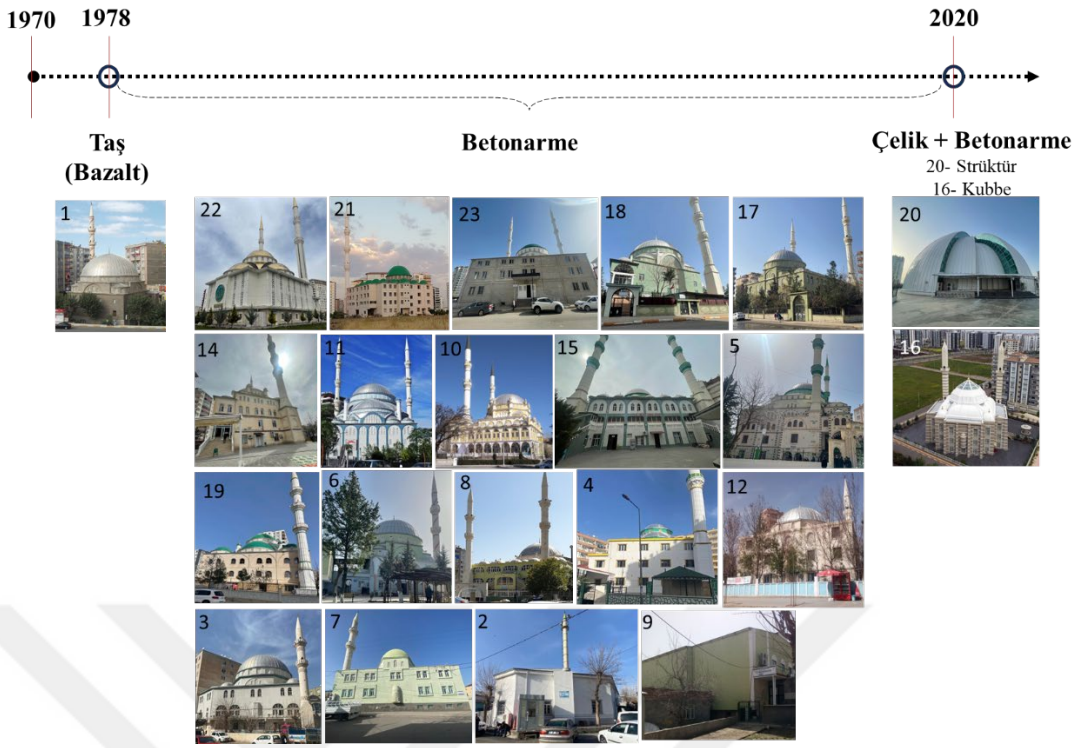
- Ekolojik: Camilerde ve diğer dini yapılarda sürdürülebilir su kullanımına yönelik çalışmalar, su kaynaklarının korunmasına ve suyun verimli kullanılmasına katkıda bulunacak potansiyele sahiptirler **[Erol vd., 2013]**. Bu alanda yapılacak çalışmalar; su kaynaklarının yönetimi, su kirliliğinin azaltılması ve yer altı su seviyelerinin dikkate alınması gibi çevresel hedeflere sağlayacağı katkılar açısından önem kazanmaktadır.
- Ekonomik: Camilerde sürdürülebilir su kullanımına yönelik projeler, su tasarrufu ve gri su kullanımını teşvik ederek su faturalarının azaltılmasını sağlayacak potansiyele sahiptirler **[Tabidi vd., 2022]**. Bu durum, bağımsız ekonomik geliri olmayan camilerin kendi kendine yeten binalar olmaları ve işletme ve bakım maliyetlerinin azaltılması açısından önem kazanmaktadır.
- Sosyal: Dini yapılarda sürdürülebilir su kullanımına yönelik projeler, toplumun bilinçlenmesi ve eğitimi açısından önem kazanmaktadır. Camiler ve diğer dini kurumlar, toplumun değerlerini ve inançlarını yansıtan ve bu değerlere uygun hareket etmeye teşvik eden önemli merkezlerdir. Bu nedenle, camilerde sürdürülebilir su kullanımı uygulamalarının benimsenmesi, toplulukların çevre

koruma bilincini artırmaya ve toplumun genelinde sürdürülebilir su kullanımına yönelik farkındalığı yaymaya yardımcı olabilecek potansiyele sahiptirler.

- Dini değerlerle uyum: İslam ve diğer dinler, doğal kaynakların korunması ve israfın önlenmesi gibi değerlere önem vermektedir **[Muhammad ve Amal 2020]**. Bu nedenle, camilerde sürdürülebilir su kullanımına yönelik çalışmalar, dini değerlerle uyumlu bir çevre bilincinin oluşturulması ve teşvik edilmesi açısından önem kazanmaktadır.

5.3. Camilerde Malzemenin Etkin Kullanımı ve Yapım

Diyarbakır'da yapılan incelemeler, 1970-2020 dönem aralığındaki camilerde taş, betonarme ve çelik olmak üzere üç farklı malzemenin farklı tekniklerle kullanıldığını göstermektedir **(Şekil 5.49)**. 1978 yılında inşa edilen ve çalışma alanındaki en eski örnek olan Huzur Camii'nin, yerel malzeme (bazalt) ve geleneksel yapım tekniklerinin kullanıldığı tek örnek olduğu görülmektedir. Bu durum Diyarbakır cami mimarisinde yerel malzeme ve geleneksel yapım tekniklerinin 1980'li yıllardan sonra uygulama alanını büyük oranda kaybettiğine ve yerini betonarmeye bıraktığına dikkat çekmektedir. 1980-2020 yılları arasında betonarmenin tüm birimleri ile cami mimarisinde kullanılan en yaygın sistem ve malzeme olduğu, ancak bu dönem aralığının sonlarında ise çeliğin cami mimarisinde kısmi olarak kullanılmaya başlandığı örneklerin olduğu görülmektedir.



Şekil 5.49: Diyarbakır'da 1970-2020 yılları arasında inşa edilen camilerde malzeme ve strüktür [Yazar Arşivi].

Sürdürülebilir mimarlık yaklaşımı, yapı sektöründe kullanılan malzemelerin neden olduğu çevresel etkiyi en aza indirmeyi, enerji verimliliğini arttırmayı, doğal kaynakların korunmasını hedeflemektedir. Bu hedeflerin;

- Yerel ve doğal malzemeler kullanılarak; nakliye süresi ve enerji tüketiminin azaltılması, doğal çevreyle uyumlu ve kültürel sürekliliğin sağlandığı yapılı çevrelerin oluşturulması, yerel ekonominin desteklenmesi,
- Geri dönüştürülmüş veya geri dönüştürülebilir malzemelerin kullanılarak atıkların azaltılması ve kaynak verimliliğinin sağlanması,
- Enerji verimli ve düşük emisyonlu malzemeler kullanılarak karbon ayak izinin ve üretim sürecinde harcanan enerjinin azaltılması,
- Uzun ömürlü ve dayanaklı malzemeler kullanılarak kaynak tasarrufunun sağlanması ve bakım onarım maliyetlerinin azaltılması,
- Toksik olmayan ve düşük VOC (uçucu bileşen) içeren malzemeler kullanılarak sağlıklı iç ortamların oluşturulması,
- Çok fonksiyonlu ve esnek malzemeler kullanılarak malzeme gereksinimi ve çeşitliliğinin azaltılması

gibi stratejilerle sağlanabileceği vurgulanmaktadır **[Thompson, 2013]**. Betonarmenin ise; özellikle çimento üretim sürecinin yüksek karbon ayak izine sahip olması, enerji yoğun üretim süreçlerine sahip olması, geri dönüşümünün zor ve verimsiz olması, doğaya karışma süresinin uzun olması, izolasyon değerlerinin düşük olması ve kentsel alanlarda ısı adası etkisi oluşturması gibi etkenler, betonarmenin önemli çevre sorunlarına neden olduğunu göstermektedir **[Web 91, 2020]**. Bu özellikler, Diyarbakır'da 1970-2020 yılları arasında inşa edilen camilerin yanı sıra diğer yapı türlerinde de en yaygın kullanılan malzeme olan betonarmenin çevresel etkilerine dikkat çekmektedir. Son yıllarda Diyarbakır'da inşa edilen camilerde kısmi olarak kullanılmaya başlanan çelik malzeme ise yüksek dayanıklılık ve mukavemet, uzun ömürlülük, esneklik ve kolay uygulanabilirlik, yeniden kullanılabilirlik ve geri dönüşebilirlik, hızlı montaj ve inşaat süresinin kısaltılması gibi sürdürülebilir özelliklere sahiptir. Fakat sürdürülebilir özelliklerinin yanı sıra, çeliğin birim maliyetinin yüksek olması, üretim ve geri dönüşüm süreçlerinde yüksek enerji tüketimi ve karbon ayak izine sahip olması, yüksek sıcaklıklarda yapısal deformasyon riski taşıması gibi dezavantajları ile ön plana çıktığı da bilinmektedir **[Zimek vd., 2022]**.

Sürdürülebilir malzeme kullanımının yanı sıra malzemenin sürdürülebilir kullanımı ile ilişkilenen diğer önemli unsur ise cami mimarisi ile özelleşen yapısal birimler ve bu birimlerin yapım teknikleridir. İnşa edildikleri dönemin ileri ve özgün yapım teknikleri ile özdeşleşen kubbe ve minare bileşenleri ve yapı strüktürü günümüzde özgün bağlamından koparak taklit edilmekte ve betonarme malzeme ile inşa edilmektedir. Bu yaklaşım çağdaş sürdürülebilir mimarlık perspektifinden ele alındığında aşağıda ifade edilen önemli sorunlara dikkat çekmektedir **(Şekil 5.50)**.

- Geniş açıklıkların geçilebilmesi için döneminin en etkin strüktür tekniği olan kubbenin biçimsel taklitlerinin betonarme malzeme ile inşa edildiği uygulamalar; özel kalıp ve işçilik gereksinimleri gibi zorlukları beraberinde getirmektedir. Ayrıca kubbe boyutları ve sayıları ile ilgili teknik bir mimari yaklaşımın olmaması da malzeme tüketim oranını arttırarak binanın ekonomik maliyetini ve malzeme tüketimine bağlı çevresel etkilerini arttırmaktadır.
- Tarihsel süreç içerisinde dini yapıların ideolojik bağlamlarıyla da ilişkilenen yapı boyutları ve strüktürü malzeme tüketim oranını arttırmaktadır. 1970-2020 yılları arasında inşa edilen camilerde de mekân büyüklüğünden bağımsız

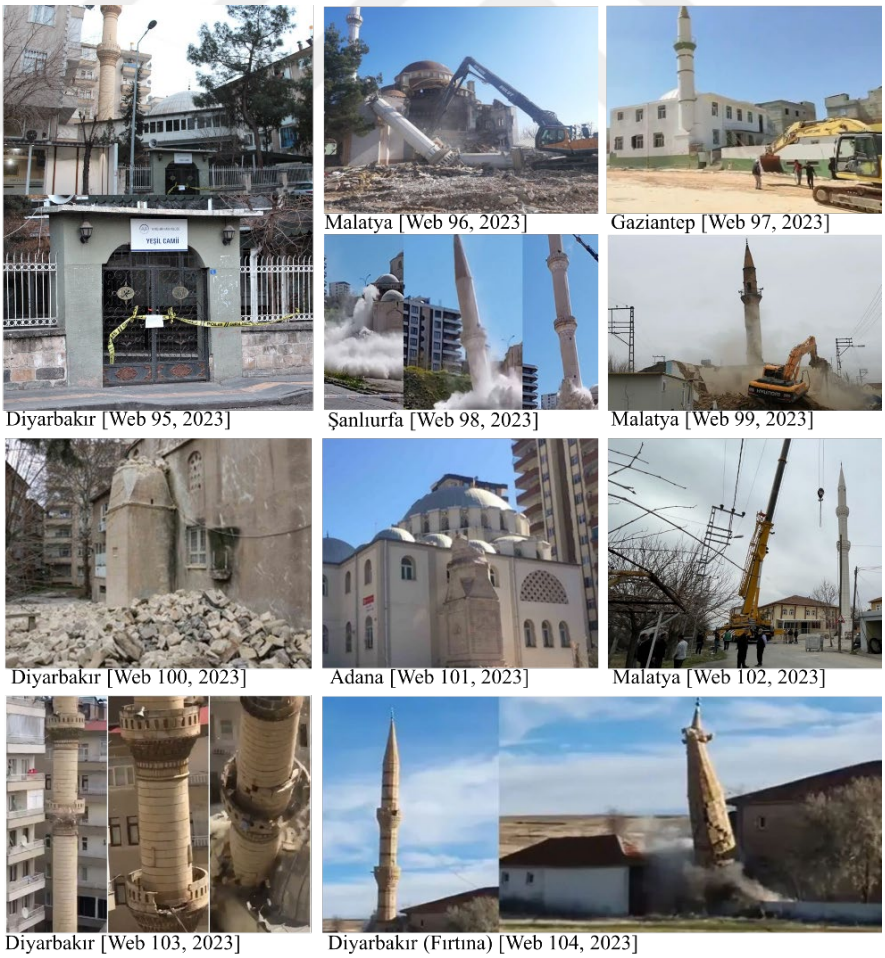
şekilde yapının düşeyde rastlantısal oranlarda yükseltilmesi; malzeme, kalıp ve iskele gereksinimlerini arttırarak yapının ekonomik maliyetini ve çevresel etkilerini arttırmaktadır.

- Cami minarelerinde yaygın olarak kullanılan prekast sistemler; uygulama kolaylığı (yerinde montaj), uygulama süresi, hazır kalıp kullanımı ve işçilik maliyetlerinin az olması gibi avantajlara sahiptir. Fakat 1970-2020 yılları arasında inşa edilen cami minarelerinin genel olarak yükseklik ve sayıları ile ilgili teknik (oran, denge) veya kültürel bir mimari bağlamın olmadığı, son yıllarda inşa edilen camiler de dahil olmak üzere genel olarak iki minarenin inşa edildiği görülmektedir. Sürdürülebilirlik açısından ele alındığında, minarelerin yüksekliklerinin rastlantısal oranlarla belirlenmesi ve amaçsızca birden fazla minare inşa edilmesinin ekonomik ve ekolojik etkileri dikkat çekmektedir. Bu yaklaşımın daha fazla malzeme ve enerji tüketimine neden olması, ekonomik maliyetleri ve çevresel ayak izini artırması gibi etkilerle sürdürülebilir mimarlığın doğal kaynakların etkin kullanılması ilkesi açısından uyumsuz olduğu görülmektedir.



Şekil 5.50: Betonarme kubbe (a) **[Web 92, 2016]**, strüktür (b) **[Web 93, 2020]** ve minare yapımı (c) **[Web 94, 2016]**.

Betonarme camilerin yapı yaşam döngüsünün sürdürülebilirliğini tehdit eden önemli faktörlerden bazıları da yapı ömrünün kısa (ortalama 50 yıl) ve bina statik sisteminin modüler olmamasıdır. Betonarme camilerde deprem, fırtına vb. etkilerle yapının statik bütünlüğü zarar gördüğünde veya kısmen yıkıldığında cami yenilenememekte ve yıkılmaktadır. Betonarme malzeme ve yapım süreçlerinin cami ve Türkiye (1970-2020) kadrajında yaşanan sorunlar ise, Türkiye cami sorunsalının trajik boyutlarına farklı bir perspektiften dikkat çekmektedir. Deprem, fırtına gibi afetlerde binlerce caminin veya cami minaresinin hasar alarak kullanım dışı kaldığı Türkiye'de, son olarak 6 Şubat 2023 depremlerinde de benzer bir senaryonun yaşanması bu alanda yapılacak çalışmaların önemini bir kez daha ortaya koymaktadır. Yaşanan depremlerde tez çalışması kapsamında incelenen camilerin yanı sıra, bölgede sayısız betonarme cami ve minarenin de ağır hasar alarak yıkılması veya yıkım kararlarının çıkması, sürdürülebilir yapım tekniklerinin cami mimarisi bağlamında özelleştirilerek ele alınması gerektiğini göstermektedir **(Şekil 5.51)**.



Şekil 5.51: Deprem (6 Şubat) ve fırtınada hasar gören cami ve minare örnekleri.

Yerel, erişilebilir ve yeniden kullanılabilir malzemelerin özgün yapım teknikleri ile birlikte kullanılması, camiler gibi kültürel ve dini bağlamları olan yapıların asırlarca korunmasını, gerektiğinde yenilenmesini ve yapısal sürekliliklerinin devam ettirilmesini sağlayan en önemli etkendir. Diyarbakır'daki ve farklı coğrafyalardaki geleneksel camiler, tarihsel süreç içerisinde yaşanan afetler, savaşlar vb. yıkıcı etkilere karşı günümüzde de sürdürülebilir şekilde kullanılmakta ve yenilenebilmektedir. Afetler ve savaşlarda zarar gören veya kısmen yıkılan yığma camiler hem inşa edildiği malzemenin yeniden kullanılabilir olması hem de bu malzemelerin günümüzde de erişilebilir olmaları ile restore edilebilmekte ve yenilebilmektedir. Yakın tarihte (2015-2016) ve Sur ilçesinde yaşanan olaylarda zarar gören veya kısmen yıkılan onlarca tarihi cami ve kilisenin, inşa edildikleri orijinal bazalt taşları kullanılarak veya bölgedeki zengin bazalt rezervlerinden temin edilen taşlarla restore edilmeleri; mimaride yenilenebilir, yeniden kullanılabilir, erişilebilir ve yerel malzeme kullanımının önemini ve Diyarbakır'ın bu bağlamda sahip olduğu potansiyeli ortaya koymaktadır **(Şekil 5.52)**.



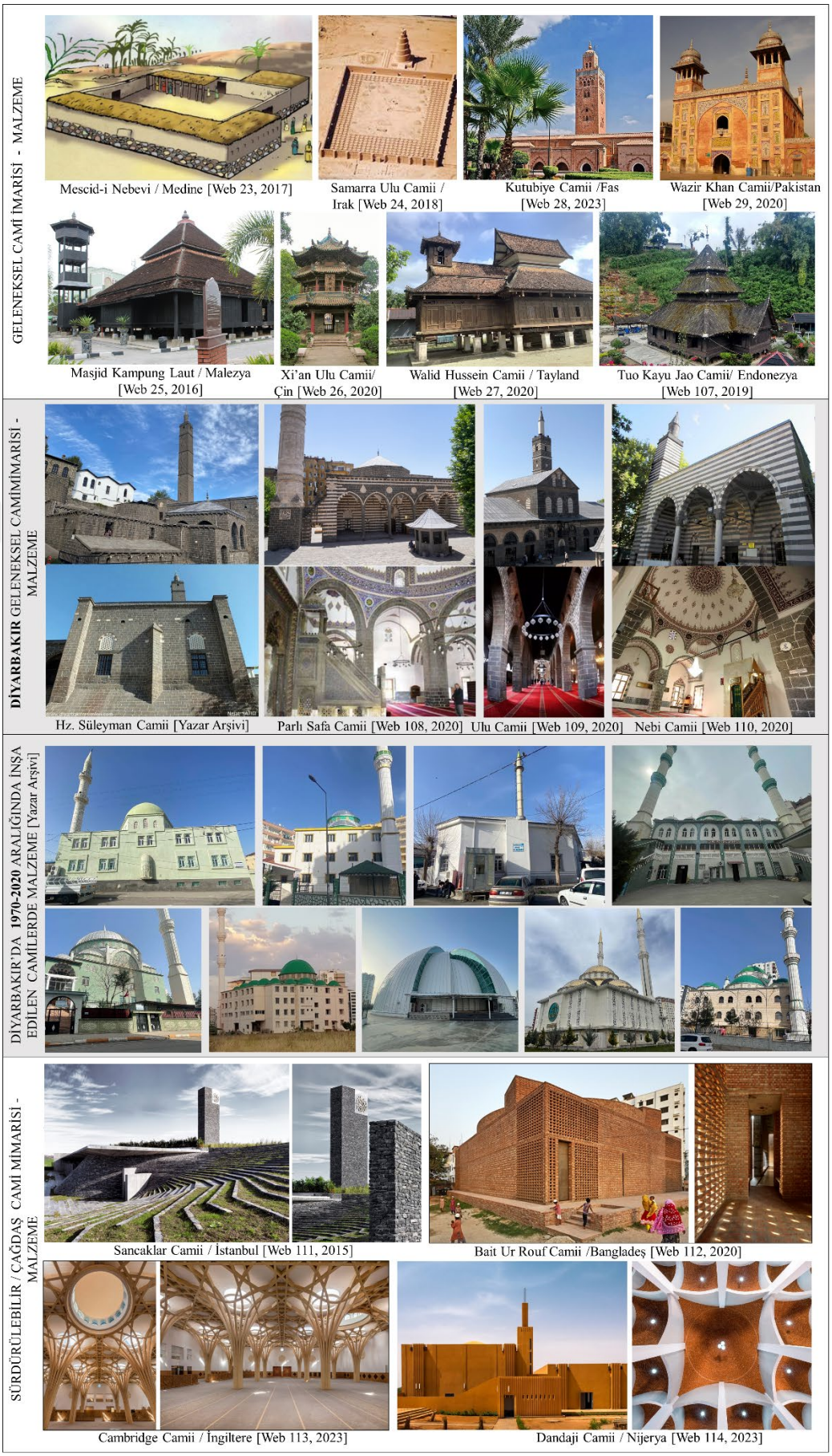
Kurşunlu Camii / 2015-2016 (Sur Olayları) **[Web 105 2015]** Kurşunlu Camii / 2019 (Restorasyon Sonrası) **[Web 106, 2019]**

Şekil 5.52: Sur olaylarında ağır hasar alan ve restore edilerek yeniden kullanıma açılan Kurşunlu Camii.

Cami mimarisinin tarihsel gelişimi malzeme kullanımında çağdaş sürdürülebilirlik yaklaşımı ile uyumlu stratejik yaklaşımlara dikkat çekmektedir. Bu yaklaşımlar; cami mimarisinde kullanılan malzemelerin farklı iklim bölgelerine göre özelleştiğini, coğrafi özellikler doğrultusunda mevcut malzeme potansiyelinin optimum şekilde kullanıldığını, yerel malzeme ve yapım tekniklerinin iklime göre özelleştirilerek cami mimarisini ve yapı kültürünü şekillendirdiğini göstermektedir **(Şekil 5.53)**. İslam'ın ilk mescitlerinden biri olan Mescid-i Nebevinin içinde bulunduğu coğrafyanın yapı ve

malzeme kültürü ile inşa edildiği ve cami mimarisinin gelişim sürecinde farklı coğrafyalara yayılan cami mimarisinde de bu yaklaşımın cami kimliğini ve kültürünü şekillendiren temel unsurlardan biri olduğu görülmektedir. Geleneksel cami mimarisindeki bu yaklaşım bilinçli bir çevre koruma yaklaşımından ziyade, yere özgü potansiyellerin optimum şekilde değerlendirilmesi ile doğal olarak gerçekleşmiştir. Diyarbakır, yerel malzeme ve yapım teknikleri ile eşsiz potansiyellere ve kültürel mirasa sahip olan şehirler arasındadır. Çağdaş perspektiften ele alındığında, bu deneyimlerin geleneksel yaşam alanlarından öğrenilecek sürdürülebilir dersler olarak günümüze ve geleceğe aktarılması önem kazanmaktadır. Fakat 1980'li yıllardan sonra inşa edilen camilerde yerel malzeme bağlamının kaybedilmesi ve mevcut potansiyellerin kullanılamaması; ekonomik, ekolojik ve sosyokültürel bağlamları ile cami mimarisinde yaşanan sürdürülebilirlik sorunsalına dikkat çekmektedir.

Diyarbakır'ın cami ve kent kimliğindeki en önemli simgelerinden biri olan bazalt taşı, sahip olduğu yapısal özellikleri ile cami mimarisinde stratejik bir yapı malzemesi olarak ön plana çıkmaktadır. Geleneksel camilerde kullanılan bazalt taşının ısı iletkenliği ve su emme kapasitesi gibi mikroklimatik özellikleri Diyarbakır'ın sert karasal iklimine karşı konforlu ve sağlıklı iç ortamların oluşmasını sağlayan en önemli faktörler olduğu bilinmektedir. Diyarbakır bazaltının sahip olduğu sertlik ve dayanıklılık özellikleri, camilerde bölücü duvarların yanı sıra, stratejik bir taşıyıcı eleman olarak da kullanılabileceğini göstermektedir. Bazalt taşının yerel ahşap ve toprak esaslı hafif tuğla malzemeler ile bir arada kullanılması ise, camilerde duvarlardaki ve kubbedeki yükün azaltılması, geniş açıkların geçilmesi gibi özgün çözümlere ve yapım tekniklerine dikkat çekmektedir. Sürdürülebilir mimarlık yaklaşımı ile inşa edilen çağdaş cami örneklerinde yerel malzeme kullanımının ön plana çıkarılması da taş, toprak, ahşap gibi malzemelerin çağdaş tekniklerle ve günümüz teknolojisi ile bir arada ele alınabileceğini ortaya koymaktadır **(Şekil 5.53)**.

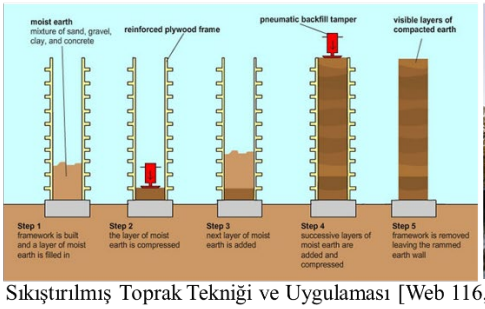


Şekil 5.53: Geçmişten günümüze cami mimarisinde malzeme kullanımı.

Cami gibi az katlı yapılar, yerel malzeme ve yapım tekniklerinin uygulanabilirliği açısından yüksek katlı yapılara oranla önemli strüktürel avantajlara sahiptir. Sürdürülebilir mimarlık yaklaşımı ile inşa edilen camiler yerel ve doğal malzemelerin çağdaş teknik ve teknolojilerle ele alınabileceğini, günümüz yapı-mekân gereksinimlerini karşılayabileceğini göstermektedir **(Şekil 5.54)**. Sürdürülebilir cami örneklerinin yanı sıra son yıllarda toprak, taş, ahşap gibi malzemelerin çağdaş teknik ve teknolojilerle ele alındığı çalışmalar da yerel ve doğal malzemelerin ekonomik, ekolojik ve sosyal bağlamları ile sürdürülebilir şekilde uygulanabilirliğini ortaya koymaktadır. Diyarbakır perspektifinden ele alındığında; bölgedeki bazalt taşı rezervlerinin oldukça fazla olması, çağdaş teknolojilerle bazaltın ekonomik ve seri şekilde üretimini sağlayan çok sayıda fabrikanın olması, ekonomik, yapısal ve ekolojik bağlamları ile sıkıştırılmış toprak tekniklerinin her bölgede uygulanabilir olması, çınar, çam, meşe gibi yerel ve yenilenebilir ağaçların yapısal özellikleri ile etkin bir yapı malzemesi olması gibi avantajlar bu malzemelerin günümüzde cami mimarisi açısından uygulanabilir olduğunu ortaya koymaktadır.




Diyarbakır Bazalt Taşı ve İmalatı [Web 115, 2023]





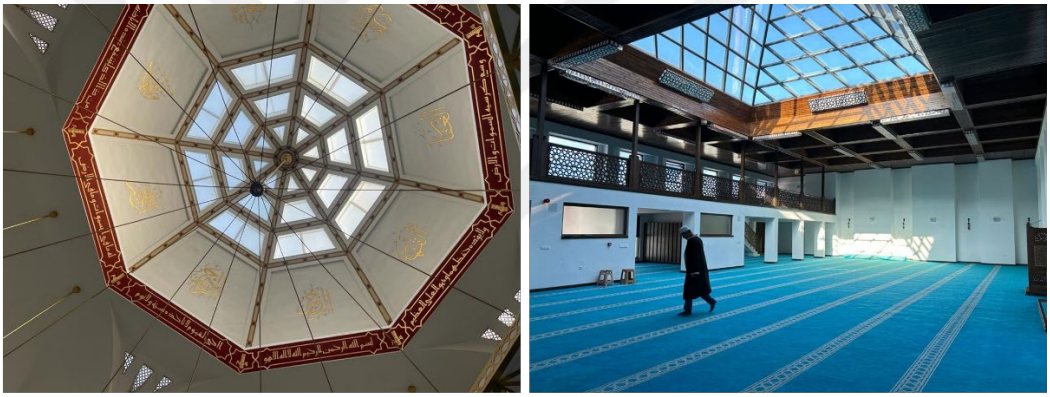
Sıkıştırılmış Toprak Tekniği ve Uygulaması [Web 116, 2023]




Diyarbakır Çam Ağacı ve İmalatı [Web 117, 2023]

Şekil 5.54: Diyarbakır'da yerel-sürdürülebilir malzeme potansiyeli.

Cami mimarisinde çağdaş yaklaşımlar bir yandan taş, toprak ve ahşap gibi malzemelerin çağdaş tekniklerle ele alınabileceğini gösterirken, diğer yandan bu malzemelerin çelik, sürdürülebilir beton gibi malzemeler ile bir arada ele alındığında önemli kazanımların elde edilebileceğini göstermektedir **(Şekil 5.55)**. Çalışma kapsamında incelenen İmam Şafii Camii ve Kocaali'de inşa edilen Karamürsel Akçakoca Camii örneklerinde geleneksel kubbe formunun ve betonarme kubbe yapımının yenilikçi yaklaşımlarla ele alındığı görülmektedir. Çelik-cam strüktür ile tasarlanan kubbe, cami iç mekânında etkin doğal aydınlatma sağlamasının yanı sıra yapım sistemi ile de dikkat çekmektedir. Prefabrik yapım sistemi ile inşa edilen çelik strüktür kubbe; yapım süreçlerindeki uygulama kolaylığı (yerinde montaj), kalıp gereksinimlerinin olmaması, yapı yükünün azaltılması ve dayanımının arttırılması gibi yapısal, ekonomik ve ekolojik sürdürülebilir çözümler barındırmaktadır.



İmam Şafii Camii (Diyarbakır) [Yazar Arşivi] Karamürsel Akçakoca Camii (Kocaeli) [Türkeri, 2023]

Şekil 5.55: Çelik strüktür kubbe örnekleri.

Cami minareleri de uzun yapısı ve özgün strüktürel gereksinimleri ile özelleşmektedir. Tarihsel süreç içerisinde inşa edilen minarelerin asırlarca ayakta kalması geleneksel yapım tekniklerinin ve yerel malzeme potansiyellerinin minare mimarisinde kullanılabilirliğini ortaya koymaktadır. Bazalt taşının strüktürel özelliklerinin eşsiz tekniklerle ve binlerce yıllık bilgi birikimi ile ele alındığı Diyarbakır minareleri ve çan kuleleri, sürdürülebilir yapım tekniklerinin geleneksel ve yerel bağlamını oluşturmaktadır. İncelenen dönem aralığında (1970-2020) ise minare mimarisinde geleneksel malzeme ve yapım tekniklerinin yerini betonarmeye bıraktığı, yalnızca 1990'lara kadar inşa edilen bazı minarelerin taş malzeme ve yığma yapım tekniği ile inşa edildiği görülmektedir. Fakat bu örnekler, geleneksel yapım teknikleri ve yerel

malzeme kullanım pratiklerinin devam ettirilme çabasından ziyade Türkiye'de yaşanan cami sorunsalı ile ilişkilenmektedir. Özellikle 2000'li yıllara kadar halkın kendi imkanları ile, mimari ve statik başta olmak üzere genel olarak projesiz ve kaçak inşa edilen cami minarelerinin geleneksel yapım teknikleri ile inşa edilmesi yapı ustalarının kısıtlı deneyimlerini devam ettirdiklerini göstermektedir **(Şekil 5.56)**.



Şekil 5.56: Geleneksel mimaride ve 1970 sonrası yıllarda üretilen minarelerde malzeme ve yapım.

Türkiye'de 1970-2020 yılları arasında inşa edilen minarelerde yaygın uygulama olan prekast betonarme sistemler prefabrik yapım süreçleri açısından avantajlar barındırmaktadır. Fakat incelenen dönem aralığında inşa edilen minareler deprem, fırtına vb. etkilerin neden olduğu yıkımlarla gündeme gelmektedir. Genel olarak Osmanlı klasik dönem minare formunun betonarme strüktür ile taklit edildiği uygulamaların bağlantı noktaları, külah, şerefe ve gövde kısmındaki geçişlerde hasar oluşmaktadır **[Oruç, 2021]**. Bu nedenle minare tasarımlarında statik kırılma noktaları oluşturacak külah ve şerefe gibi yapısal birimlerin yapım teknikleri göz önünde bulundurularak tasarlanması önem kazanmaktadır. Ayrıca ana gövde strüktürünün de bağlantı ve geçiş noktaları oluşturmayacak şekilde ele alınması gerekmektedir. Minare mimarisindeki çağdaş ve yenilikçi uygulamalarda;

- Betonarme strüktürün kırılma noktaları oluşturmayacak şekilde tasarlandığı,
- Günümüzde fonksiyonel bağlamını yitiren şerefelerin genel olarak kullanılmadığı,
- Taş, toprak gibi doğal ve sürdürülebilir malzemelerin çağdaş tekniklerle minare yapımında kullanılabildiği,
- Gövdenin soyutlanarak yapı yükünün ve malzeme tüketiminin oranının azaltıldığı uygulamaların yaygınlaştığı,
- Minare yüksekliklerinin daha sürdürülebilir ölçeklerde ve simgeselleştirilerek tasarlandığı,
- Dayanım ve uygulama kolaylığı açısından çelik strüktürün önemli bir alternatif olabileceği

görülmektedir **(Şekil 5.57)**.



Şekil 5.57: Çağdaş minare tasarım ve uygulamalarında malzeme ve yapım.

Yapılan değerlendirmeler doğrultusunda; Diyarbakır ve çevresindeki bazalt taşı rezervlerinin zenginliği, toprağın yerel ve sınırsız bir kaynak olması ve yerel ağaçlardan üretilen ahşabın yapısal potansiyelleri; ulaşım, üretim, enerji tasarrufu, ekonomik maliyetlerin azaltılması, klimatik, estetik ve fonksiyonel bağlamlarıyla çok yönlü sürdürülebilir özellikler barındırmaktadır. Günümüzde de zenginliğini koruyan bu rezervler, yapıların tüm yaşam döngüsü boyunca kesintisiz malzeme teminine olanak sağlamaktadır. Aynı zamanda, geleneksel Diyarbakır camilerinin yüzyıllardır ayakta kalması ve yenilenebilmesi, sürdürülebilir malzeme kullanımının önemine dikkat çekmektedir. Ayrıca camilerin az katlı yapılar olması da sürdürülebilir yapım tekniklerinin uygulanabilirliği açısından avantajlar barındırmaktadır. Betonarme malzemenin ömrünün az olduğu, çevresel etkilerinin fazla olduğu, statik sisteminin modüler olmadığı ve yapı hasar aldığında yenilenemediği bilinmektedir. Geleneksel malzeme ve tekniklerle inşa edilen yapıların betonarme malzeme ile taklit edilmesi deprem, fırtına gibi afetlerde önemli sorunlara yol açmaktadır. Çelik ise özellikle cami mimarisine özgü kubbe ve minareler için önemli potansiyeller barındırmaktadır. Bu avantajlar doğrultusunda; yerel ve ekolojik malzemelerin çağdaş tekniklerle ele alınarak kullanılması, çelik gibi çağdaş malzemelerin sahip oldukları potansiyellerin

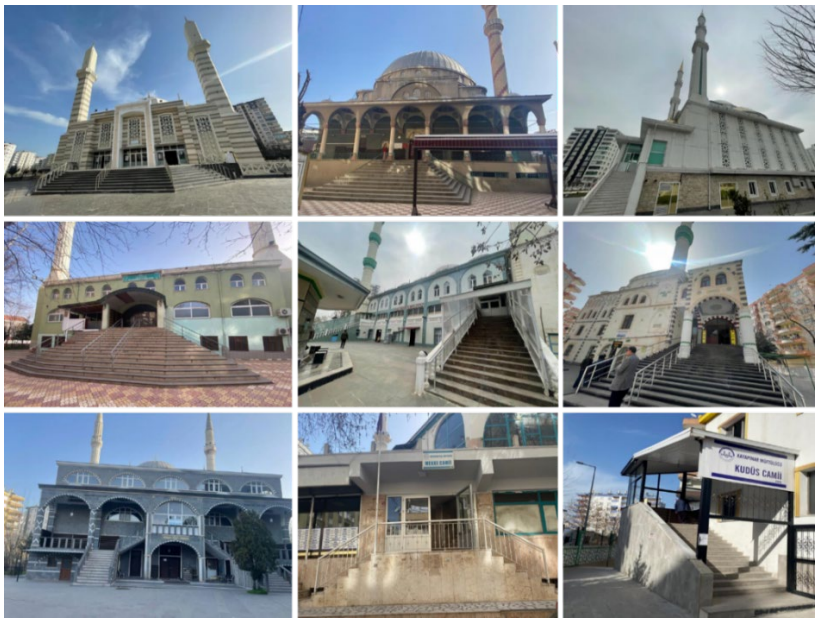
cami mimarisine özgü (kubbe, minare) alanlar için stratejik tekniklerle yeni cami tasarımlarında kullanılması önerilmektedir.

5.4. Camilerde İnsan Sağlığı ve Konforu İçin Tasarım

Bu bölümde, çağdaş erişilebilirlik ve hijyen gereksinimlerinin cami mimarisi ile ilişkisi ve tasarım yaklaşımlarına etkileri ele alınmıştır.

5.4.1. Erişilebilirlik ve Evrensel Tasarım

Diyarbakır'da yapılan incelemeler, camilerin genel olarak erişilebilirliğin ve evrensel tasarım yaklaşımlarının göz ardı edildiği yapılar olduğunu göstermektedir. Altı mahalle sınırlarını kapsayan geniş bir kentsel alanda, son yıllarda modern üslup ile inşa edilen camiler de dahil olmak üzere engelli erişimine ve kullanımına uygun bir caminin olmaması, bu alandaki sorunsala dikkat çekmektedir. İç mekân kullanımında farklı fiziksel engele sahip kullanıcı ihtiyaçlarının yanı sıra ele alınan dönem aralığında inşa edilen cami erişilebilirliğini sınırlandıran en önemli unsurun cami tasarım ve planlamaları ile ilişkilendiği görülmektedir. Camilerin genel olarak iki katlı olarak inşa edilmesi ve harim katının üst katta planlanması, yapı girişlerinde 3-4 metreye varan kot farkları oluşturmaktadır. Bu yaklaşım ortopedik engellilerin yanı sıra yaşlı kullanıcıların dahi yapıya erişimini zorlaştırmakta veya sınırlamaktadır **(Şekil 5.58)**.



Şekil 5.58: Cami girişlerinde oluşturulan yüksek kot farkları [Yazar Arşivi].

Bina girişlerinde oluşturulan kot farkları için genel olarak engelli rampalarının bulunmaması veya inşa edilen rampaların engelli standartlarına uygun olmaması da özellikle dikkat çekmektedir. Bina girişleri dışında arsa girişleri, ıslak hacim girişleri, şadırvanlar ve arsa alanı içerisinde oluşturulan kot farkları da 1970-2020 yılları arasında inşa edilen camilerin erişilebilirliğini kısıtlayan temel planlama sorunlarıdır **(Şekil 5.59)**.



Şekil 5.59: Cami erişilebilirliğini kısıtlayan kot farkları, uygulamalar [Yazar Arşivi].

Diyarbakır örnekleminde tespit edilen uygulamaların, incelenen dönem aralığında Türkiye'de yaşanan cami sorunsalı ile benzeştiği görülmektedir. Genel olarak kaçak inşa edilen camilerde belirli standart ve denetimlerin olmaması ve mimarların bu alana doğrudan veya dolaylı olarak uzak kalması camilerin çağdaş gereksinimler doğrultusunda ele alınmamasına neden olmaktadır. Yakın tarihte (2012) yapımı tamamlanan, 10 bin kişi ve 300 araç kapasiteli Ataşehir Mimar Sinan Camii'nde de engelli tuvaleti gibi sembolik çözümler olmasına rağmen yapı ve arsa girişlerinde oluşturulan kot farklarından dolayı engelli bireyler trajik bir şekilde camiye erişememektedir **(Şekil 5.60)**.



Şekil 5.60: Ataşehir Mimar Sinan Camii **[Web 133, 2012; Web 134, 2012]**.

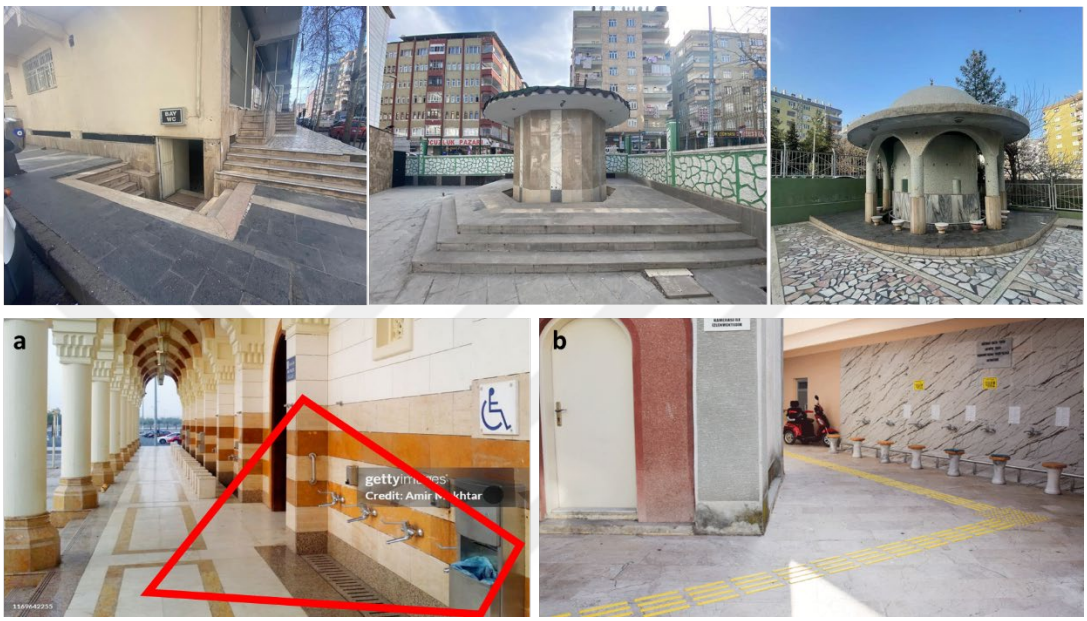
Diyarbakır ve Türkiye'deki uygulamaların aksine, sürdürülebilir cami konsepti ile tasarlanan ve inşa edilen örneklerde genel olarak cami girişleri, arsa girişleri ve planlama yaklaşımlarında erişilebilirliği zorlaştıran kot farklarının oluşturulmadığı, temel bir tasarım parametresi olarak ön plana çıkmaktadır. Kot farkı olan uygulamalarda ise evrensel tasarım uygulamalarının, yapı öncesi dönemde özgün stratejilerle ele alındığı görülmektedir **(Şekil 5.61)**. Bu yaklaşımların yeni yapılacak camilerde tasarım parametresi olarak göz önünde bulundurulması önerilmektedir.



Şekil 5.61: Sürdürülebilir cami örneklerinde erişilebilir tasarım yaklaşımları **[Web 135, 2019; Web 136, 2023; Web 137, 2023]**.

Cami yapısını oluşturan temel birimlerden biri olan ıslak hacimler de evrensel tasarım yaklaşımlarını cami mimarisi bağlamında özelleştirmektedir. Kapalı ıslak hacim birimlerinde engelli standartlarına uygun tuvalet kabinlerinin bulunmaması, ıslak hacim girişlerinde kot farklarının bulunması, görme engelliler için yönlendirici zemin uygulamalarının olmaması gibi faktörler Diyarbakır camilerinde gözlemlenen temel sorunlar arasında yer almaktadır. Kapalı ıslak hacim birimlerinin yanı sıra şadırvanlarda da farklı engel gruplarına yönelik özelleşmiş çözümlerin bulunmaması dikkat çekmektedir. Çağdaş cami uygulamalarında farklı engelli gruplarına yönelik

özelleştirilen çözümler bu alanda uygulanabilecek özgün yaklaşımlar oluşturmaktadır. Açık ve kapalı ıslak hacimlerin abdest alma birimlerinde; görme engelliler için hissedilebilir yüzeylerin oluşturulduğu, ortopedik engelliler için oturakların konulmadığı ve tekerlekli sandalye erişimine olanak sağlayan ölçülerde (150×150 cm) su bataryalarının organize edildiği esnek uygulamalar ön plana çıkmaktadır **(Şekil 5.62)**.



Şekil 5.62: Diyarbakır camilerinde ıslak hacim örnekleri (üstte) [Yazar Arşivi] ve çağdaş örneklerde evrensel tasarım uygulamaları (a, b) **[Web 138, 2019; Web 139, 2012]**.

Cami arsası, cami binası ve ıslak hacim gibi temel alanlarda evrensel tasarım yaklaşımları kapsamında Diyarbakır örneklemi üzerinden ulaşılan tespitler ve değerlendirmeler **Tablo 5.7**'de ifade edilmiştir. Bu kapsamda yapılan değerlendirmeler bir yandan mevcut cami yapılarının iyileştirilme stratejileri ile düzenlenmesi ve temel erişilebilirlik gereksinimlerini karşılaması açısından önem kazanmaktadır. Ayrıca yeni yapılacak tasarımlarında camilere özgü gereksinimler doğrultusunda bu stratejilerin tasarım verileri olarak göz önünde bulundurulması önerilmektedir.

Tablo 5.7: Cami arsası, cami binası ve ıslak hacim birimlerinde erişilebilirlik ve evrensel tasarım.

	Tespitler	Değerlendirmeler
Cami Arsası	Arsa girişi ile yol veya kaldırım kotları arasında farklılar bulunmaktadır. Cami arsa alanları içinde kot farkları bulunmaktadır. Mevcut cami arsalarında engelli otoparkları bulunmamaktadır. Ortopedik engelliler için genel olarak engelli rampaları bulunmamaktadır veya yapılan uygulamalar standartlara uygun değildir. Görme engelliler için yönlendirici hissedilebilir yüzeyler bulunmamaktadır.	Mevcut camilerde tekerlekli sandalye kullanıcıları için kot farkı bulunan alanlarda standartlara uygun **[T.C. A.Ç.S.H.B, 2021]** engelli rampalarının yapılması, Yeterli arsa alanına sahip camilerde bina girişi ile bağlantılı ve arsa alanı içerisinde, arsa alanı yetersiz olan veya hiç olmayan camilerde, cami girişine en yakın alanlarda standartlara **[T.C. A.Ç.S.H.B, 2021]** uygun engelli otoparklarının yapılması, Zeminde tasarlanmış kabartma dokulu yüzeyler (TSE 9111 standartlarına ve tanımlamalarına uygun) ile görme engelli bireylerin dokunma duyusuna hitap ederek; cami arsasına, camiye, ıslak hacimlere yönlendirilmesinin, yön değiştirmesinin sağlanması ve kot farklarının ifade edilmesi ve Yeni yapılacak camilerde bu yaklaşımların yapı öncesi süreçte tasarım verileri olarak göz önünde bulundurulması önerilmektedir.
Cami Binası Ve Islak Hacim	İki katlı cami yapılaşması ve harim alanlarının üst katlarda planlanması cami erişilebilirliğini sınırlandırmaktadır. Yüksek kot farklarının olduğu cami girişlerinde engelli rampalarının ve asansörlerinin bulunmaması ortopedik engellilerin camiye erişimini engellemektedir. Cami giriş kapılarında farklı yüksekliklerde kullanılan eşikler kot farkı oluşturmakta ve tekerlekli sandalye erişimini kısıtlamaktadır.	Mevcut cami ve ıslak hacim girişlerindeki kot farkları için standartlara engelli rampalarının yapılması, rampa yapımına uygun olmayan yerlerde engelliler için özelleşmiş lift asansörlerinin kullanılması **[T.C. A.Ç.S.H.B, 2021]**, Harim girişlerindeki eşiklerin mümkünse kaldırılması, değilse eğimli yüzeylerin oluşturulması,

Tablo 5.7: Tablonun Devamı

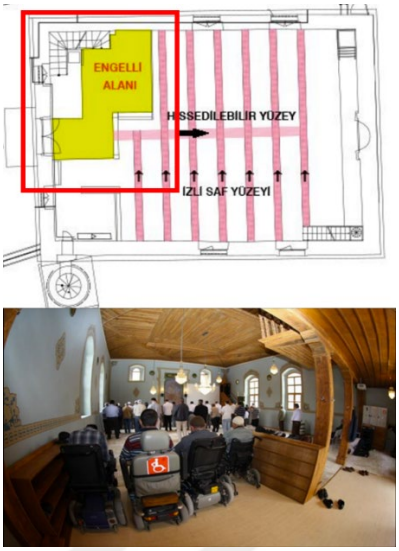
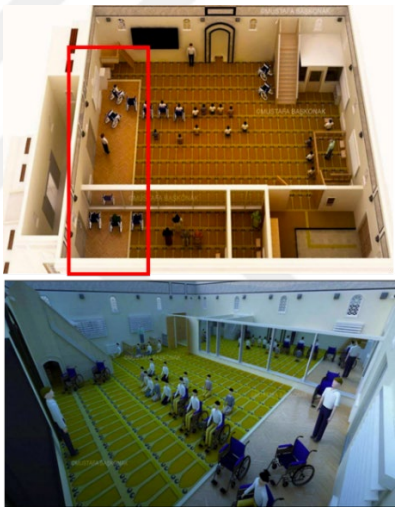
	Islak hacim girişlerindeki ve şadırvanlardaki kot farkları erişilebilirliği sınırlandırmaktadır. Engelli standartlarına uygun engelli tuvaletleri bulunmamaktadır. Islak hacim ve şadırvanlardaki oturma düzenleri tekerlekli sandalye kullanıcılarına uygun değildir.	Gereksinimler doğrultusunda ıslak hacim birimlerindeki tuvaletlerden birinin engelli standartlarına uygun şekilde düzenlenmesi **[T.C. A.Ç.S.H.B, 2021]**, Islak hacim ve şadırvanlardaki oturaklardan birinin kaldırılarak engelli standartlarına uygun şekilde düzenlenmesi, Yeni yapılacak camilerde bu yaklaşımların yapı öncesi süreçte tasarım verileri olarak göz önünde bulundurulması ve iki katlı yapı planlamasının cami erişilebilirliğini zorlaştırdığı ve zemin katlarda erişilebilir alanların planlanmasına duyulan ihtiyacın göz önünde bulundurulması önerilmektedir.

Evrensel tasarım uygulamaları açısından iç mekân özellikleri ile farklılaşan camilerin, farklı engelli grupları göz önünde bulundurularak ele alınması gerekmektedir. Bu bağlamda camileri diğer kamusal yapılardan ayrıştıran en önemli farklardan biri ise iç mekânın temiz olması gerektiğidir. En yaygın engelli grubu olan ortopedik engelliler açısından değerlendirildiğinde, dış ortamda kirlenen tekerlekli sandalye veya destek değneklerinin cami iç mekânında kullanılamaması en önemli sorunlardandır. Çağdaş cami ve proje örneklerinde bu kapsamda yapılan farklı uygulamaların olduğu görülmektedir **Tablo 5.8**.

Tablo 5.8: Cami iç mekânında tekerlekli sandalye kullanımı.

Uygulama 1 (Çamlıca Camii- İstanbul) Birey, kendi tekerlekli sandalyesinden alınarak görevliler eşliğinde temiz tekerlekli sandalyeye aktarılmaktadır.	 **[Yalçın Koçak ve Özdemir, 2021]**

Tablo 5.8: Tablonun Devamı

Uygulama 2 (Hacı Hasan Camii-Eskişehir): İç mekânda (harim) sınırlandırılan ve silinebilir, hijyenik zemin kaplaması ile ayrıştırılan yüzey alanı; engelli bireyin kendi tekerlekli sandalyesini kullanarak yardım almadan camiye erişimi ve ibadetini edebilmesi sağlanmaktadır. Engelli girişi cami ana girişinden sağlanmaktadır.	 **[Kılıçarslan, 2013]**
Uygulama 3 (Engelsiz Cami-Proje) Kuzey-güney aksında sınırlandırılan ve silinebilir, hijyenik zemin kaplaması ile ayrıştırılan yüzey alanı; engelli bireyin cami içerisindeki dolanım alanını arttırmakta ve diğer bireyler ile aynı saf sırasında ibadet edebilmesine olanak sağlamaktadır. Engelli girişi cami ana girişinden bağımsız, özelleştirilmiş bir giriş kapısı ile sağlanmaktadır	

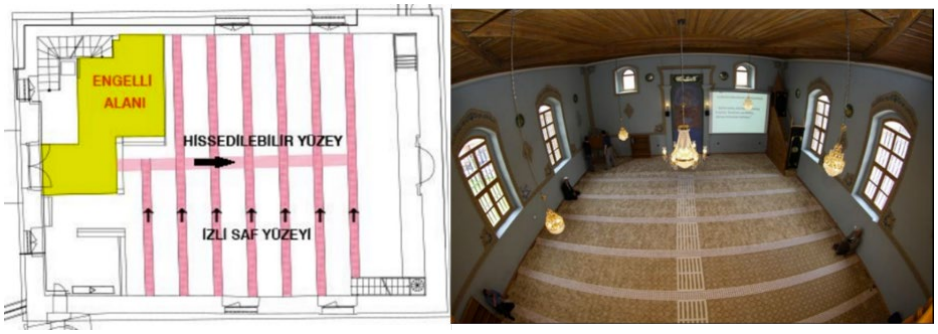
Engelli bireyin farklı bir tekerlekli sandalyeye aktarılma zorunluluğu evrensel tasarım ilkelerinin "düşük fiziksel güç kullanarak kendine yetebilme" maddesi ile çelişmektedir. Ayrıca bu uygulama engelli bireylerin mekân kullanımı için özel olarak görevlendirilen yardımcı personellerin sürekli camide aktif görevde bulunmasını gerektirmektedir. Restorasyon çalışmaları ile özgün mimari çözümlere sahip olan Hacı Hasan Camii örneği, mevcut camilerde uygulanabilecek bir modele dikkat çekmektedir. Ana giriş ile bağlantılı, silinebilir, plastik zemin kaplaması tekerlekli sandalye kullanıcılarının camiye erişimini ve destek almadan ibadet edebilmelerini sağlamaktadır. Ortopedik engelliler için özelleştirilen silinebilir zemin alanının kuzey-güney aksında planlanması ise engelli bireyin iç mekân erişimini esnettiğini ve camilere özgü kullanım şekli olan saf düzeni doğrultusunda ibadet edebilmesine

olanak sağlayabileceğini göstermektedir. Yeni yapılacak camilerde, toplu kullanımların cami girişlerinde neden olduğu yoğunlaşmalar da göz önünde bulundurularak, ortopedik engelliler için özelleştirilen alanın bağımsız bir engelli girişi ile birlikte planlanması önerilmektedir.

Konu görme engelliler özelinde ele alındığında, camilerde yapılan çalışmaların genel olarak, Braille Alfabesinde Kur'an-ı Kerim bulundurulması ile sınırlı kaldığı görülmektedir. Fakat görme engelli bireylerin mekânı, kıble yönünü, saf düzenini algılayamamaları ve namaz sırasında nerede durmaları gerektiğini ifade eden yönlendirici elemanların olmaması hareket alanlarını kısıtlamakta ve bağımsız hareket edebilmelerini engellemektedir. Hacı Hasan Camii'nde kullanılan izli halı uygulaması ise hem mevcut camilerde hem de yeni yapılacak camilerde özgün ve esnek bir çözüm olarak ön plana çıkmaktadır **(Şekil 5.63)**. Ayak tabanı ile hissedilebilir kılavuz izlere sahip olan halı kaplaması, cami girişindeki ayakkabılık alanından itibaren başlayarak mihraba kadar devam etmekte ve cemaatin saf tutacağı alanlar uyarıcı yüzeyler ile belirginleştirilmektedir. Bu uygulamanın evrensel tasarım stratejileri açısından;

- Kullanıcılar tarafından kullanımda eşitlik ilkesi,
- Kullanımda esneklik ilkesi,
- Basit ve sezgisel kullanım ilkesi,
- Algılanabilir bilgi ilkesi,
- Hata toleransını azaltma ilkesi,
- Düşük fiziksel güç kullanımı ilkesi,

gereksinimlerini karşıladığı görülmektedir. Bu nedenle hem mevcut camilerde hem de yeni yapılacak camilerde özgün bir tasarım stratejisi olarak göz önünde bulundurulması önerilmektedir.



Şekil 5.63: Görme engelli bireyler için camilerde izli halı uygulaması **[Kılıçarslan, 2013]**.

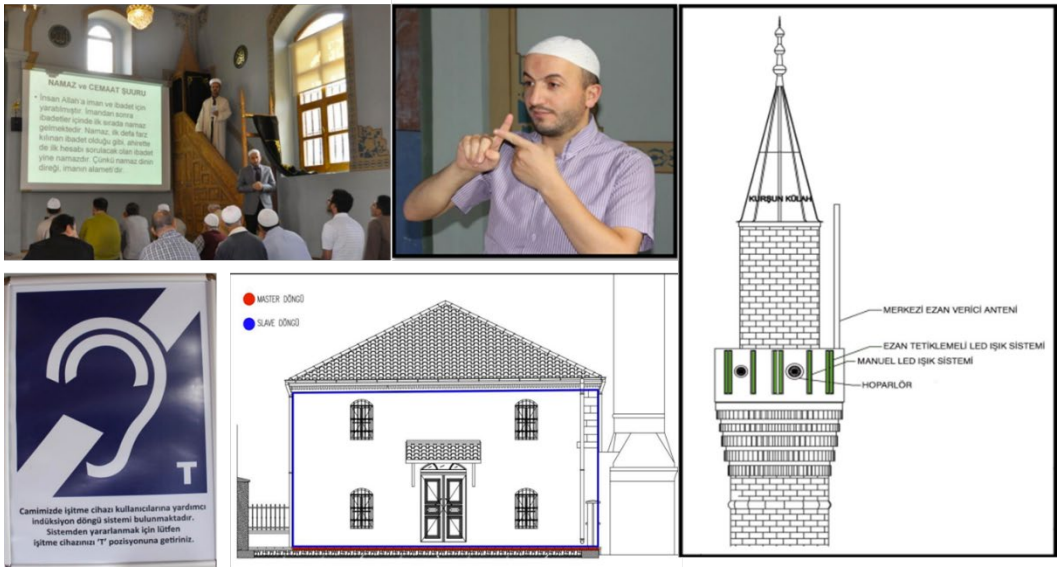
İşitme engelli bireylerin cami kullanımındaki gereksinimleri; ibadetler sırasındaki sesli hitaplar ve namaz vakitlerinin duyurulduğu ezan sesinin işitilememesi ile ilişkilenmektedir. İşitme engellilerin cami kullanımına yönelik çağdaş uygulamalar genel olarak cuma namazlarında hutbe metninin imamın okuma hızına eş zamanlı olarak projeksiyon cihazından perdeye yansıtılması, işaret dili bilen cami görevlilerinin eş zamanlı olarak tercümanlık yapması şeklindedir. Kullanılan bu yöntemlerin;

- Hutbe dışındaki diğer sesli hitapların (namaz sırasında ve Kur'an-ı Kerim okunması sırasında) anlaşılamaması,
- İşitme engelli bireyin cami içerisindeki iletişiminin sınırlı olması,
- İşitme engelli olup yaşlı, okuma bilmeyen ve görme kaybı olan bireyler açısından etkisiz olması,
- Eğitimli personel ihtiyacının karşılanamaması

gibi sorunlardan dolayı işitme engelli bireyi kısıtladığı görülmektedir. İşitme engellilerin din eğitimi ve öğretimi ile din hizmetlerinden faydalanabilmeleri için fiziki düzenlemelerden ziyade teknolojik sistemlere ihtiyaç duyulmaktadır **(Şekil 5.64)**. Öncelikli olarak işitme kaybı yaşadığı için işitme cihazı kullanan bireylerin cami içerisindeki sesleri en iyi şekilde işitebilmesi amacıyla kullanılabilecek indüksiyon döngü sistemi evrensel tasarım stratejilerinin;

- Kullanımda esneklik,
- Basit ve sezgisel kullanım,
- Algılanabilir bilgi,
- Kullanıcılar tarafından kullanımda eşitlik

ilkelerini karşıladığı görülmekte, bu sistemin hem mevcut camilerde hem de yeni cami tasarımlarında kullanılması önerilmektedir. Ayrıca cami çevresinde bulunan işitme engelli bireylerin namaz vaktinin geldiğini anlayabilmeleri için minarelere (görülebilir yükseklik) yerleştirilecek olan görsel uyarıcı sistemlerin kullanılması önerilmektedir.



Şekil 5.64: Camilerde işitme engellilere yönelik uygulamalar **[Kılıçarslan, 2013]**.

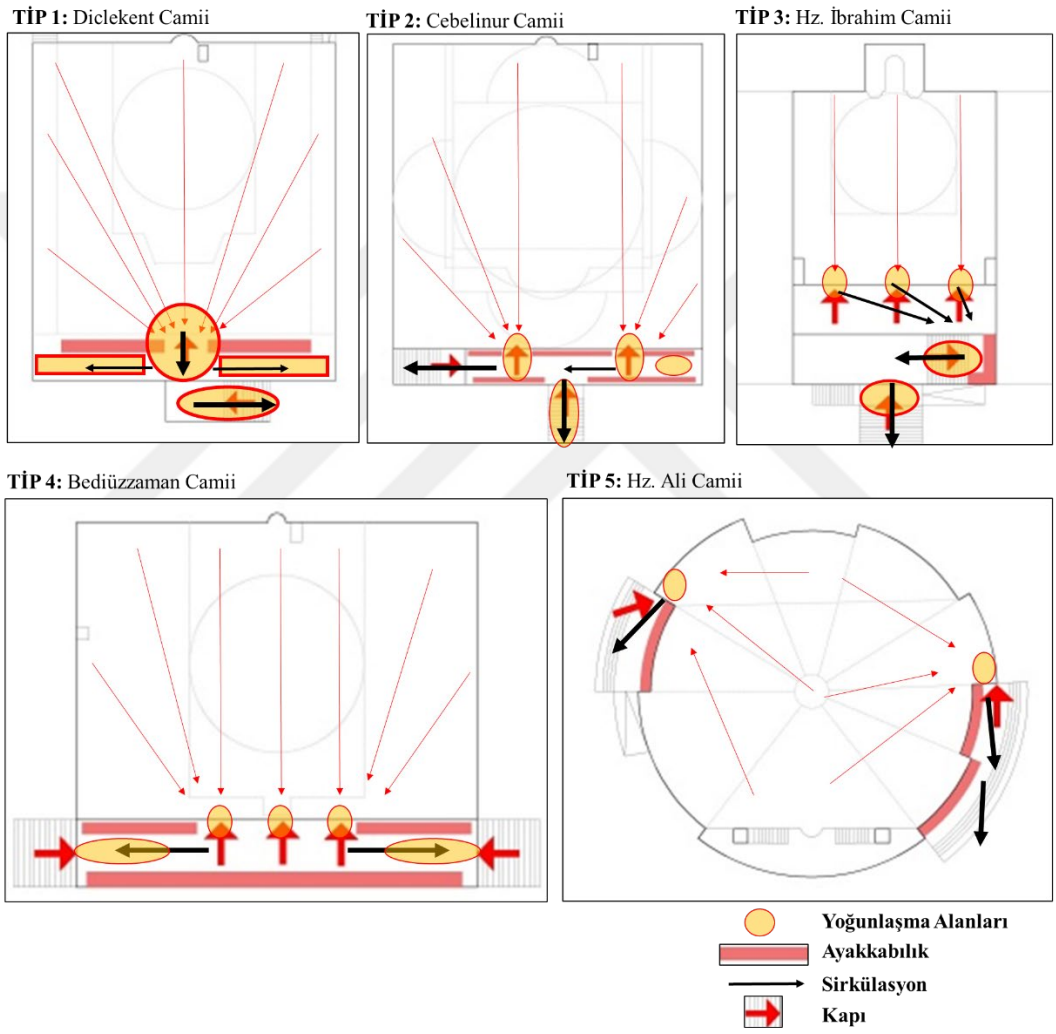
Camilerde erişilebilirlik ve evrensel tasarım, sadece binaların fiziksel özellikleriyle ilgili değil, aynı zamanda toplumsal eşitlik, kapsayıcılık ve bütünleşme açısından da büyük önem taşımaktadır. Bu yaklaşım, toplumun her kesiminin dini ve kültürel yaşama eşit katılımını teşvik etmesi ile ön plana çıkmaktadır. Çağdaş kentsel ve toplumsal gereksinimler kapsamında ele alınan erişilebilir yapı tasarımlarının camiler gibi dini ve toplumsal bağlamları olan yapılarda bir tercih değil, zorunluluk olması gerekmektedir.

5.4.2. Giriş, Ayakkabılık, Minber ve Mihrap Planlamaları

Yoğun kullanıcı kapasitesine ve ayakkabısız kullanım şekline sahip olan camilerde insan sağlığı ve konforu açısından yaşanan sorunlardan biri de giriş ve çıkışlarda oluşan yoğunlaşma alanları ve yığılmalardır. Diyarbakır'da yapılan incelemelerde genel olarak kuzey cephesinde planlanan cami ve harim girişlerinin bir kapı ile organize edildiği görülmektedir (Tip 1). İki ve üç kapılı harim girişine sahip olan sayılı örneklerde de ana girişlerin ve ayakkabılık birimlerin sirkülasyon akışını zorlaştıran uygulamalarla organize edilmeleri dikkat çekmektedir (Tip 2, Tip, 3). Yapı inşa edildikten sonra planlanmaya çalışılan ayakkabılık birimleri de genel olarak sirkülasyon doğrultusunda olmayan, merdiven kenarları, kapı önleri gibi alanlarda konumlandırılmaktadır. Yapılan uygulamalar cuma namazı gibi yoğun kullanılan

zamanlarda 1000 kişiye varan kullanıcı kapasiteleri ile cami girişlerinde yığılma ve ezilmelere neden olmaktadır **(Şekil 5.65)**.

Hz. Ali Camii'nde doğu-batı aksında planlanan giriş kapıları diğer uygulamalardan ayrışmaktadır (Tip 5). Güneyden kuzeye (saf düzeni) iç mekân sirkülasyonuna sahip olan cami iç mekânında doğu ve batı cephesinde organize edilen iki bağımsız giriş kapısı giriş çıkışlarda yaşanan yoğunluğu ikiye bölmektedir.



Şekil 5.65: Camilerde giriş, ayakkabılık planlamaları ve yoğunlaşma alanları (Diyarbakır) [Yazar Arşivi].

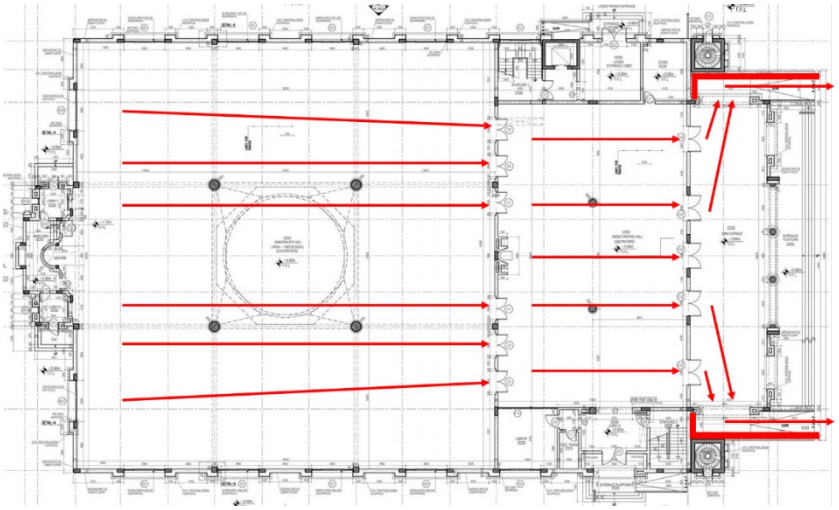
Türkiye'de geleneksel üslubun taklitleri ile ön plana çıkan cami mimarisinde çağdaş gereksinimlerin günümüzde de göz önünde bulundurulmadığı görülmektedir. 2019 yılında ibadete açılan ve 63.000 kişi kapasiteli Çamlıca Camii'nde de giriş çıkışlar bir kapı ile organize edilmektedir **(Şekil 5.66)**. Binlerce kişinin aynı anda camiden

çıkması için tek kapının organize edilmesi tez çalışması kapsamında dikkat çekilen konunun önemine farklı bir perspektiften vurgu yapmaktadır. Ayrıca bu yapılarda acil durum stratejilerinin, acil durum çıkışlarının, engelli girişleri vb. uygulamaların olmaması sürdürülebilir mimarlık yaklaşımının cami mimarisi bağlamındaki gerekliliğini ortaya koymaktadır.



Şekil 5.66: Çamlıca Camii (İstanbul) girişi (a) ve iç mekân (b) **[Web 140, 2019]**.

Sürdürülebilir mimarlık anlayışı ile tasarlanan cami planlamalarında Diyarbakır'daki uygulamaların aksine cami giriş organizasyonlarının esnek planlandığı görülmektedir. Giriş kapısı sayıları mekân kapasitesi ile paralel olarak arttırılarak cami giriş-çıkışlarında yaşanan yoğunlaşmalar önlenmektedir. Örnek uygulamalarda ayakkabılık planlamalarının da cami veya harim girişine belirli bir mesafede, farklı cephelerde ve yapı sistematiği içerisinde ele alınması dikkat çekmektedir **(Şekil 5.67)**.



Şekil 5.67: Khalia Al Tajer Cami giriş-ayakkabılık organizasyonu **[Web 76, 2015]**.

Diyarbakır'da yapılan incelemelerde ayakkabılıkların cami mimarisine etkisinin yoğunlaşma alanları ile sınırlı kalmadığı görülmektedir. Camilerin giriş cephelerinde, merdiven önlerinde veya iç mekânda konumlandırılan ayakkabılıklar neden oldukları olumsuz görsel etkiler ve koku sorunu ile de dikkat çekmektedir **(Şekil 5.68)**. Genel olarak mimari bir unsur olarak ele alınmayan ayakkabılık birimleri Diyarbakır'ın yanı sıra Türkiye'de incelenen dönem aralığında inşa edilen camilerde yaygın bir sorunsaldır **(Şekil 5.69)**.



Şekil 5.68: Camilerde ayakkabılık uygulamaları (Diyarbakır) [Yazar Arşivi].



Şekil 5.69: Camilerde ayakkabılık uygulamaları **[Web 141, 2023]**.

Çağdaş ve sürdürülebilir cami örneklerinde ise ayakkabılık birimlerinin mimari tasarım süreçlerinde titizlikle ele alındığı görülmektedir **(Şekil 5.70)**. Yapılan uygulamalarda ayakkabılıklar için iç ve dış mekânda organize edilen farklı tasarımlar dikkat çekmektedir. Dış mekânda planlanan ayakkabılıkların görüntü kirliliği oluşturamayacak şekilde kuzey-güney aksında, kolon aralarında estetik çözümlerle organize edildikleri görülmektedir. İç mekânda planlanan ayakkabılık birimlerinin de özelleştirilmiş veya gizlenmiş bölümlerde, harim alanında koku ve görüntü kirliliği oluşturmayacak şekilde organize edilmeleri, bu alanda yapılacak uygulamalara önemli referanslar oluşturmaktadır.



Şekil 5.70: Çağdaş cami uygulamalarında ayakkabılık tasarımları **[Web 61, 2020, Web 141, 2023]**.

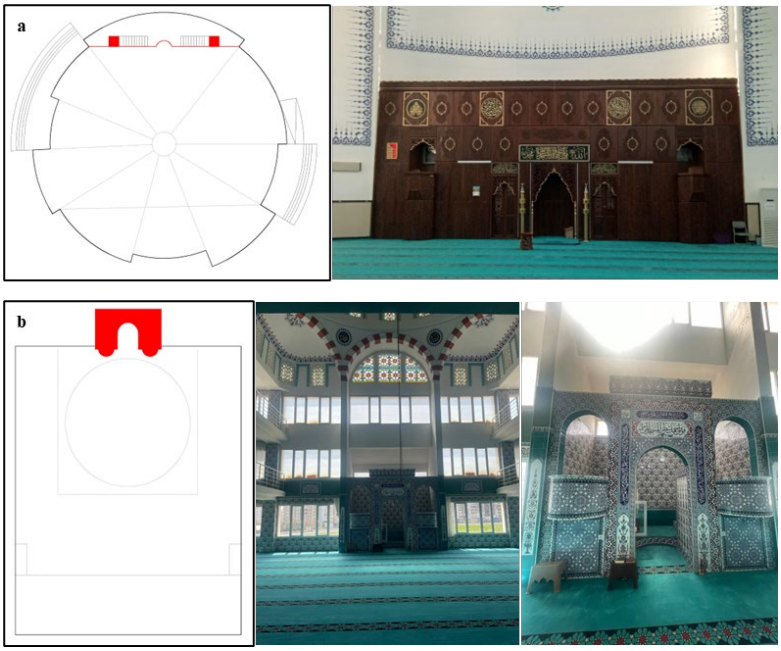
Cami iç mekânının önemli yapısal birimlerinden olan minber ve mihrap uygulamalarında da geleneksel yaklaşımın hâkim olduğu klasik minber tasarım ve planlamaları dikkat çekmektedir. Uzun ve ince forma sahip olan klasik minberin güney-kuzey aksında konumlandırılması harim alanının mekânsal bütünlüğünü olumsuz etkilemektedir **(Şekil 5.71)**. Mihrabın yanında veya yakınında yer alan minberin büyüklüğüne göre iki, üç, dört veya daha fazla safı kestiği ve saf düzenini böldüğü görülmektedir. Minberin saf düzenini bölmesinin yanı sıra sağında ve solunda kalan alanlar arasında mekânsal bütünlük de sağlanamamaktadır. Yüksek yapısı ile de bölücü etkisini arttıran klasik minber, ön saflarda bulunan kullanıcıların hutbe

sırasında imamı ve mekânı görememesi gibi görsel konfor gereksinimleri açısından olumsuz özellikler barındırmaktadır.



Şekil 5.71: Klasik mihrap uygulaması [Yazar Arşivi].

Diyarbakır'da yapılan incelemelerde en yaygın uygulama olan klasik minberin yanı sıra, sınırlı sayıda farklı uygulamaların da olduğu görülmektedir. Farklı uygulamalardaki genel planlama yaklaşımı, klasik minberin neden olduğu görsel konfor sorunlarına cevaplar barındırmaktadır. Mihrap ile bütünleşik ve mekânsal bir birim olarak planlanan uygulamalarda saf düzeni kesilmemekte ve imamın hutbe vermek için çıktığı alan merkezi noktada yer almaktadır.



Şekil 5.72: Hz. Ali (a) ve Hz. İbrahim Camii'nde (b) minber ve mihrap planlamaları.

Cami mimarisine özgü birimlerin incelendiği uygulamalar sürdürülebilir mimarlığın insana duyarlı tasarım yaklaşımı kapsamında ele alınmaktadır. Bu kapsamda yapılan özgün değerlendirmelerin yeni yapılacak camiler için stratejik tasarım verileri olarak göz önünde bulundurulması önerilmektedir.

5.4.3. Pandemi (Covid 19) Deneyimi ve Camiler

Tüm dünyada yaşanan Covid 19 pandemisi mimarlıkta sürdürülebilir yaklaşımların farklı bir perspektiften ele alınmasına ihtiyaç duyulduğunu göstermektedir. Camiler gibi dini ve toplumsal bağlamları olan yapılar, toplumsal dayanışmaya en fazla ihtiyaç duyulan afet ve salgın süreçlerinde özellikle ön plana çıkmaktadır. Türkiye ve Diyarbakır örnekleminde yaşanan deneyimler, camilerin bu süreç içerisinde tamamen kapandığını veya kısıtlı şekillerde kullanılabildiğini ve bu alanda yapılacak düzenlemelere ihtiyaç duyulduğunu göstermektedir. Yaşanan deneyimler doğrultusunda, camilerin benzer süreçlerde sürdürülebilir şekillerde kullanımına yönelik iki önemli tasarım bağlamının çağdaş yaklaşımlarla ele alınmasının gerekliliği vurgulanmaktadır. Sürdürülebilir mimarlığın erişilebilirlik parametresiyle ilişkilenen bu yaklaşımlar; temas oranı azaltılan tasarım yaklaşımlarına ve dijital platformların gerekliliğine dikkat çekmektedir.

Kamusal kimliğe ve toplu kullanım şekillerine sahip olan camiler salgın dönemleri için etkileşim ve temas oranları ile riskler barındırmaktadır. Bu riskler pandemi süreçlerinin yanı sıra normal süreçlerde de çağdaş hijyen gereksinimlerinin mimari tasarım yaklaşımları açısından göz önünde bulundurulmasını gerektirmektedir.

Temas oranı azaltılmış mekânsal kullanım stratejileri camilere özgü bağlamlarla ele alındığında ıslak hacimler ve kapıların ön plana çıktığı görülmektedir **(Şekil 5.73)**. Yüzlerce kişinin namaz öncesinde abdest almak için kullandıkları ıslak hacimlerde yer alan manuel su bataryaları ve kapı kulpları temas oranı en fazla olan alanlar olarak dikkat çekmektedir. Suyun etkin kullanımı kapsamında ele alınan ve camilerde su tasarrufu sağlanması için kritik öneme sahip olan fotoselli musluklar, hijyen gereksinimleri açısından da büyük önem taşımaktadır. Temassız çalışma prensibine sahip olan fotoselli muslukların abdest alma birimlerinde ve lavabolarda kullanılması ile cami ıslak hacimlerinde yaşanan temas oranının büyük oranda azaltılması mümkündür. Kapı kulpları da cami ıslak hacim birimlerinde ve girişlerde yoğun

temasın yaşandığı birimler arasındadır. Tekme plakalı veya fotoselli kapı çözümleri el temasının yoğun olduğu camilerde çağdaş alternatifler olarak dikkat çekmektedir.



Şekil 5.73: Temassız musluk (üstte) **[Web 142, 2019]** ve kapı (altta) uygulamaları [Yazar Arşivi].

Hijyen gereksinimlerinin cami mimarisi bağlamında özelleştiği diğer bir alan ise havalandırma sistemleridir. Küresel ölçekte yaşanan pandemi deneyimi iç mekân kullanımında doğal havalandırma yaklaşımlarının önemine farklı bir perspektiften dikkat çekmektedir. Yoğun kullanıcı kitlesinin aynı anda ibadet ettiği harim alanları viral bulaş oranının yüksek potansiyele sahip olduğu alanlar arasındadır. Eğitim yapılarındaki dersliklerde yapılan çalışmalarda etkin doğal havalandırmanın enfeksiyona bağlı bulaş riskini önemli oranda azalttığı görülmektedir **[Çetin, 2024]**. Eğitim yapılarına kıyasla çok daha yüksek kullanıcı yoğunluğuna sahip olan camilerin harim alanlarının, pandemi süreçlerinin yanı sıra normal dönemlerde de çağdaş hijyen gereksinimleri ve sağlıklı iç ortamların oluşturulması için düzenli ve etkin şekilde havalandırılması gerekmektedir. Bu bağlamda, enerjinin etkin kullanımı kapsamında da ele alınan doğal ve mekanik havalandırma stratejilerinin mevcut yapılarda etkin şekilde kullanılması ve yeni yapılacak camiler için tasarım verileri olarak göz önünde bulundurulması önerilmektedir.

Pandemi sürecindeki deneyimler kapalı mekân kullanımının yanı sıra, açık-yarı açık mekân kullanımının da önemine dikkat çekmektedir **(Şekil 5.74)**. Viral bulaş riskinin

yüksek olduğu salgın dönemlerinde, yoğun şekilde kullanılan cami açık alanlarının kritik öneme sahip oldukları görülmektedir. Bu deneyimler cami avlu ve bahçe alanlarının sürdürülebilir bir planlama yaklaşımı ile ele alınmasına ihtiyaç duyulduğunu göstermektedir. Açık alanda ibadet eden kullanıcıların yağmur ve güneş gibi dış ortam koşullarından etkilenmemesi için koruyucu önlemlerin çağdaş sağlık gereksinimleri bağlamında ele alınması gerekmektedir. Camilerde açık ibadet alanlarına yönelik sürdürülebilir tasarım stratejileri "Kentsel Tasarım ve Arsa Planlaması" başlığında özelleştirilerek ele alınmıştır.



Şekil 5.74: Pandemi sürecinde Diyarbakır Ulu Camii **[Web 143, 2020]**.

Pandemi gibi afet statüsünde değerlendirilen süreçler toplumsal dayanışma ve yardımlaşmaya en çok ihtiyaç duyulan dönemlerdir. Dini, sosyal ve toplumsal bağlamalara sahip olan camilerin yaşanan salgın süresince genel olarak kapalı oldukları bilinmektedir **[Web 144, 2020]**. Yaşanan zorlu süreçte eve kapanma dönemlerinin de beraberinde getirdiği psikososyal gereksinimler manevi ve sosyal bir alan camilere duyulan ihtiyaca dikkat çekmektedir **[Gültekin, 2020]**. Sosyal ve manevi birlikteliğin sağlanmasına yönelik çözüm arayışları farklı alanlarda olduğu gibi mimarlıkta da dijital erişilebilirlik kavramını çağdaş bağlamları ile yaşam pratiklerinin vazgeçilmez bir unsuru haline getirmektedir.

Dini yapı özelinde ele alındığında ise özellikle Avrupa'daki kiliselerin hızlı bir şekilde dijital platform alt yapılarının oluşturulduğu ve kilise üyelerinin birbirleri ve din görevlileri ile iletişiminin sağlandığı çalışmalar dikkat çekmektedir **(Şekil 5.75)**. Yapılan iyileştirmeler yaşanan zorlu süreç boyunca din görevlilerinin topluma erişimine, manevi destek programlarının kesintisiz sağlanmasına, dini bağlamda

iletişimin ve toplumsal etkileşimin devam etmesine olanak sağlamaktadır **[Baloyi ve Pali, 2023]**.



Şekil 5.75: Pandemi (Coivd 19) sürecinde kiliselerde oluşturulan dijital platformlar **[Web 145, 2021; Web 146, 2020]**.

Camilerde yaşanan deneyimler doğrultusunda dijital platformların yalnızca salgın dönemlerinde değil, normal süreçlerde de çağdaş gereksinimler bağlamında ele alınması önerilmektedir. Bu uygulamalar aynı zamanda sürdürülebilir mimarlığın çağdaş erişilebilirlik gereksinimleri ile de ilişkilenmektedir. Yapılan değerlendirmeler doğrultusunda, temasın minimal düzeye çekilmesini amaçlayan tasarım parametrelerinin ve dijital erişilebilirlik uygulamalarının yeni yapılacak cami tasarımlarında göz önünde bulundurulması önerilmektedir.

5.5. Camilere Yönelik Kentsel Tasarım ve Arsa Planlaması Kararları

Bu bölümde, çağdaş bir perspektiften kentsel alanda cami ve arsa planlanması yaklaşımlarına odaklanılmıştır.

5.5.1. Kentsel Alanda Cami Planlaması, Konum ve Ulaşım

Diyarbakır örnekleminde ele alınan cami ve kent ilişkisi, cami planlamasında yaşanan temel sorunlardan biri olan cami sayısı ve cami büyüklüğü ile ilgili genel bir planlama yaklaşımının bulunmadığını göstermektedir. Ülkemizde cami konumları ve kapasiteleri genel olarak camiyi yaptıran kişi veya kurumun tercihi, maddi imkanları ve hibe edilen arsalara göre şekillenmektedir.

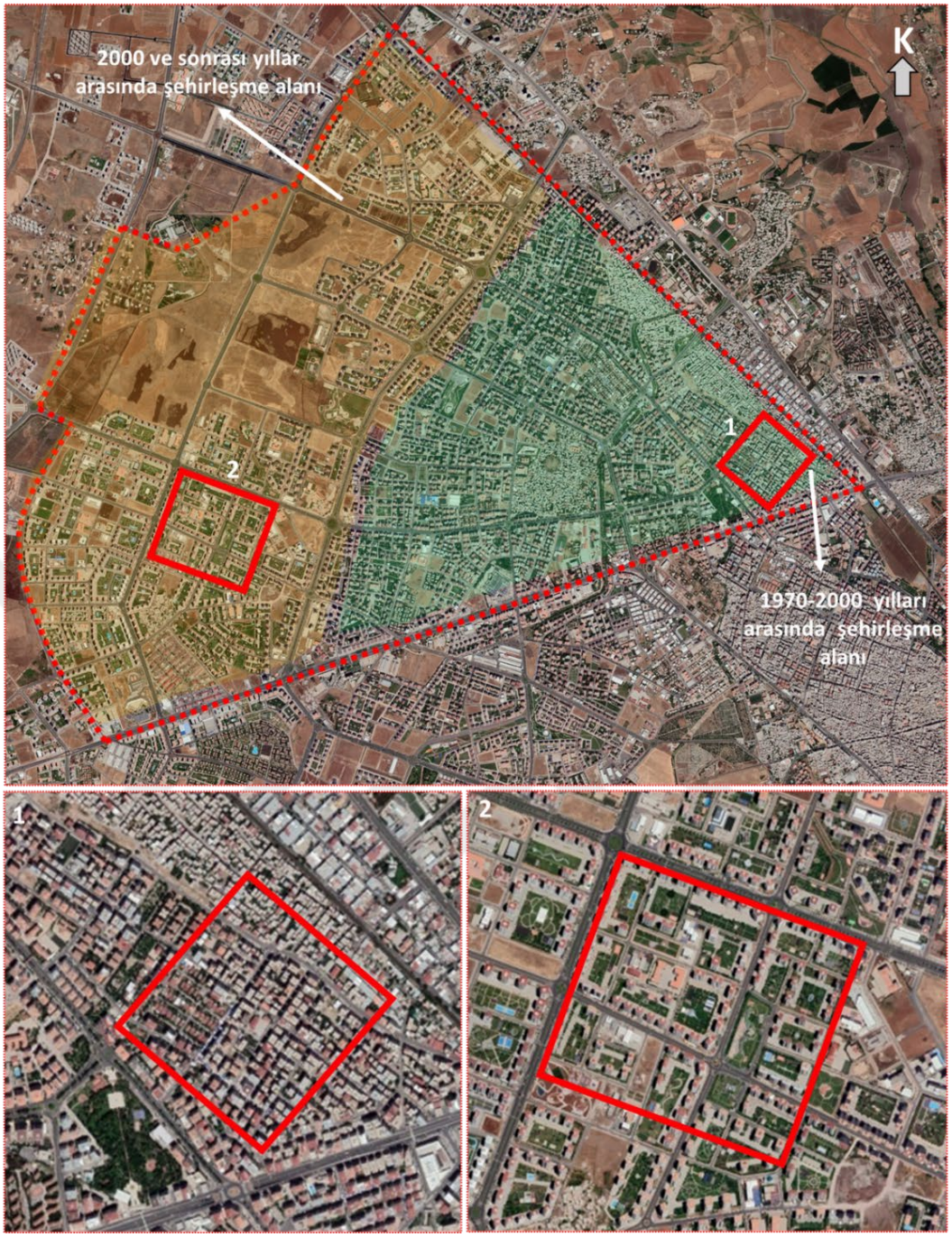
Sürdürülebilir mimarlık stratejileri yapı gruplarının karma kullanımlı gelişmeyi desteklemesi, toplu taşıma ve yaya ulaşımının sağlanması, planlama ve arsa gereksinimlerinin ihtiyaçlar doğrultusunda belirlenmesi gibi tekniklerle ele alınmasının gerekliliğine vurgu yapmaktadır **[Sev, 2009]**. Cami planlamasına yönelik çalışmalarda ise yapı gereksinimlerinin belirlenmesinde; nüfus yoğunluğu, sirkülasyon yoğunluğu ve ulaşım gibi temel parametrelerin kentsel alanda cami planlamaları için önemli referanslar oluşturduğu ifade edilmektedir **[Karaman, 2006; Onay, 2008]**. Fakat Türkiye'de yaşanan sorunsal öncelikle bu alandaki yasa ve yönetmeliklerdeki eksikliklere dikkat çekmektedir. 2014'e kadar yayınlanan imar yönetmelikleri, cami alanlarının belirlenmesi, ayrılacak alan miktarları, nüfus oranları ve artış durumları, camiler arası mesafeler, merkezi ve mahalle camilerinin sayıları, cami çevresindeki sosyal ve dini yapıların neler olması gerektiği gibi konular kanun veya yönetmeliklerde açıkça ifade edilmemiştir. 2014'te yayınlanan Mekânsal Planlar Yapım Yönetmeliğinde de "Ayrıca imar planlarında; dini tesislerden küçük cami takriben 250 metre, orta (semt) cami takriben 400 metre mesafe dikkate alınarak yaya olarak ulaşılması gereken hizmet etki alanında planlanabilir." şeklindeki ifadenin mesafe ile sınırlandırıldığını ve sürdürülebilir kent planlamasına yönelik tanımlayıcı veriler sunmadığını göstermektedir **[ResGaz 1, 2014]**. Bu alandaki en güncel çalışmalardan biri olan Diyanet İşleri Başkanlığı'nın son yayınladığı "Cami Tasarım ve Planlama Kılavuzu"nda da yaşanan sorunlara yönelik yalnızca "ihtiyaç duyulan yerlere cami yapılması ve cami kapasitelerinin ihtiyaçlar doğrultusunda planlanması" şeklinde bir ibarenin bulunması yeterince tanımlayıcı değildir **[T.C. D.İ.B., 2021]**.

Homojen olmayan kentsel alanlarda camiye duyulan ihtiyacın belirli ve standart mesafelerle tanımlanmasının sürdürülebilir bir planlama yaklaşımı olmadığı görülmektedir. Diyarbakır örnekleminde ele alınan kentsel alanın da nüfus, sirkülasyon ve ulaşım aksları gibi parametreler açısından heterojen bir kent dokusuna sahip olduğu görülmektedir **(Şekil 5.76)**. Cami planlamasında mesafe tanımlamasının erişilebilirlik ve ulaşım açısından temel parametrelerden biri olarak ele alınabileceği görülse de bu alanda tip ve standart bir tanımlama yeterli değildir. Camiye duyulan ihtiyacın detaylı bir şekilde saptanabilmesi için bu kapsamda sınırlayıcı ve tanımlayıcı parametrelerin belirlenmesi gerekmektedir. Gereksinimlerin belirlenmesindeki temel yaklaşımlar ise potansiyel nüfus ve sirkülasyon yoğunluğu, kentsel odaklar gibi parametrelerle ilişkilenmektedir.



Şekil 5.76: Örneklem alanında farklı yoğunluklara sahip heterojen kent dokusu.

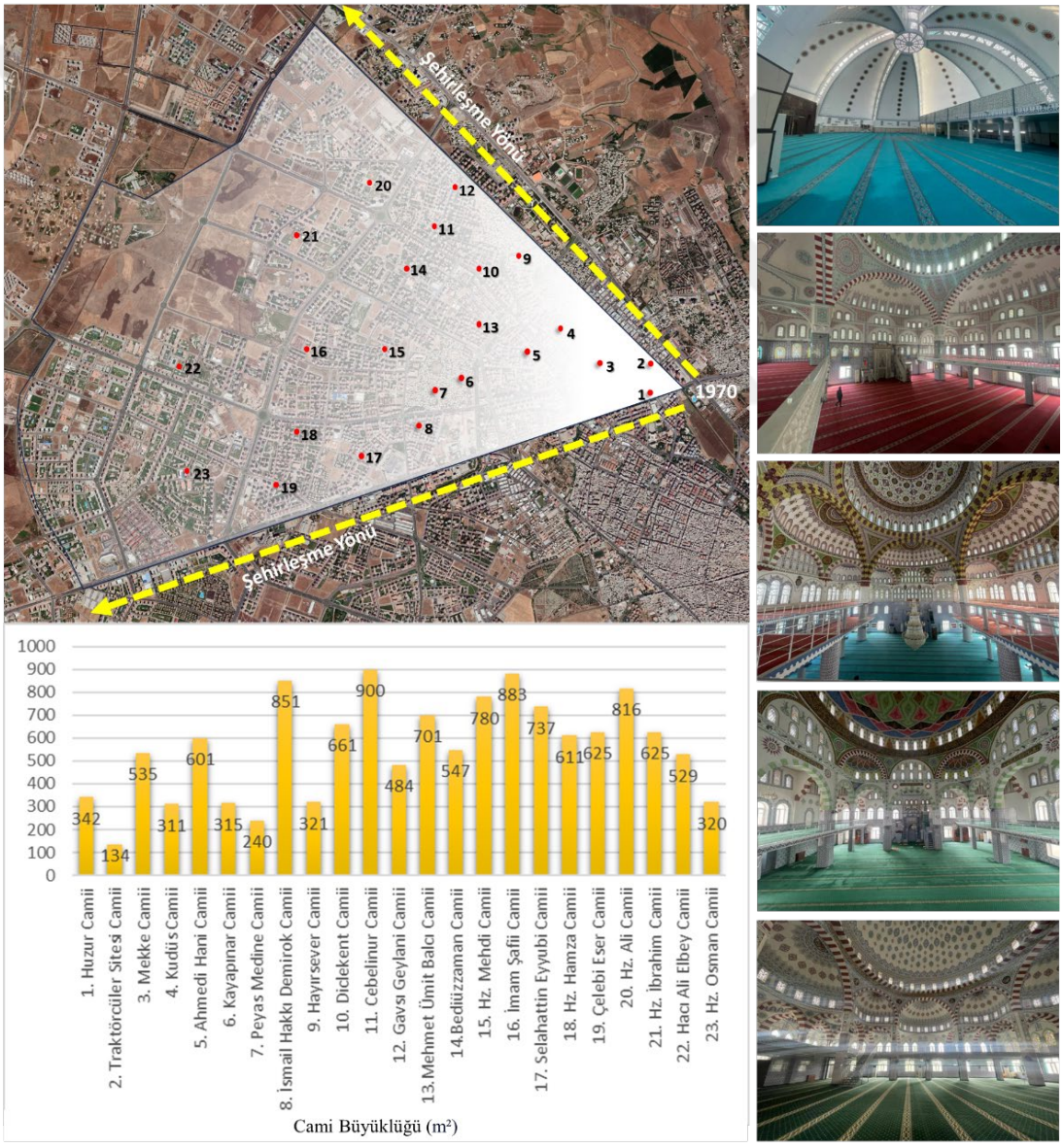
Mevcut ve potansiyel nüfus yoğunluğunun belirlenmesinde imar planlarındaki bölgesel emsal oranlarının önemli bir veri olduğu görülmektedir. Konut dokusunu ve insan yoğunluğunu doğrudan etkileyen emsal oranları, örneklem alanındaki yapılaşma yoğunluğunda da belirgin farklar oluşturmaktadır. 2000'lere kadar yüksek emsal oranlarına sahip alanlarda yapılaşma yoğunluğunun, daha düşük emsal oranına sahip bölgelere oranla oldukça yoğun olması dikkat çekmektedir **(Şekil 5.77)**. Farklı yoğunluğa sahip olan kentsel bölgelerde standart mesafelerle ve rastlantısal büyüklüklerdeki camilerin sürdürülebilir planlama yaklaşımları ile ele alınması gerekmektedir.



Şekil 5.77: Farklı emsal oranlarına sahip olan bölgelerde kent dokusu.

Camilerde sürdürülebilir kentsel tasarım yaklaşımları nereye cami yapılacağının yanı sıra yapılacak caminin kapasitesinin belirlenmesi açısından da önem kazanmaktadır. Günümüzde camilerin cuma namazı dışındaki rutin kullanımlarda %5-15 doluluk oranını geçmediği fakat cuma, bayram vb. namazlarda ise mekân kapasitesinin yetersiz kaldığı bir çelişki yaşanmaktadır. Diyarbakır'da yapılan incelemeler, 1970'lerden günümüze kadar inşa edilen mahalle camilerinin giderek daha büyük yapılar olarak inşa edilmeye çalışıldığını, fakat aynı zamanda giderek daha az kullanılan yapılar

haline geldiklerini göstermektedir **(Şekil 5.78)**. Bu durum, cami fonksiyonlarının sosyal ve kültürel hayattan koparılarak ibadete indirgenmesi ile ilişkilenmektedir. Camilerin yalnızca belirli vakitlerde namaz kılmak için inşa edilen yapılara dönüşmesi kentsel planlama yaklaşımları ile cami fonksiyonlarının bir arada ele alınmasını gerektirmektedir. Kentsel alanda cami yerlerinin ve konumlarının belirlenmesine yönelik sürdürülebilir bir planlama yaklaşımın camilerin sahip olduğu dini, sosyal, kültürel, toplumsal kimlikten bağımsız şekilde ele alınması mümkün değildir. Çağdaş perspektiften ele alınan camilerde fonksiyon sorunsalı "Sosyal ve Kültürel Değerlerin Korunması" bölümünde detaylandırılmaktadır.



Şekil 5.78: Giderek daha büyük inşa edilen ve genel olarak boş kalan mahalle camileri [Yazar Arşivi].

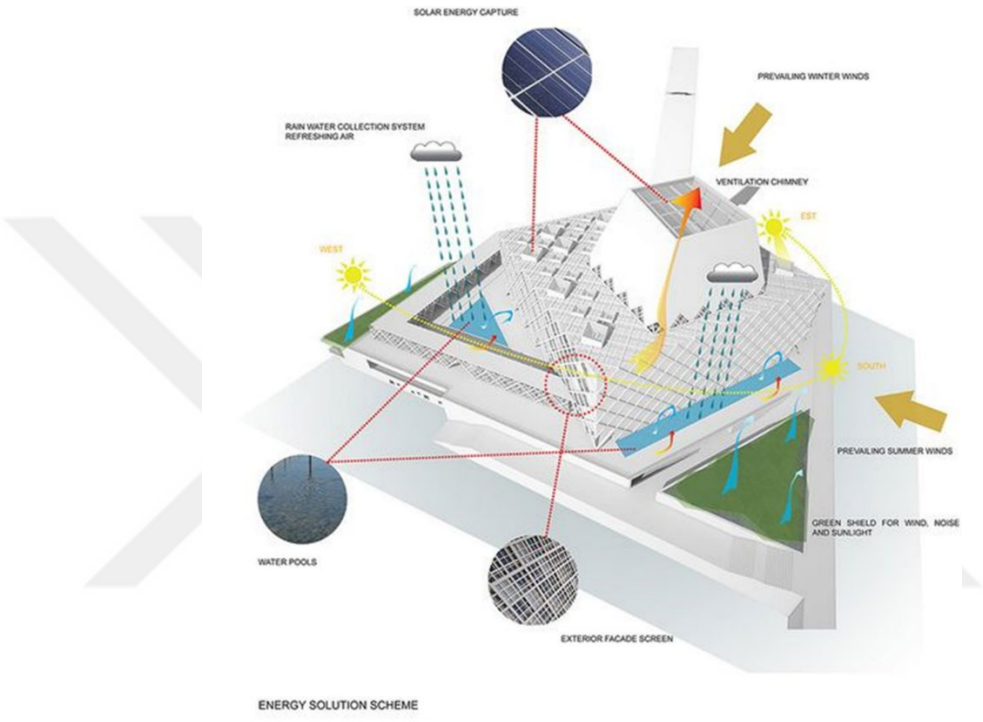
Yapılan değerlendirmeler doğrultusunda; yaya ve toplu taşıma erişilebilirlik mesafesi, mevcut ve potansiyel nüfus yoğunluğu, kentsel odaklar gibi referansların camiler için sürdürülebilir kent planlamasına yönelik veriler oluşturabileceği görülmektedir. Fakat bu parametrelerin camilerin dini, toplumsal ve kültürel bağlamlarını oluşturan fonksiyonlarla birlikte ele alınması gerekmektedir. Sürdürülebilir mimarlığın karma kullanımlı gelişmeyi destekleme ilkesi ile ilişkilenen fonksiyon sorunsalı camilerin kentsel bağlamının sürdürülebilirliğini tehdit eden en önemli problemlerden biridir. Tüm bu problemlerden öte, Türkiye'de cami sorunsalını besleyen statü ve kaçak yapılaşma sorunları çözülmeden bu alanda yapılacak yönetmeliklerin karşılık bulmadığı ve bulamayacağı görülmektedir.

5.5.2. Arsa Planlaması ve Kullanımı

Cami mimarisinde arsa planlaması dini, sosyal, kültürel ve çağdaş bağlamlarda önem kazanmaktadır. Diyarbakır örnekleminde ve 1970-2020 arasında inşa edilen camiler özelinde yapılan incelemeler, diğer alanlarda olduğu gibi camilerde arsa planlaması ve kullanımı yaklaşımlarının da çağdaş mimari gereksinimler doğrultusunda ele alınmadığını göstermektedir. Mevcut imar planında orta ölçekli mahalle camileri için en az 5000 m² arsa alanı planlanması ibaresi bulunsa da bu tanımlamaya uygun bir yapılaşma yaklaşımının uygulanamadığı görülmektedir **[Yıldırım ve Yıldırım, 2012]**. Cami Planlama ve Tasarım Kılavuzunda ise taban oturum alanının toplam arsa alanına oranının %50'sinden daha büyük olması önerilmekte ve bu alanların açık ve yeşil alan olacak şekilde düzenlenmesi önerilmektedir **[T.C. D.İ.B, 2021]**. Fakat Diyarbakır'da ele alınan dönem aralığında ve genel olarak vakıf, şahıs, hibe arsalarında veya dini yapı olarak tanımlanmayan arsalarda inşa edilen camiler rastlantısal arsa oranlarına sahiptirler. Bazı camilerin ise hiç arsa alanı bulunmadığı ve bitişik nizam yapılar olarak inşa edildikleri görülmektedir.

Diyarbakır'da inşa edilen camilerde arsa kullanımına yönelik mevcut uygulamaların (1970-2020) peyzaj alanları, sert zemin alanları, şadırvan ve/veya ıslak hacimler, sınırlı sayıda oturma elemanları gibi kullanımlarla sınırlı kaldığı görülmektedir. Sürdürülebilir mimarlık yaklaşımı ile ele alınan yenilikçi cami örnekleri ise bu alandaki çağdaş gereksinimlere ve ekolojik yaklaşımlara dikkat çekmektedir. Yapı çevresinde tasarlanan peyzaj alanlarının klimatik çözümlerle ele alınması, yağmur suyunun toplanmasına yönelik uygulamaların ön plana çıkarılması, güneş panelleri

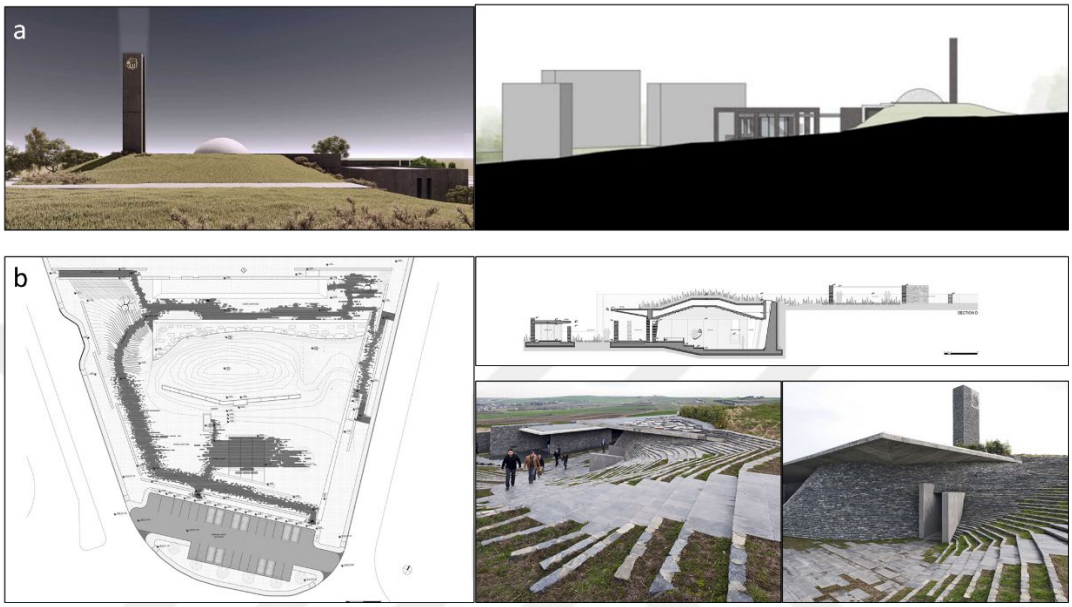
için ihtiyaç duyulan verimli alanların planlanması, yapı alanının planlanmasında rüzgâr ve güneş gibi fiziksel çevre etkilerinin göz önünde bulundurulması gibi yaklaşımlar ekolojik bağlamda cami arsalarında ihtiyaç duyulan stratejik tasarım verileri olarak dikkat çekmektedir **(Şekil 5.79)**. Bu stratejilerin Diyarbakır'ın iklimsel gereksinimleri doğrultusunda yeni yapılacak camiler için tasarım verileri olarak göz önünde bulundurulması önerilmektedir.



Şekil 5.79: Pristina Merkez Camii projesinde sürdürülebilir arsa kullanımı uygulamaları **[Web 147, 2023]**.

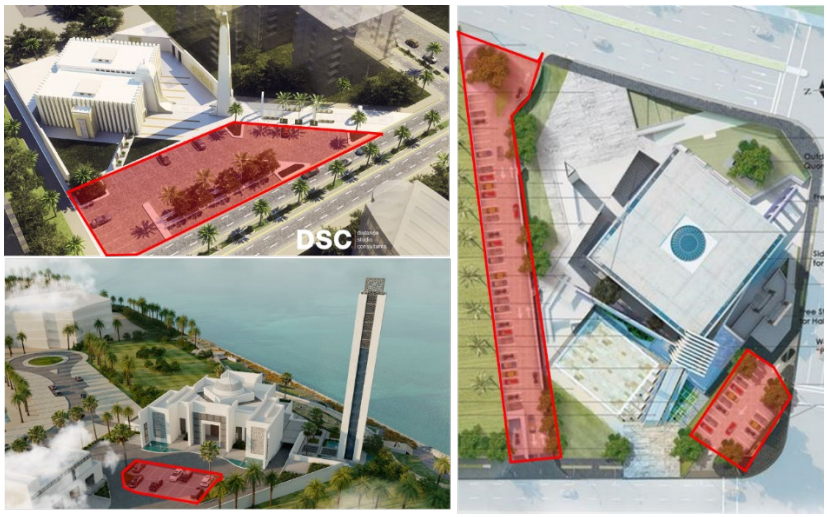
Cami mimarisinde sürdürülebilir arsa planlaması ve kullanımı stratejilerinden biri de mevcut topografya ile uyumlu planlama stratejilerinin göz önünde bulundurulmasıdır. Özelde Diyarbakır'da genelde ise Türkiye'deki cami sorunsalını besleyen tip proje uygulamaları, arsa planlaması yaklaşımlarını da doğrudan etkilemektedir. Yapılan uygulamalarda cami binasının arsanın ortasına konumlandırıldığı, arta kalan alanların peyzaj ve sert zemin uygulamaları ile organize edildiği görülmektedir. Bu yaklaşımın cami girişlerinde ve arsa içerisindeki çeşitli kullanım alanlarında kot farklarına da neden olduğu gözlemlenmektedir. Sürdürülebilir mimarlık yaklaşımı ile inşa edilen çağdaş cami örneklerinde ve yarışma projelerinde ise arsa kullanımının topoğrafya ve çevre ile uyumlu, mevcut potansiyellerin optimum şekilde kullanıldığı, yapı-çevre

bütünlüğü içerisinde ele alındığı bir yaklaşımın ön plana çıkarıldığı görülmektedir **(Şekil 5.80)**. Arsa planlaması ve kullanımının dışında kaynak yönetimini de doğrudan etkileyen bu planlama yaklaşımlarının yeni yapılacak camiler için sürdürülebilir tasarım stratejisi olarak göz önünde bulundurulması önerilmektedir.



Şekil 5.80: Çağdaş cami tasarım (a) **[Web 148, 2019]** ve uygulamalarında (b) topoğrafya ile uyumlu planlama yaklaşımları **[Web 75, 2015]**.

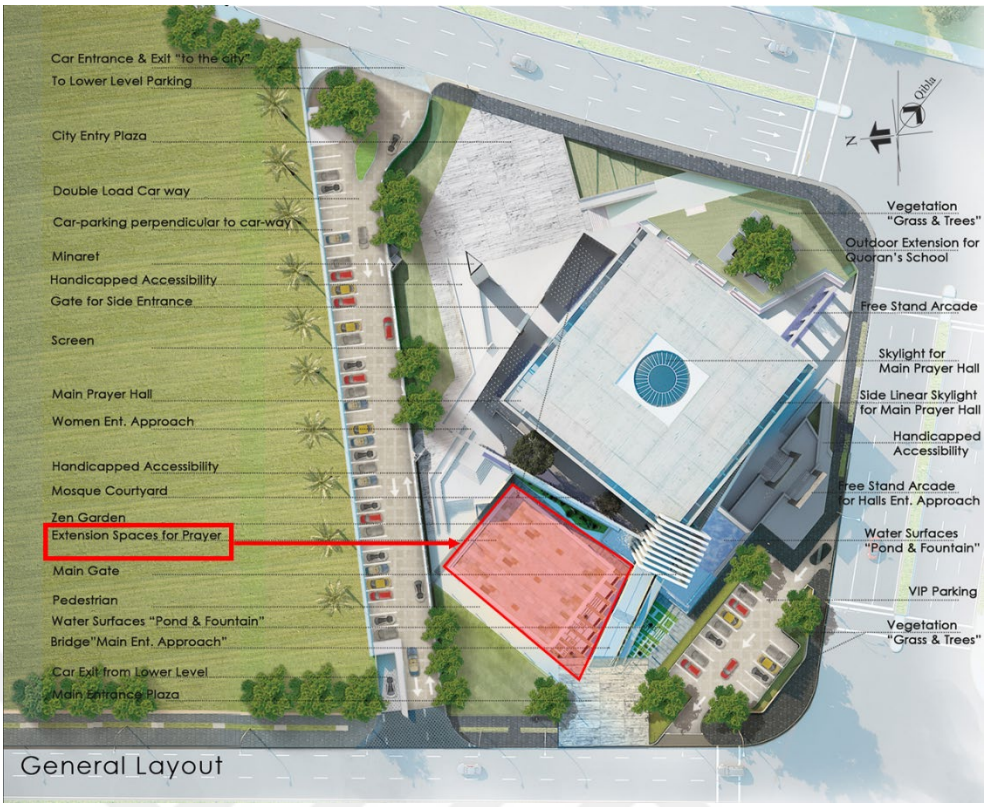
Kentsel ölçekte camilerde arsa planlaması ve kullanımı ile ilişkilenen etkenlerden biride camilerde ihtiyaç duyulan otopark alanlarıdır. Çağdaş kent gereksinimleri bağlamında temel ihtiyaçlardan biri olan otopark alanlarının camilerde genel olarak göz önünde bulundurulmadığı görülmektedir. Diyarbakır'da incelenen cami örneklerinin hiçbirinde arsa planlamasında otopark alanlarının organize edilmediği görülmektedir. Bu yaklaşımın Türkiye genelinde inşa edilen camilerde ihmal edilen bir alan olması dikkat çekmektedir. Arsa alanlarında planlanmayan otopark alanları, cami çevresindeki yollarda yoğunluk oluşturmakta ve yapı erişilebilirliğini kısıtlamaktadır. Sürdürülebilir mimarlık stratejileri kapsamında erişilebilirlik ilkesi açısından değerlendirildiğinde, kullanıcı gereksinimleri doğrultusunda ihtiyaç duyulan otopark alanlarının planlanması gerekmektedir. Çağdaş cami mimarisi tasarım ve uygulamalarında da arsa alanları bütünlüğünde planlanan otopark alanları bu alanda yaşanan gereksinimlere dikkat çekmektedir **(Şekil 5.81)**. Bu alanların engelli otoparkı, servis otoparkı, itfaiye ve ambulans erişimine olanak sağlayan giriş ve yollarla birlikte ele alınması önerilmektedir.



Şekil 5.81: Çağdaş cami tasarımlarında planlanan otopark alanları **[Web 149, 2023]**.

Arsa kullanımı şeklini cami mimarisi bağlamında özelleştiren temel gereksinimler açık alanda yapılan ibadetlerdir. Cuma namazı, bayram namazı vb. katılım oranı çok yoğun kullanımlarda harim alanları yetersiz kalmakta ve cami açık alanlarında ibadet edilmektedir. Diyarbakır'ın yanı sıra genel olarak da cami açık alanlarının ibadet alanı olarak kullanıldığı bilinmektedir. Bu durum cami arsalarının yalnızca peyzaj ve sosyal alanlar olarak değil, aynı zamanda ibadet alanı olarak da ele alınmasına ihtiyaç duyulduğunu göstermektedir. Yaşanan Covid 19 pandemi süreci de camilerde açık alanların ibadet alanları olarak kullanılmasının önemine çağdaş gereksinimler bağlamında ve farklı bir perspektiften vurgu yapmaktadır.

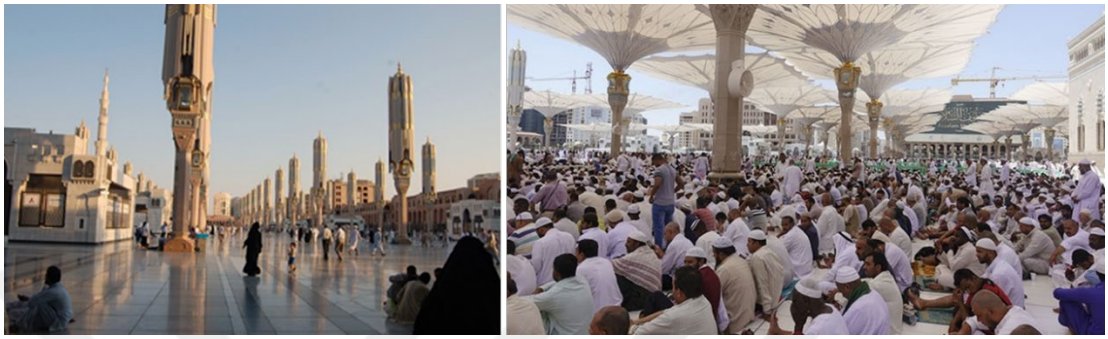
Gündelik kullanımlarda mekânsal kapasitesinin %15'i bile dolmayan camilerin yalnızca belirli günlerde dolması, cami büyüklüklerinin ne kadar olması gerektiği çelişkisini de beraberinde gerektirmektedir. Artan cami büyüklükleri yapının kaynak tüketimini, ekonomik giderlerini ve çevresel etkilerini arttırmaktadır. Belirli günlerde ve kısa sürelerde (45-60 dk) dolan camiler için kapalı mekân kullanımının yanı sıra arsa planlamasında da sürdürülebilir yaklaşımlara ihtiyaç duyulmaktadır. Camilerde arsa planlaması stratejilerinin açık mekânda da ibadet edilebilecek şekilde esnek planlanması ve bu alanların çağdaş gereksinimler doğrultusunda özelleştirilmesi önerilmektedir. Sürdürülebilir cami tasarımlarında arsa alanlarının aynı zamanda özelleştirilmiş ibadet alanları olarak planlandığı yaklaşımlar çalışma kapsamında önerilen yaklaşımın gerekliliğini ve geçerliliğini desteklemektedir **(Şekil 5.82)**.



Şekil 5.82: Çağdaş cami tasarımlarında açık ibadet alanı planlaması **[Web 150, 2023]**.

İç mekân kapasitesinin yetersiz kaldığı vakitlerde cami açık alanlarında kılınan namazlar, planlama yaklaşımlarının yanı sıra konfor gereksinimlerini de özelleştirmektedir. Diyarbakır'da, camilerin arsa alanlarının boş ve sert zemine sahip olan kısımlarında kilim, örtü, seccade vs. serilerek namaz kılındığı görülmektedir. Konfor gereksinimleri doğrultusunda yeni yapılacak camilerde açık ibadet alanlarının planlamalarının yumuşak ve topraktan yalıtılmış zemin kaplamaları ile özelleştirilmesi ve tanımlanmasına yönelik stratejilerin göz önünde bulundurulması önerilmektedir. Ayrıca yağmur ve güneş gibi çevresel etkilere karşı konfor gereksinimlerinin karşılanması da önem kazanmaktadır. Diyarbakır'da yapılan incelemelerde açık alanlarda namaz kılanlar için sınırlı sayıda açılır-kapanır ve mobil brandaların kullanıldığı görülmektedir. Yapılan uygulamalar planlama sürecinde ele alınmayan, sonradan belediyelerin hibe ettiği veya toplanan yardımlarla satın alınan eklektik sistemlerdir. Medine'nin aşırı sıcak iklimsel koşullarına karşı Mescid-i Nebevi'de uygulanan açılır kapanır şemsiye sistemleri konfor gereksinimleri doğrultusunda geliştirilen çözümlerden biri olarak ön plana çıkmaktadır **(Şekil 5.83)**. Son dönemlerde Türkiye'deki bazı camilerde benzer sistemlerin yapılmaya çalışılması bu uygulamalara duyulan ihtiyaca dikkat çekse de, yapı inşa edildikten sonra eklenen

uygulamalar mimari bütünlük açısından uyumsuzluklara neden olabilmektedir. Bu nedenle termal konfor gereksinimleri açısından mevcut camilerde yapılabilecek bu uygulamaların mimarlar tarafından tasarlanması ve yeni yapılacak camilerde de planlanma aşamasında yapının mimari bütünlüğü doğrultusunda ele alınması önerilmektedir **(Şekil 5.84)**.



Şekil 5.83: Mescidi Nebevi' de açık alanlarda uygulanan gölgelik elemanlar **[Web 151, 2023]**.



Şekil 5.84: Türkiye'de cami açıklarında sonradan eklenerek uygulanan üst örtüler **[Web 152, 2023; Web 153, 2020; Web 154, 2017; Web 155, 2020]**.

Camilerde arsa kullanımı ve planlama yaklaşımları sosyal ve kültürel bağlamlarla da ön plana çıkmaktadır. Diyarbakır'da yapılan uygulamalarda cami peyzajlarının genel olarak belirli bir planlama yaklaşımı gözetilmeksizin uygulandığı görülmektedir. Bu uygulamaların dikkat çeken yönlerinden biri de, peyzaj düzenlemelerinin cami avlularının sahip olması gereken sosyal bağlamları destekleyecek nitelikte

yapılmamasıdır. Cami mimarisinde sabit parametrelerden biri olan kıble yönü, arsa planlaması ve kullanımını da doğrudan etkilemektedir. Diyarbakır'da güneye yönelen camiler giriş-çıkış ve sirkülasyon alanlarının genel olarak kuzeyde (sınırlı örnekte ise kuzeydoğu ve kuzeybatıda) planlanmasını beraberinde getirmektedir. İnsan yoğunluğunun olduğu sirkülasyon alanlarının sosyal gereksinimler açısından desteklenmesi gerekmektedir. Fakat yapılan uygulamalarda yoğunluğun fazla olduğu sirkülasyon alanlarının yer aldığı kuzey cephesinin boş bırakılarak, yoğunluğun hiç olmadığı veya az olduğu alanlarda yapılan peyzaj uygulamaları bu alandaki planlama yaklaşımlarının önemine dikkat çekmektedir. Sürdürülebilir mimarlık yaklaşımı ile tasarlanan cami örneklerinde peyzajlı ve sosyal alanların cami girişi ve yoğunlaşma alanları ile birlikte ele alındığı görülmektedir **(Şekil 5.85)**. Bu doğrultuda camilerde arsa kullanımı kapsamında ele alınan peyzaj planlamalarının sosyal birlikteliği ve sirkülasyon alanlarını destekleyecek şekilde organize edilmesi önerilmektedir.



Şekil 5.85: Diyarbakır'daki camilerde (a) [Yazar Arşivi] ve sürdürülebilir cami örneklerinde (b) peyzaj-sirkülasyon ilişkisi **[Web 156, 2020]**.

Camilerin açık alanlarının, farklı yaş ve kullanıcı guruplarının sosyal ve toplumsal gereksinimleri doğrultusunda çağdaş yaklaşımlarla planlanması gerekmektedir. Toplumsal merkezler olarak inşa edilmesi gereken camilerin yalnızca namaz kılınan

binalara dönüşmesi arsa planlamasında sosyal mimari çözümlerin önemine ve gerekliliğine dikkat çekmektedir. Bu bağlamda Diyarbakır'da yapılan incelemeler cami arsalarının sosyal birlikteliği ve farklı yaş guruplarının gereksinimlerini karşılayacak nitelikte ele alınmadığını göstermektedir. Yapılan uygulamaların oturma elemanları, yalnızca birkaç cami avlusunda inşa edilen kameriyeler ve yalnızca bir camide organize edilen çocuk oyun alanı ile sınırlı kaldığı görülmektedir. Dini, sosyal ve kültürel bağlamları ile camilerde arsa planlaması ve kullanımı ile ilişkilenen çağdaş fonksiyonlara yönelik incelemeler "Sosyal ve Kültürel Değerlerin Korunması" başlığında detaylandırılmaktadır.

5.5.3. Deprem Deneyimi (6 Şubat 2023) ve Camiler

Deprem ve afet gibi durumlar için çağdaş kent planlaması yaklaşımları da göz önünde bulundurularak, cami arsalarının bina çevresindeki yapılara uzaklıklarının 30 m'den fazla olması gerekmektedir **[Afad, 2019]**. Diyarbakır'da yapılan incelemelerde, bitişik nizam ve çevresindeki yapılardan uzaklığı 30 m'den az olan camilerin taşıdığı riskler ön plana çıkmaktadır. 6 Şubat depremlerinde çalışma kapsamında incelenen Huzur Camii ve Cebelinur Camii'nin de yakınındaki binanın ağır hasar alması sonucunda ibadete kapatılması bu soruna dikkat çeken en güncel örneklerdendir **(Şekil 5.86)**. Bu kapsamda Diyarbakır'da yaşanan sorunlar, Türkiye'deki farklı illerde de yaşanan afetlerle sürekli gündeme gelmekte ve camilerde sürdürülebilir kent ve arsa planlamasının önemine dikkat çekmektedir.



Şekil 5.86: Yakın çevresindeki binanın hasar alması sonucu kapatılan Cebelinur Camii (Diyarbakır) **[Web 157, 2023]**.

Camilerin yakınlarında bulunan yapılara 30 metre mesafeden daha yakın olmaları, çevresindeki yapıların camiye zarar verme ihtimalinin yanında caminin de yakın

çevresindeki yapılara zarar verme ihtimali açısından da önem kazanmaktadır. Diyarbakır'da ele alınan 1970-2020 yılları arasında inşa edilen camilerin genele olarak kaçak, denetim süreçlerinden geçmeyen projeler veya projesiz inşa edilmiş olmaları göz önünde bulundurulduğunda, kentsel alanda taşıdıkları riskin önemi farklı bir perspektiften dikkat çekmektedir **(Şekil 5.87)**. Diyarbakır'ın yanı sıra Türkiye genelinde yaşanan bu sorunsal, cami ve cami minarelerinin yakın çevreyi tehdit ettiğini göstermektedir. Yaşanan riskin boyutlarını ortaya koyan en güncel örneklerden biri olan 6 Şubat depremleri de camilerin neden olduğu sorunları tekrar gündeme getirmektedir. Yıkılan veya ağır hasarlı cami ve cami minarelerinin yakınında bulunan yapıları tehdit ettiği, zarar verdiği veya farklı sorunlara neden olduğu örnekler, bu alanda yapılacak çalışmaların önemine vurgu yapmaktadır **(Şekil 5.88)**. Bu kapsamda mevcut camilerin risk analizlerinin kapsamlı bir şekilde yapılması, güçlendirme stratejilerinin ve önlemlerinin ilgili kurumlarca titizlikle ele alınması, camilerin ve minarelerinin sahip oldukları özgün form ve yapısal nitelikleri göz önünde bulundurularak özelleştirilmiş standart ve yönetmeliklerin hazırlanması, dini ve toplumsal hassasiyetlerle göz yumulan kaçak yapılaşmanın önlenmesine yönelik yasal düzenlemelerin hızla sağlanması önerilmektedir.



Şekil 5.87: 6 Şubat depremlerinde hasar alan cami ve cami minaresi ve yakın çevresi (Diyarbakır) **[Web 158, 2023]**.



Şekil 5.88: 6 Şubat depremlerinde ağır hasar alarak kullanım dışı kalan cami örneği **[Web 159, 2023]**.

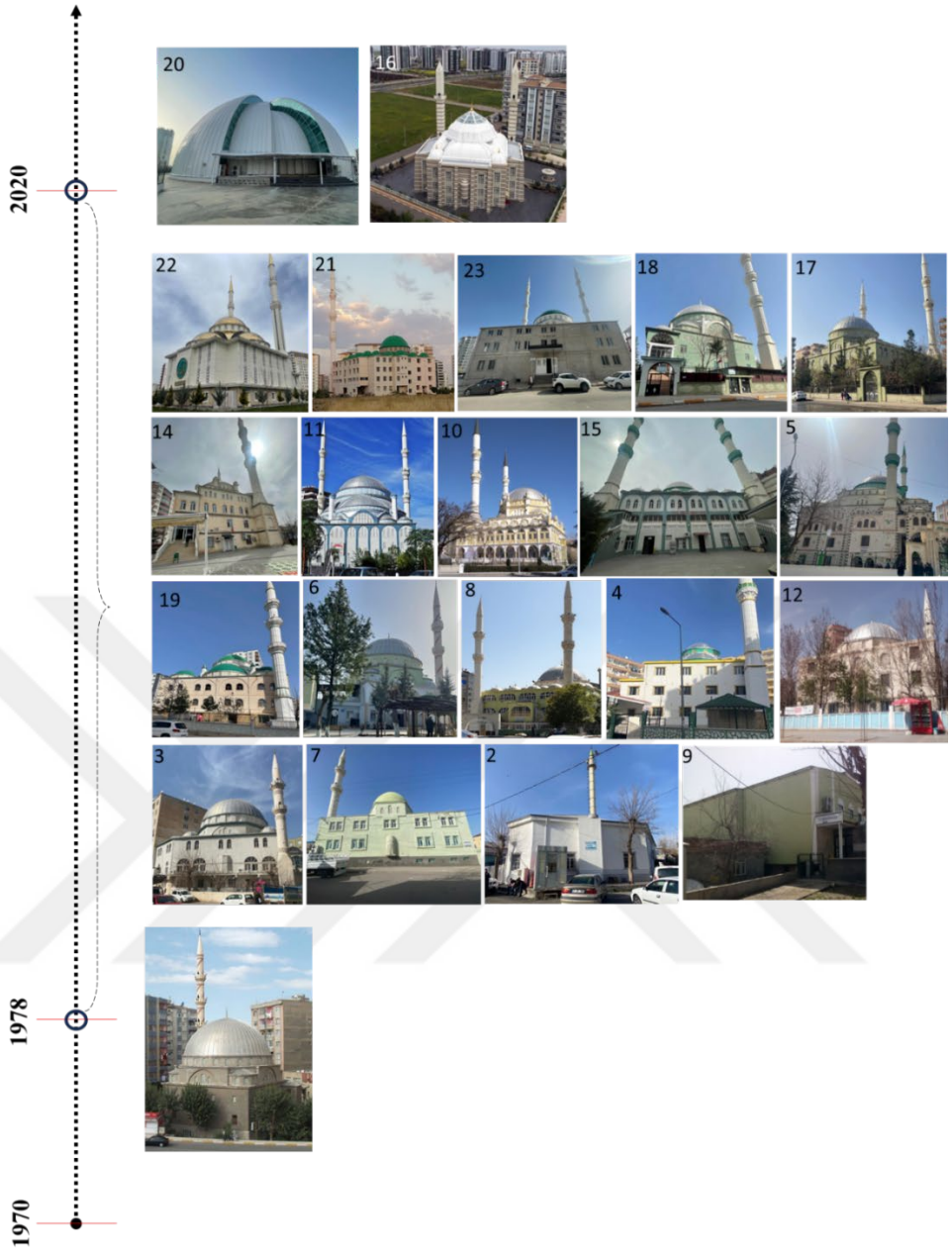
Afet ve acil durum gereksinimleri, kent ve arsa planlaması bağlamında camileri özelleştirmektedir. Toplu ve yoğun şekilde kullanılan camilerde arsaların ambulans ve itfaiye erişimine olanak sağlayacak şekilde planlanması gerekmektedir. Bu doğrultuda cami arsalarının çevresindeki ara yolların en az 10 m olması ve 15 m'den daha geniş yola en az bir cephesinin bulunması gerekmektedir **[Çınar vd., 2018]**. Diyarbakır' da yapılan incelemelerde cami çevresindeki yolların genel olarak bu standartları taşıdığı görülse de bu yaklaşımların yasal yönetmelik veya kılavuzlarda yer almaması dikkat çekmektedir. Yapılan değerlendirmeler doğrultusunda ulaşılan ve sürdürülebilir mimarlığın insana duyarlı tasarım ilkesi kapsamında ele alınan çağdaş gereksinimlerin kent ve arsa ölçeğinde stratejik tasarım verileri olarak göz önünde bulundurulması önerilmektedir.

5.6. Camilerde Sosyal ve Kültürel Değerlerin Korunması

Bu bölümde, biçimsel ve fonksiyonel açıdan cami-sürdürülebilir mimarlık ilişkisinin sosyokültürel bağlamları ele alınmıştır.

5.6.1. Mimari Kimlik ve Kültür

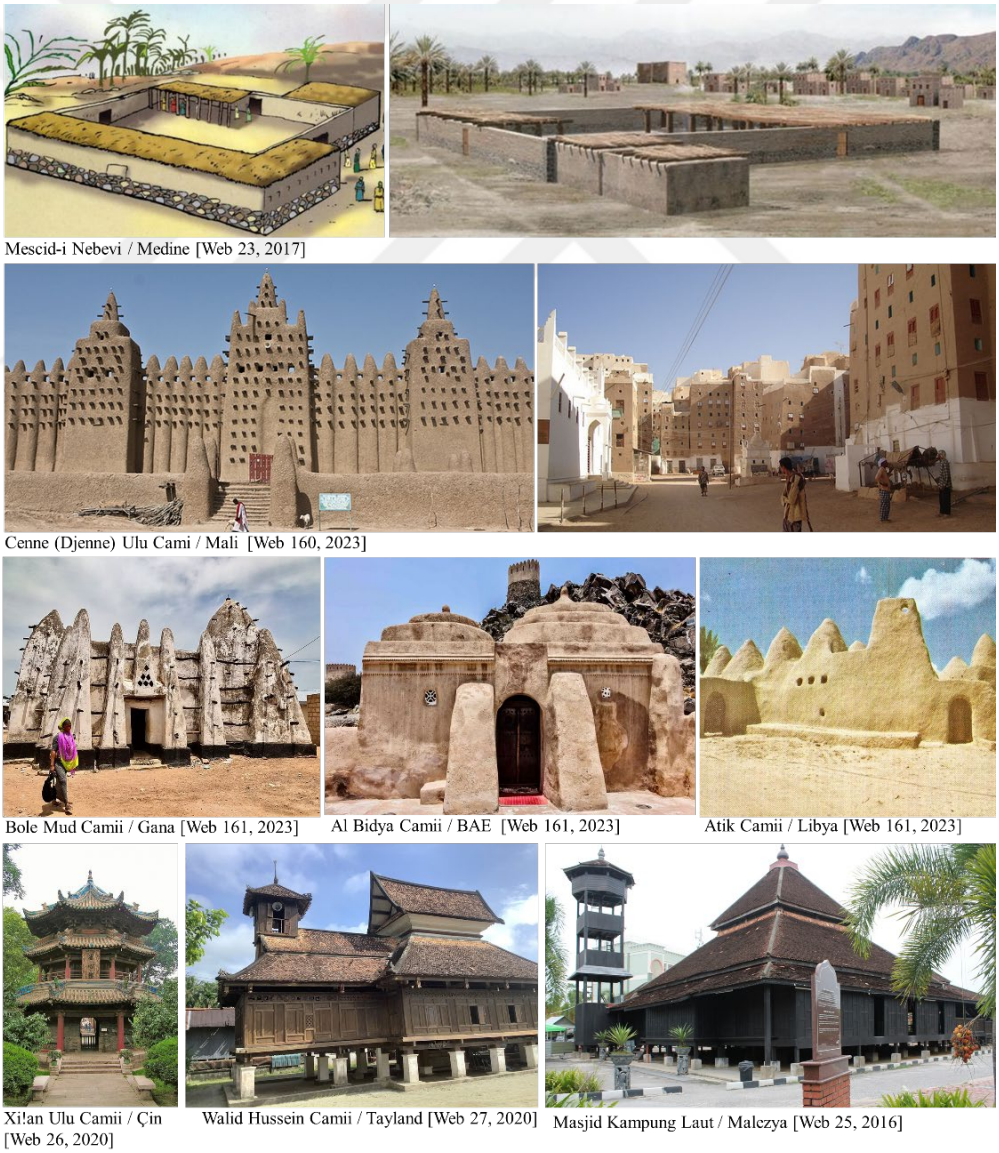
Diyarbakır'da 1970-2020 arasında inşa edilen camiler, bu dönem aralığındaki mimari üretim pratiklerinin gelenekselin taklitleri ile sınırlı kaldığını göstermektedir. Huzur Camii, geleneksel üsluba sahip olan camiler arasında form ve plan kurgusunun yanı sıra malzeme ve yapım teknikleri ile de diğer örneklerden ayrışmaktadır. Son yıllarda inşa edilen (2020) Hz. Ali ve İmam Şafii Camii gibi tekil örnekler dışındaki camiler ise, özellikle Osmanlı klasik dönem cami mimarisi ile simgeselleşen kubbe, minare ve şadırvan formlarının betonarme malzeme ile taklit edildiğini göstermektedir. Fakat yapılan uygulamalar belirli bir mimari kültürün devam ettirilmesi çabasından ziyade, kültürün üretilememesi sorunu ile ilişkilenmektedir. Biçime indirgenerek bağlamından koparılan kubbe ve minare geleneksel-modern arakesitinde sıkışan bir mimari kimliği beraberinde getirmektedir **(Şekil 5.89)**. Bu alandaki temel soru ise kültürün ne olduğu ve çağdaş dönemde nasıl korunacağı soruları ile ilişkilenmektedir.



Şekil 5.89: Diyarbakır'da 1970-2020 arasında inşa edilen camiler [Yazar Arşivi].

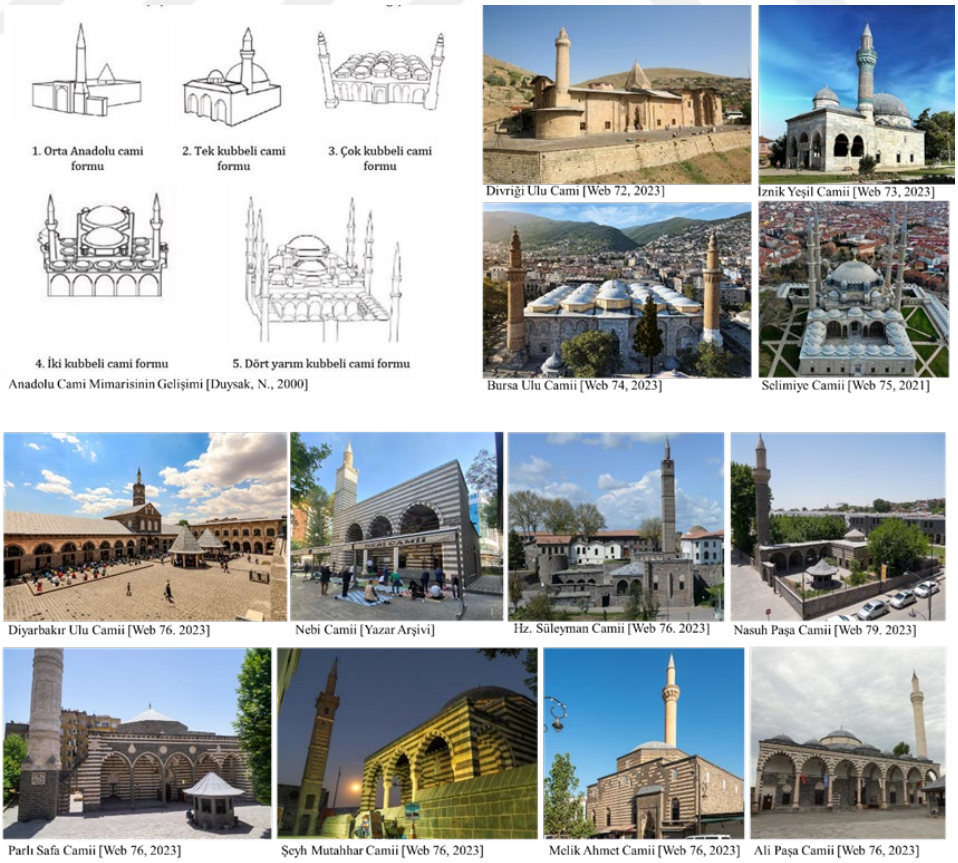
Cami mimarisinde gelenekselin yani kültürün mimari biçim üzerinden nasıl korunacağı sorusuna cevap verebilmek için, öncelikle cami kültürünün özgün bağlamları ile ele alınıp detaylandırılması gerekmektedir. Tarihsel perspektiften ele alındığında, süreç içerisinde cami mimarisi kültürünün kubbe ve minare gibi biçimlerden ibaret olmadığı aksine bu biçimlerin arkasında yatan binlerce yıllık bilgi birikimine ve ilerlemeci yaklaşımın olduğu görülmektedir. Hz. Muhammed eşliğinde inşa edilen Mescid-i Nebeci, yapı kimliğinin içinde bulunduğu yapılı çevre kültüründen ayrıştırılmadığını göstermektedir. Bu yaklaşım İslam'ın mescit

anlayışında yapıyı ön plana çıkarma, baskın kılma veya dini bir anlam atfetme gibi bir kültürün olmadığını ortaya koymaktadır. İslamiyet'in farklı coğrafyalarda yayılması ile mescit veya günümüz Türkiye'sindeki terminolojisi ile cami kimliğinde de bu yaklaşımın devam ettirildiği görülmektedir. Arabistan kıtasından Çin'e, Afrika'dan Hindistan ve Asya'ya kadar farklı coğrafyalarda inşa edilen camiler, bulunulan coğrafyanın yapı kültürü ile uyumlu bir kimliğin oluşturulduğunu göstermektedir **(Şekil 5.90)**. Yere özgü malzeme potansiyelleri ve iklimsel stratejiler doğrultusunda şekillendirilen geleneksel yapı kültürü, cami mimarisi kimliğinin en önemli unsurları olarak ön plana çıkmaktadır. Bu yaklaşım, aynı zamanda çağdaş sürdürülebilir mimarlık stratejilerinin de temel prensiplerinden birini oluşturmaktadır.



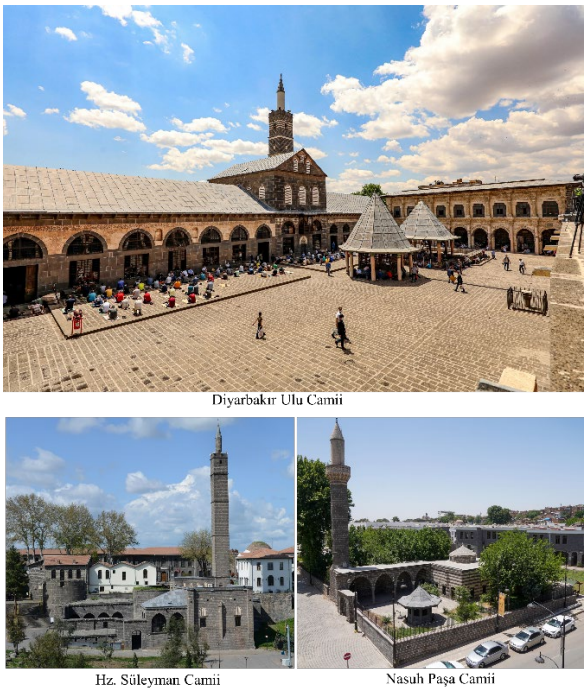
Şekil 5.90: Geleneksel cami mimarisinde kültür ve kimlik ilişkisi [Yazar tarafından düzenlenmiştir].

Cami mimarisi kültürünün Türkiye kadrajında ise yerel kimliğin Anadolu ve Diyarbakır olmak üzere iki farklı bağlamda ele alınması gerekmektedir **(Şekil 5.91)**. Anadolu'da cami mimarisinin gelişimi hem bulunduğu coğrafyanın hem de ev sahipliği yaptığı güçlü devletlerin derin izlerini taşımaktadır. İslamiyet'in Anadolu'ya yayılmasıyla gelişmeye başlayan cami mimarisi, ilk başta basit, tek minareli ve genel olarak dikdörtgen plan şemasına sahip yapılar olarak kendini göstermektedir. 13. ve 14. yüzyıllarda Anadolu Selçukluların zayıflaması ile başlayan Beylikler döneminde ise, yerel mimari tarzların ve çeşitliliğin arttığı, çoklu kubbe sistemlerinin geliştirildiği görülmektedir. Osmanlı İmparatorluğu'nun yükselişiyle birlikte Anadolu cami mimarisinin önemli bir dönüşüm geçirdiği ve Mimar Sinan gibi usta mimarların etkisi ile merkezi plan kurgusu, büyük kubbe yapısı, geniş avlular, yüksek minarelerin ön plana çıktığı bilinmektedir. Bu süreç Anadolu cami mimarisi kültüründe sürekli bir ilerlemenin, değişimin dönüşümün olduğuna dikkat çekmektedir. Diyarbakır da, bir yandan Anadolu coğrafyasındaki gelişmelere paralel olarak, diğer yandan bulunduğu coğrafyanın özgün potansiyelleri doğrultusunda özgün yerel kimliğini ve mimari kültürünü şekillendirmiştir.



Şekil 5.91: Anadolu'da ve Diyarbakır'da geleneksel cami mimarisi.

Diyarbakır bağlamında ele alındığında, cami mimarisi kimliğini ve kültürünü şekillendiren temel dinamiklerin diğer coğrafyalarda olduğu gibi yerel malzeme (malzeme), iklim ve coğrafya ile ilişkilendiği görülmektedir **(Şekil 5.92)**. Yapısal, klimatik ve estetik özellikleri ile eşsiz potansiyeller barındıran bazalt taşı Diyarbakır geleneksel cami karakteristiğinde ön plana çıkan en önemli unsurlardandır. Malzeme potansiyellerinin optimum kullanılması ile asırlarca ayakta kalan cami ve minarelerin yanı sıra iklimin de mimariyi doğrudan şekillendirdiği görülmektedir. Karasal iklime sahip olan Diyarbakır'da hem sıcak hem de soğuk iklim gereksinimleri doğrultusunda dengeli bir yapı kimliği ön plana çıkmaktadır. Geleneksel Diyarbakır mimarisinde sıcak iklime karşı stratejik şekillerde kullanılan avlu, revak, yarı açık alanlar, serinlik sağlayan su havuzları gibi birimlerin cami mimarisi kimliğini de doğrudan tanımladığı görülmektedir. Diyarbakır camilerinde yapı yüksekliklerinin ve boyutlarının soğuk iklim gereksinimleri doğrultusunda yönetilebilir ölçeklerde ve kompakt olması, ısı geçirme katsayısı düşük olan bazalt taşı kullanılarak inşa edilen dış duvar kalınlıklarının fazla olması gibi özelliklerin de soğuk iklim gereksinimleri doğrultusunda yapı karakteristiğini tanımlamaktadır. Diyarbakır geleneksel cami mimarisi kimliğini ve yapı kültürünü tanımlayan bu stratejilerin hem korunması gerekmekte hem de sürdürülebilir tasarım verileri olarak çağdaş tasarımlarda da göz önünde bulundurulmaları önerilmektedir.



Şekil 5.92: Diyarbakır geleneksel cami mimarisi karakteristiği **[Web 162,2020]**.

Kültür ve kimlik ilişkisinin, Diyarbakır'da 1970-2020 arasında inşa edilen camilerde biçim üzerinden ele alındığı görülmektedir. Mimari kültürün biçime, biçiminde Osmanlı klasik dönem cami mimarisi ile simgeselleşen kubbe ve minare formlarına indirgenerek ele alındığı yaklaşımlar Diyarbakır'ın yanı sıra Türkiye cami mimarisinde yaşanan temel sorunsallardan biridir **(Şekil 5.93)**. Bu dönemde inşa edilen camilerde gelenekselin nitelikli ve niteliksiz taklitleri olarak değerlendirilebilecek bir yapı karakteristiğinin oluştuğu görülmektedir. Osmanlı klasik dönem cami mimarisinin doğrudan taklit edilmeye çalışıldığı veya daha fazla biçimsel unsurun taklit edildiği örnekler geleneksel üslup kapsamında değerlendirilmektedir. Fakat hem Diyarbakır'da hem de Türkiye genelinde yaygın şekilde uygulanan asıl yaklaşımın, oluşturulan yapı strüktürünün üzerinde kubbe/ler eklenmesi ile cami imgesi oluşturulması düşüncesinin hâkim olduğu görülmektedir. Özellikle son yıllarda gündeme gelen ve "*apartman camileri*" olarak literatüre girmeye başlayan örnekler cami mimarisi kültürünün girdiği çıkmazı ortaya koymaktadır.



Şekil 5.93: Diyarbakır (üstte) [Yazar Arşivi] ve Türkiye'de (altta) inşa edilen kubbeli cami örnekleri **[Web d7, 2023]**.

Cami mimarisinin geleneksel bağlamlarından biri de tarihsel süreç içerisindeki ideolojik yaklaşımlarla ilişkilenmektedir. Tarihsel süreç içerisinde iktidarların güç temsilinin önemli argümanlarından birinin dini yapılar olması, özellikle Osmanlı klasik dönem cami mimarisinde ön plana çıkmaktadır **(Şekil 5.94)**. Yapı yüksekliğini, boyutlarını ve minare sayılarını doğrudan etkileyen ideolojik yaklaşımların kendi bağlamında değerlendirilmesi gerekmektedir. Fakat kültürün biçime indirgenerek kopyalandığı günümüz mahalle camilerinde de büyüklük, yükseklik, minare sayısı gibi tarihsel bağlamların sorgulanmadan taklit edildiği gözlemlenmektedir. Bu yaklaşımın çalışma kapsamında incelenen örneklerin yanı sıra hem Diyarbakır'da hem de Türkiye'de son yıllarda inşa edilen camilerde ön plana çıkarıldığı görülmektedir.



Süleymaniye Camii /İstanbul (1557) [Web 163, 2019].



Çamlıca Camii /İstanbul (2019) [Web 164, 2020].



Selahaddin Eyyubi Camii / Diyarbakır (2023) [Web 165, 2023].

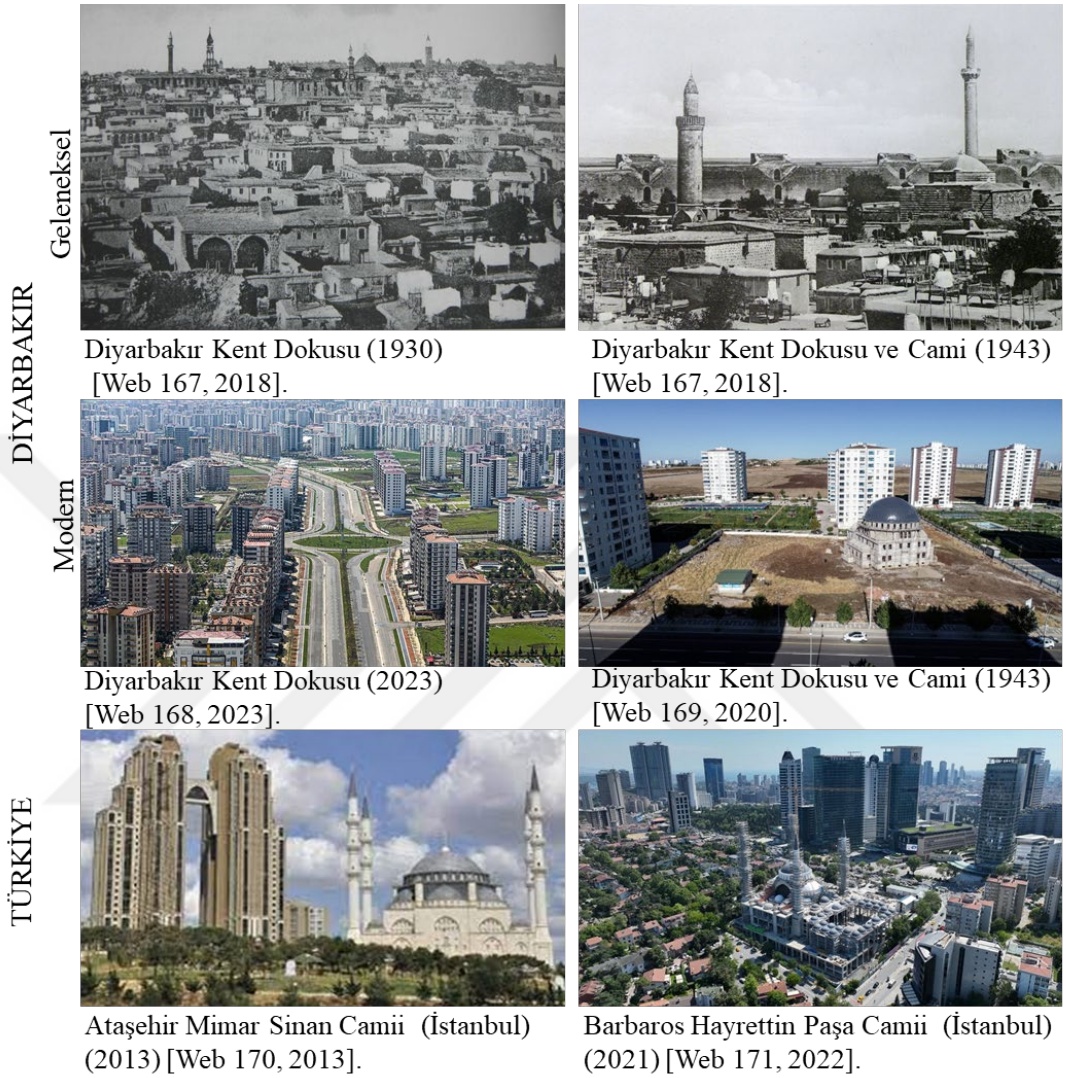


Sabancı Merkez Camii /Adana (1998) [Web 166, 2020].

Şekil 5.94: Cami kimliğinde ideolojik etkiler [Yazar tarafından düzenlenmiştir].

Günümüzde cami kimliğinin gelenekselin biçimsel taklitleri üzerinden ele alınması kentsel alanda yaşanan değişimin, dönüşümün ve kültürün göz ardı edildiğini göstermektedir **(Şekil 5.95)**. Sürdürülebilir olmayan bu yaklaşım, tarihsel bağlamları ile ele alınması gereken biçimsel yaklaşımların günümüz kent dokusuyla tutarsızlığına dikkat çekmektedir. Az katlı geleneksel kent dokusunda, çevresindeki yapı kültürü ile uyumlu ve özgün kimliğini koruyan camilerin çağdaş dönemde kültürel gelişimini,

değişimini ve dönüşümünü sağlayamadığı görülmektedir. Diyarbakır'daki gözlemlerin yanı sıra bu sorun, Türkiye cami sorunsalının temel problemlerinden biri olarak ön plana çıkmaktadır.

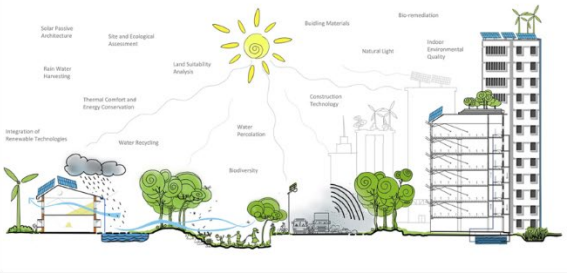


Şekil 5.95: Değişen-dönüşen kent kültürü ve dönüşemeyen cami mimarisi [Yazar tarafından düzenlenmiştir].

Sürdürülebilir mimarlık stratejileri çevreye duyarlı ve kaynakların etkin şekilde kullanıldığı bir yapı/yapım/tasarım kültürü üzerinden kendi kimliğini ve estetiğini tanımlamaktadır **(Şekil 5.96)**. Bu kimlik aynı zamanda tarihsel süreç içerisindeki cami mimarisinde ön plana çıkan kültürel üretim pratiklerine referans vermektedir. Çağdaş ve geleneksel arasında köprü niteliği taşıyan sürdürülebilir mimarlık anlayışı, cami mimarisindeki çağdaş kimlik arayışları bağlamında önemli bir alternatif olarak ön plana çıkmaktadır **(Şekil 5.97)**.



British Horse Society Genel Merkezi [Web 172, 2016].



Sürdürülebilirlik Elementleri [Web 173, 2022].



NTU School of Art [Web 174, 2017].

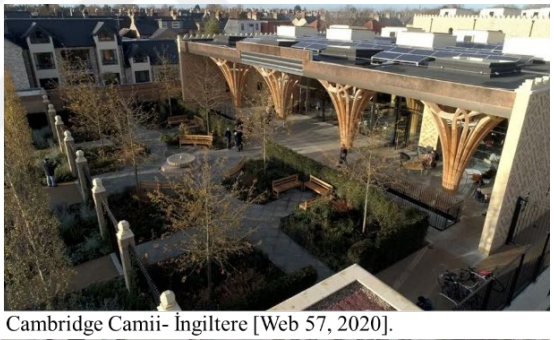


Ulaman Eco-Retreat Resort [Web 175, 2021].

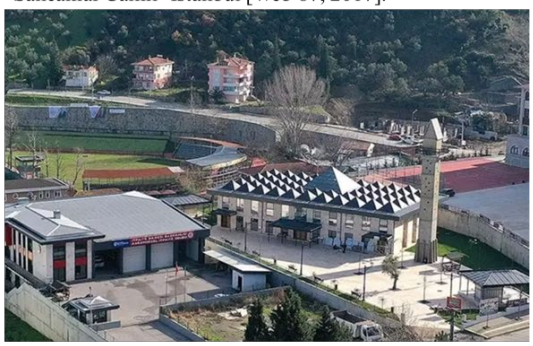
Şekil 5.96: Sürdürülebilir mimari yapılarda biçim [Yazar tarafından düzenlenmiştir].



Sancaklar Camii- İstanbul [Web 87, 2017].



Cambridge Camii- İngiltere [Web 57, 2020].



Karamürsel Akçakoca Camii-Kocaeli [Türkeri, 2023].



Bait ur Rauf Camii-Bangladeş [Web 71, 2018].

Şekil 5.97: Sürdürülebilir cami mimarisi [Yazar tarafından düzenlenmiştir].

Türkiye'de cami mimarisindeki geleneksel-modern tartışmalarının biçim üzerinden ele alınması kökten reddedici veya bütünüyle kabullenici uçları beraberinde getirmektedir. Cami kubbeli mi, kubbesiz mi olmalı veya minare yapılmalı mı soruları bu tartışmaların keskin uçlarını oluşturmaktadır. Sürdürülebilir mimarlık stratejileri

ise, 19. yy. başlarından günümüze kadar süregelen geleneksel-modern tartışmalarına alternatif bir metodolojik perspektif sunmaktadır. Bu bağlamda, sürdürülebilir olanın nasıl olacağı sorusunun, mevcut uygulamaların neden sürdürülebilir olmadığı sorusu ile birlikte ele alınması gerekmektedir.

Geleneksel kubbe formunun betonarme malzeme ile biçimsel taklitlerinin; yüzey birim alanını ve kaynak tüketimini arttırması, yapım süreçlerindeki zorluklar, ekolojik etkiler, ekonomik maliyetleri arttırması, yapısal etkileri, termal konfor gereksinimlerini ve bina enerji yükünü arttırması (soğuk iklim) gibi olumsuz etkilerle sürdürülebilir olmadığı görülmektedir. Yerel bağlamda değerlendirildiğinde ise özellikle Diyarbakır geleneksel cami mimarisinin karakteristiğini oluşturan üst örtü biçimleri, kubbenin yanı sıra teras ve kırma çatı sistemleri ile de ön plana çıkmaktadır. Fakat kubbenin geçmişten günümüze toplumsal hafızadaki en önemli cami imgesini oluşturması güçlü bir kültürel bağlam oluşturmaktadır. Bu doğrultuda sürdürülebilir cami mimarisinin kubbeli veya kubbesiz şekillerde ele alınabileceği görülmektedir. Çağdaş uygulamalarda da kubbenin cami mimarisindeki kültürel bağlamına referans verecek niteliklerde uygulanabileceği görülmekle birlikte, bu yaklaşımın biçimin taklit edilmesinden ziyade çağdaş teknik, fonksiyon ve gereksinimler doğrultusunda yorumlanmasının gerekliliğine dikkat çekilmektedir. Yapılan incelemeler doğrultusunda;

- Hem geleneksel hem de çağdaş mimaride kubbenin doğal aydınlatma açısından stratejik bir eleman olduğu, yapay aydınlatma gereksinimlerinin ve enerji maliyetlerinin düşürülmesi için önemli bir alternatif olduğu,
- Tarihsel bağlamda camilerde ihtiyaç duyulan geniş açıklıkları geçmek için kubbenin eşsiz bir yapım tekniği olduğu, fakat günümüzde bu bağlamını yitirdiği, çelik-cam konstrüksiyonların çağdaş kubbe mimarisinde önemli bir alternatif olduğu, maliyet ve yapı yükünün çağdaş sistemlerle azaltılabileceği,
- Üst örtünün iç mekân yüksekliğini, hacmini ve termal gereksinimlerini artırmayacak boyut ve niteliklerde tasarlanması gerektiği

görülmektedir **(Şekil 5.98)**. Bu stratejilerin yeni yapılacak camilerde sürdürülebilir tasarım verileri olarak göz önünde bulundurulması gerekmektedir.



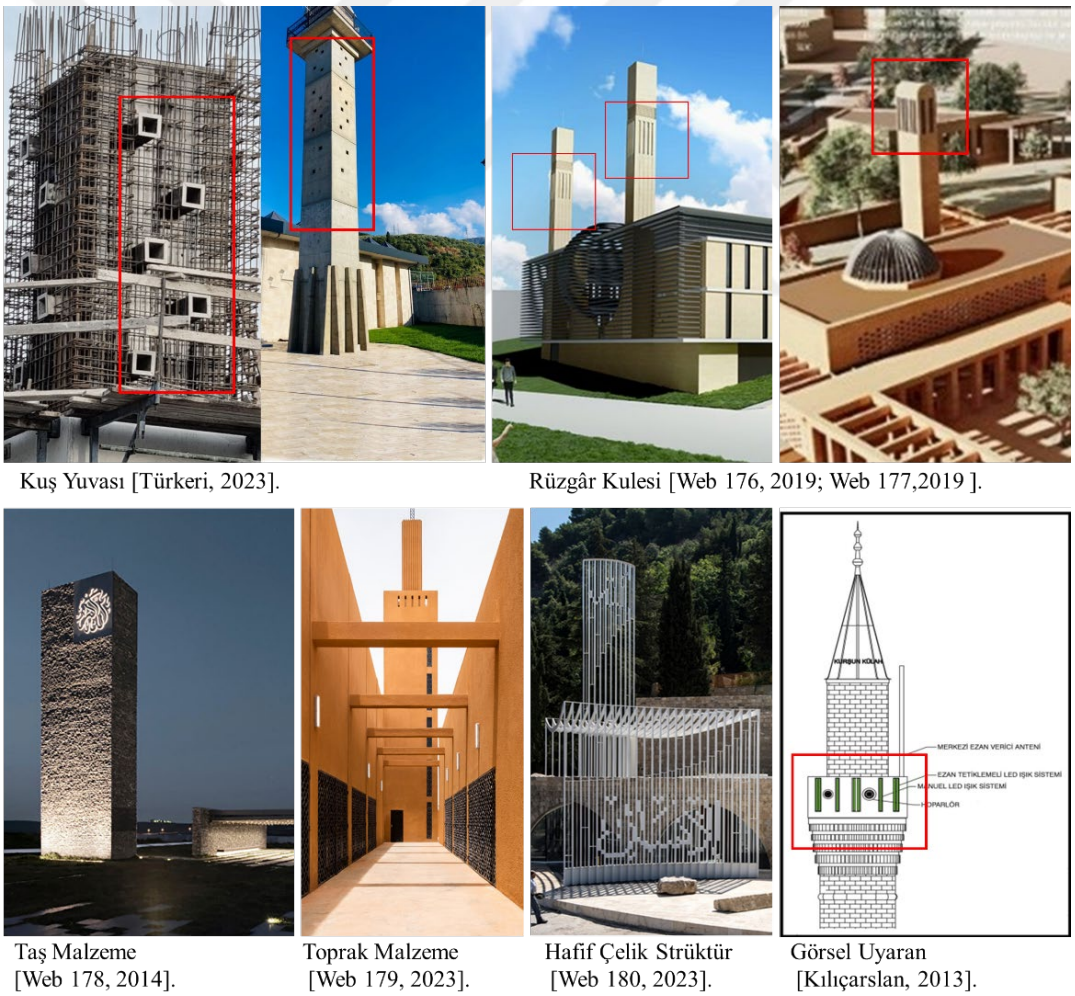
Şekil 5.98: Çağdaş kubbe tasarımları [Yazar tarafından düzenlenmiştir].

Cami mimarisi ile özdeşleşen minareler de cami imgesini oluşturan en önemli kültürel unsurlardandır. Diyarbakır ve Türkiye'de gözlemlenen yaygın uygulamalar; minare yüksekliklerinin teknik bağlamlardan bağımsız şekilde ele alındığını, Osmanlı klasik dönem şerefeli minare yapılarının biçimsel olarak taklit edildiğini, amaçsızca birden fazla minare yapıldığını, yapılan uygulamaların ve kullanılan tekniklerin deprem ve fırtına gibi afetlere karşı dayanıksız olduğunu göstermektedir. Bu uygulamaların; yapı maliyetlerini, malzeme tüketimini ve çevresel etkileri arttırması, yapı yaşam süresinin kısa olması, yerel malzeme ve tekniklerin göz ardı edilmesi gibi nedenlerle sürdürülebilir olmadığı görülmektedir. Yapılan uygulamalarda;

- Günümüzde fonksiyonel bağlamlarını yitiren ve yapının statik dayanımını olumsuz etkileyen şerefelerin yapılmadığı veya yapım sistemlerine uygun statik ve mimari tasarımlarla ele alındığı,
- Yapısal uzunluklarının; ekolojik yaşamı destekleyecek kuş yuvası, sıcak iklim bölgeleri için doğal havalandırma sağlayacak rüzgâr kuleleri, afet yönetimi ve işitme engelliler için kentsel alanda algılanabilir görsel uyaranlar vb. fonksiyonlarla ele alınabileceği,
- Yerel malzeme ve yapım teknikleri ile ele alınabileceği, Diyarbakır'ın bu anlamda özgün potansiyellere ve kültürel mirasa sahip olduğu,

- Hafif çelik strüktürel sistemlerin çağdaş minare mimarisinde; yapısal dayanımın arttırılması, yapı yükünün azaltılması, ekolojik ve ekonomik etkilerin azaltılması gibi faktörlerle önemli bir alternatif olarak ön plana çıktığı,
- Minare boyutlarının ve yüksekliklerinin yapı/tasarım stratejileri doğrultusunda ele alındığı,
- Yapı yükünün, malzeme tüketiminin, ekonomik ve ekolojik etkilerin azaltılabileceği soyut veya imgesel tasarım yaklaşımlarının ön plana çıktığı,
- Birden fazla minare yapımının teknik veya kültürel bağlamın olmadığı (mahalle camileri) ve birden fazla minare yapılmadığı

görülmektedir **(Şekil 5.99)**. Bu stratejilerin sürdürülebilir tasarım verileri olarak göz önünde bulundurulması önerilmektedir.



Kuş Yuvası [Türkeri, 2023]. Rüzgâr Kulesi [Web 176, 2019; Web 177,2019].

Taş Malzeme [Web 178, 2014]. Toprak Malzeme [Web 179, 2023]. Hafif Çelik Strüktür [Web 180, 2023]. Görsel Uyaran [Kılıçarslan, 2013].

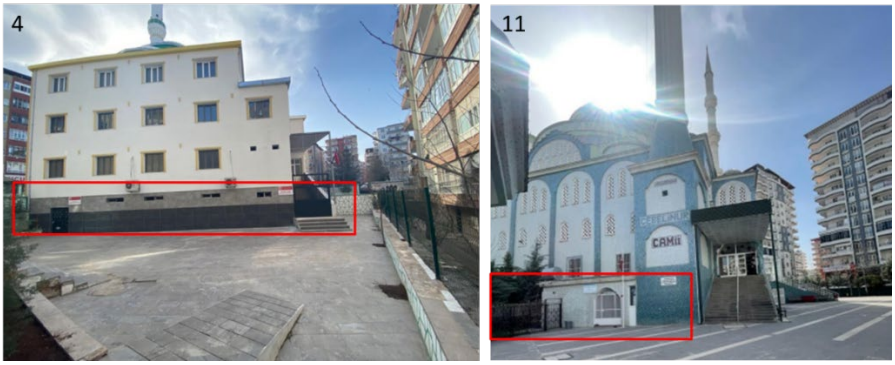
Şekil 5.99: Çağdaş minare tasarımları [Yazar tarafından düzenlenmiştir].

Değişen, dönüşen ve çok yönlü bir kavram olan kültürel bağlam, cami mimarisinin hem tarihsel hem de çağdaş perspektiften ele alınmasının önemini ortaya koymaktadır. Türkiye'de tarihsel olanı muhafaza etme anlayışının sembolik biçimlere indirgenerek uygulandığı görülmektedir. Sürdürülebilir mimarlık perspektifinden ele alındığında ise, geleneksel cami mimarisini şekillendiren kültürün, indirgemeci biçimsel yaklaşımın çok ötesinde bir birikime ve mirasa sahip olduğu görülmektedir. Yapılı çevre ve topoğrafya ile uyumlu, yerel mimari kültürün izlerini taşıyan, yerel ve ekolojik malzeme potansiyellerinin optimum şekilde kullanıldığı, klimatik ve coğrafi gereksinimler doğrultusunda yapı formunun ve boyutlarının şekillendirilmesi gibi stratejiler hem geleneksel hem de sürdürülebilir (çağdaş) cami mimarisinin temel dinamiklerini oluşturmaktadır. Kubbe, minare ve şadırvan gibi cami mimarisine özgü imgesel unsurların ise ekolojik, teknik ve fonksiyonel bağlamları ile ele alındığında hem geleneksel hem de çağdaş kültürün bir arada korunabileceğine dikkat çekilmektedir. Bu yaklaşımların çağdaş cami mimarisi arayışları kapsamında sürdürülebilir tasarım verileri olarak göz önünde bulundurulması önerilmektedir.

5.6.2. Fonksiyon

Camiler, sadece ibadet yerleri değil, toplumun çeşitli sosyokültürel ihtiyaçlarını karşılayan çok işlevli merkezlerdir. Bu işlevler, tarihi süreç içerisinde yaşanan gelişmeler ve ideolojik etkilerle değişerek ve dönüşerek cami bünyesinde hayat bulmuştur. Fakat modern dönemde bu işlevlerin giderek kaybedildiği görülmektedir. Diyarbakır'da yapılan incelemeler 1970'li yıllar sonrasında inşa edilen camilerin günümüzde genel olarak sadece namaz kılınan binalara dönüştüğü ve sosyokültürel bağlamlarını kaybettiğini göstermektedir.

İncelenen örneklerin çoğunda belirli dönem ve vakitlerde Kur'an kursları verilmektedir. Fakat camilerde verilen Kur'an kurslarının çağdaş eğitim gereksinimleri doğrultusunda özelleşmediği görülmektedir. Genel olarak harim katı altındaki boş kalan alanlarda planlanan Kur'an kurslarının mekânsal organizasyonları doğal havalandırma, doğal aydınlatma, giriş ve iç mekân planlamalarındaki niteliksiz uygulamalar ile dikkat çekmektedir **(Şekil 5.100)**. Bu yaklaşımlar cami bünyesinde verilen Kur'an kurslarına olan ilgiyi de azaltmakta ve sınırlı sayıdaki ek fonksiyonun da giderek kaybolmasına neden olmaktadır.



Şekil 5.100: Cami alt katlarında organize edilen Kur'an kursu örnekleri [Yazar arşivi].

Kur'an kursları dışında günümüz Diyarbakır camilerinin sosyokültürel kullanım alanları ile ilişkilenen diğer uygulamanın ise, bazı camilerde organize edilen taziye evleri olduğu görülmektedir. Diyarbakır ve bölge illerinde yerel kültürel pratiklerle ilişkilenen taziye evleri bağımsız yapılar olarak veya cami alt katlarında planlanmaktadır **[Coşkun ve Kayserili, 2019]**. Değişen, dönüşen kent kültürünün ürettiği mekânsal pratiklerden biri olan taziye evleri de Kur'an kursları gibi çağdaş mekânsal gereksinimler doğrultusunda ele alınmamaktadır. Harim katı altında planlanan taziye evlerinin genel olarak sonradan dönüştürülen veya fonksiyonel bağlamları ile özelleşmeyen birimler olmaları dikkat çekmektedir **(Şekil 5.101)**. Son yıllarda inşa edilen Hz. Ali Camii gibi modern üsluba sahip örneklerde taziye evi planlamasının özelleştirilerek ele alınması, bu tür uygulamaların günümüz gereksinimleri doğrultusunda da ön plana çıktığını göstermektedir.



Şekil 5.101: Hz. Ali Camii kadın taziye evi [Yazar arşivi].

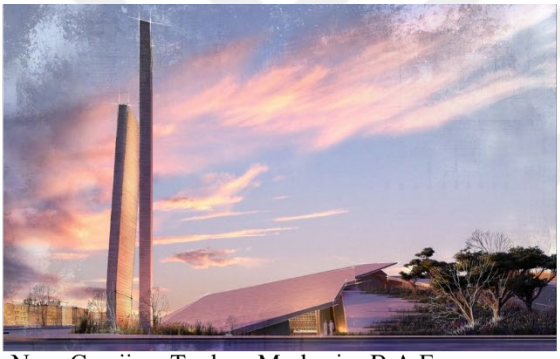
Kur'an kursu ve taziye evi gibi sınırlı uygulamalar dışında camilerin sosyokültürel hayattan koptukları görülmektedir. Anıtsal boyutlarda inşa edilen camilerin yalnızca belirli vakitlerde namaz kılınan binalara dönüşmesi dini ve kültürel bağlamları ile

günümüzde cami sürdürülebilirliği sorunsalının temel dinamiklerinden birini oluşturmaktadır. Son yıllarda özellikler Diyanet Vakfı tarafından organize edilen hayrat çarşısı ve gençlik merkezi gibi sonradan dönüştürülen uygulamalar ise bir yandan bu birimlerin özgün alternatifler olarak cami bünyesinde organize edilebileceğine, diğer yandan bu birimlerin çağdaş mekânsal gereksinimler doğrultusunda ele alınmasının gerekliliğine dikkat çekmektedir.

Hz. Muhammed eşliğinde inşa edilen Mescid-i Nebevi, cami mimarisinin dini ve kültürel bağlamları ile ele alınması gereken en önemli örneğidir. İslam dininin Peygamberi, İslamiyet'in dini yapısını bir ibadet merkezi olmasının yanı sıra, toplumsal ve kültürel merkez, eğitim merkezi, siyasi ve idari merkez, sosyal yardım merkezi gibi amaçlarla inşa ettiği ve mescidin bu amaçlarla kullanıldığı bilinmektedir. Tarihsel süreç içerisinde de cami mimarisinin çeşitli dini, sosyokültürel fonksiyonlara hizmet edecek şekilde özelleşmesi ve döneminin çağdaş mekânsal gereksinimleri doğrultusunda ele alınması caminin toplumsal misyonuna dikkat çekmektedir **[Akın, 2016]**. Fakat modernleşme sürecinin beraberinde getirdiği sosyokültürel dönüşümün cami mimarisi bağlamında ele alınamadığı ve camilerin sahip oldukları sosyokültürel bağlamların büyük oranda yitirildiği görülmektedir. Bu durum, günümüz cami sorunsalının temel odaklarından birini oluşturan "çağdaş dönemde caminin hangi fonksiyonlarla ele alınabileceği" sorusunu gündeme taşımaktadır. Sürdürülebilir mimarlık anlayışı ise bu sorunsala din-kültür-çağdaşlık üçgeninde alternatif bir bakış ve perspektif kazandırmaktadır. Sosyal eşitlik, sosyal bütünlük ve sosyal bütünleşme kavramları ile özelleşen sürdürülebilirlik hedefleri, cami mimarisinde sosyal ve kültürel değerlerin korunması açısından yapısal ve mekânsal kaynakların etkin kullanılmasına dikkat çekmektedir.

Araştırma kapsamında yapılan incelemeler, tarihsel süreç içerisinde dini ve sosyokültürel bağlamda cami misyonunun ibadet gereksinimleri, toplumsal merkez ve toplumsal fayda sağlayan yapılar olarak üç temel alanda ele alınabileceğini göstermektedir. Bu bağlamlar, çağdaş dönemde caminin hangi fonksiyonlarla ele alınabileceği sorusuna da temel bir çerçeve çizmektedir. Sınırlı sayıda da olsa çağdaş mimari arayışların ve uygulamaların önemli çözümler barındırdığı ve caminin "kamusal" kimliğinin ön plana çıkarıldığı görülmektedir. Farklı ülkelerde inşa edilen örneklerde cami yerine "cami ve toplum merkezi" adı altında alternatif bir üretim modelinin ele alınması ise özellikle dikkat çekmektedir. Okuma salonu, kütüphane,

kreş, sergi alanları, tiyatro salonları, seminer ve konferans salonları, çarşı ve ticari alanlar gibi birimlerle bir arada ve kompleks olarak ele alınan camiler, İslam'ın ibadet yapısına özgü sosyokültürel üretim pratiklerinin çağdaş yorumlarını oluşturmaktadır **(Şekil 5.102)**. Cami ve toplum merkezi modelinin aynı zamanda Türkiye cami sorunsalının temel dinamiklerini oluşturan statü sorununa da çözüm kazandıracak potansiyele sahip olduğu görülmektedir. Kamusal veya umumi bina çıkmazında kaçak olarak inşa edilen ve yalnızca namaz kılınan binalara dönüşen camiler, İslamiyet'in dini yapısına yüklediği fonksiyonel kullanım alanlarına paralel olarak toplumsal ve kültürel merkezler olarak ele alınabilirler. Bu yaklaşımın hem camilerin kamusal yapı statüsünde inşa edilmesine hem de dini ve sosyokültürel bağlamları ile çağdaş toplumsal gereksinimler doğrultusunda sürdürülebilir şekilde kullanılmasına olanak sağlayacağı görülmektedir.



Nora Camii ve Toplum Merkezi – B.A.E. [Web 181, 2023].



Al Dana Camii – Dubai [Web 182, 2023].



Valiasr Camii ve Kültür Merkezi – İran[Web 183, 2023]



Al Jabri Camii - Suudi Arabistan [Web 184, 2023].

Şekil 5.102: Cami ve Toplum Merkezi konsepti ile ele alınan cami örnekleri [Yazar tarafından düzenlenmiştir].

Camilerin çağdaş gereksinimler doğrultusunda ele alınması gereken diğer bir alanı da toplumsal fayda sağlayacak amaçlarla kullanılmasıdır. Camilerin sahip oldukları dini

ve kültürel bağlamlar da bu yaklaşımın desteklenmesinin önemine dikkat çekmektedir. Fakat Diyarbakır'da yapılan incelemelerde camilerin özellikler kadın, çocuk ve engelli bireylerinin kullanımına yönelik gereksinimlere olanak sağlamadığı görülmektedir. Camilerin sosyal bütünleşme misyonlarının çağdaş dönemde geri kazanılması ise hem farklı gurupların mekânsal gereksinimlerine cevap verilmesi hem de İslam kültürü bağlamında çağdaş perspektiften içeriklerin oluşturulması ile mümkündür. Bu kapsamda tespit edilen sınırlı çağdaş uygulamalar, hem mevcut camilerin aktif şekilde kullanımına yönelik hem de yeni yapılacak camilerde planlanabilecek alternatiflere dikkat çekmektedir.

Diyarbakır'da yapılan incelemeler doğrultusunda, kentsel alanda stratejik konumlara sahip olan camilerin afet yönetimi kapsamında ihtiyaç duyulan acil sığınma, toplanma ve barınma alanları olarak kullanılmalarına yönelik özgün potansiyellere sahip olduklarını görülmektedir. Kentsel potansiyellerinin yanı sıra yapısal, mekânsal, dini ve toplumsal bağlamları da göz önünde bulundurulduğunda sosyal yardımlaşma ve dayanışmaya en fazla ihtiyaç duyulan afet süreçleri için camiler önemli yapı stokları olarak kullanılabilecek niteliktedirler **[Melikoğlu ve Sevinç Kayıhan, 2023]**. 6 Şubat 2023'te yaşanan Pazarcık ve Elbistan depremlerinde de yerel topluluklar tarafından camilerin plansız bir şekilde sığınma ve barınma alanları olarak kullanılması bu yaklaşımı desteklemekte ve gerekliliğini ortaya koymaktadır **(Şekil 5.103).** Fakat kaçak şekilde inşa edilen mevcut camilerin afet yönetimi gereksinimleri doğrultusunda ele alınması ve risk analizlerinin yapılması gerekmektedir. Yeni yapılacak camilerde bu yaklaşımların tasarım ve planlama aşamasında stratejik şekillerde ele alınması, cami açık alanlarının ve ıslak hacimlerin esnek ve erişilebilir şekilde planlanması önerilmektedir.



Şekil 5.103: Diyarbakır Ulu Cami'de deprem sonrasında barınan bireyler **[Web 185, 2023]**.

Diyarbakır yerel kültüründe de önemli yeri olan kermesler, camilerde organize edilebilecek sosyokültürel faaliyetler olarak ele alınabilir. Bu çalışmaların ihtiyaç sahipleri için fayda sağlaması, toplumsal yardımlaşma ve dayanışmayı desteklemesi ve farklı yaş grupları ve cinsiyetteki bireylerin sosyal bütünlüğüne katkı sağlaması ile önemli bir alan oluşturduğu görülmektedir **(Şekil 5.104)**. Kermes organizasyonları için hem mevcut camilerde düzenlemelerin yapılması hem de yeni yapılacak camiler için açık alanlarda bu etkinliklere olanak sağlayacak alanların planlaması önerilmektedir.



Şekil 5.104: Aziziye Camii'nde (İngiltere) kermes organizasyonu **[Web 186, 2023]**.

Sürdürülebilirlik ve çevre koruma çalışmaları için dini yapılarda organize edilen uygulamaların son yıllarda arttığı ve etkili olduğu görülmektedir **(Şekil 5.105)**. İslamiyet'in bu alandaki teşvik edici yaklaşımı camileri ön plana çıkarmaktadır. Farklı yaş gruplarından cami kullanıcılarının organize edeceği çalışmalar hem çevre koruma farkındalığı oluşturması hem de sosyal bütünleşmenin sağlanması açısından önem kazanmaktadır. Eğitim ve bilinçlendirme çalışmaları, ağaç dikme, çevre temizliği gibi sosyal organizasyonların organize edilmesi için camiler etkin şekilde kullanılabilir. Bu kapsamdaki çalışmaların hem sürdürülebilirlik düşüncesinin yaygınlaşması, iklim adaleti ve eşitliği gibi konularda toplumun daha duyarlı hale gelmesi için, hem de camilerin sosyokültürel bağlamını destekleyerek sosyal bütünleşmeye katkı sunabileceği görülmektedir. Cami görevlilerinin çevre ve sürdürülebilirlik konularında eğitim alması ve toplumu teşvik etmesi, gönüllü bireylerin organize edilmesi, farklı yaş gruplarının ve ailelerin bir arada yapabileceği faaliyetlerin programlanması önerilmekte ve bu kapsamda ihtiyaç duyulan mekânsal gereksinimlerin hem mevcut camilerde organize edilmesi hem de yeni yapılacak camilerde tasarım verileri olarak göz önünde bulundurulması önerilmektedir.



Equator İnitiative-İslamiyet [Web 187, 2017].



Eco Church-Hristiyanlık [Web 188, 2021].



Eco Sikh-Sihizm [Web 189, 2019].



Eco Temple-Budizim [Web 190, 2020].

Şekil 5.105: Dini yapı merkezli çevre ve sürdürülebilirlik çalışmaları.

Camilerdeki harim alanları kentsel alanda önemli mekânsal kaynaklardır. Bu kaynakların etkin ve sürdürülebilir şekilde kullanılması önem taşımaktadır. Fakat Diyarbakır'da yapılan incelemelerde cami iç mekânlarının namaz kılmak dışında kullanılmadığı, genel olarak boş kalan kapatılan alanlar olduğu görülmektedir. Geniş ve temiz harim alanları, toplu organizasyonlar için özgün potansiyeller barındırmaktadır. Bazı örneklerde namaz vakitleri dışında genel olarak boş kalan cami iç mekânlarının seminer, konferans, çocuklar ve engelliler için sosyal organizasyonlar gibi amaçlarla kullanılabileceği görülmektedir **(Şekil 5.106)**. Esnek mekân kurgusuna sahip olan harim alanlarının mahfil katları ile birlikte çocuk, genç, yetişkinler için dini ve kültürel programların organize edileceği mekânsal alanlar olarak kullanılabilir. Mahfil katları da karma kullanımlarda camilerde ihtiyaç duyulan mahrem alanlar olarak etkin şekilde kullanılabilir. Sabit olmayan oturma birimleri ve sandalyeler, masa, projeksiyon cihazı ve mikrofon gibi donatıların bulunduğu birimlerin organize edilmesi ile cami iç mekânlarının esnek şekilde kullanılabilecekleri görülmektedir. Bu organizasyonlar camilerin sosyokültürel bağlamını güçlendirmesi ve toplumsal etkileşimi artırması açısından ön plana çıkmaktadır. Ayrıca kadın ve çocukların camiyi aktif kullanabilmeleri için emzirme odası, bakım odası, oyun alanları gibi çağdaş

mekânsal gereksinimlerin hem mevcut camilerde organize edilmesi hem de yeni yapılacak camilerde tasarım verileri olarak göz önünde bulundurulması önerilmektedir.



Şekil 5.106: Cami iç mekânının esnek kullanımı **[Web 191, 2023]**.

Çağdaş uygulamalar üzerinden yapılan değerlendirmeler doğrultusunda esnek ve çok fonksiyonlu mekân tasarımları, karma ve aktif kullanılabilecek planlama yaklaşımları, günümüz gereksinimleri doğrultusunda özelleşen mekânsal düzenlemeler ve farklı yaş gruplarına özgü sosyokültürel organizasyonların ve içeriklerin geliştirilmesi ile camilerin sosyal ve kültürel bağlamlarının yeniden güçlendirebileceği görülmektedir. Türkiye mimarlık ve şehircilik ortamının en önemli yapı stoklarından biri olan camilerde gerekli düzenlemelerin yapılması, mevcut yapıların toplumsal gereksinimler doğrultusunda kullanılması ve çağdaş cami mimarisi arayışlarında bu yaklaşımların tasarım verileri olarak göz önünde bulundurulması önerilmektedir.

6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Tez çalışmasında, özellikle 1970 sonrası dönemde Türkiye mimarlık ve şehircilik ortamının en önemli problemlerinden biri haline gelen cami sorunsalının sürdürülebilir mimarlık üzerinden irdelenmesi amaçlanmıştır. Sürdürülebilir mimarlık kapsamında, dini yapı kategorisinde yer alan cami mimarisine yönelik özelleşmiş bir değerlendirme sistematiğinin olmadığı tespit edilmiştir. Bu nedenle araştırma kapsamında öncelikle cami ve sürdürülebilir mimarlık ilişkisinin ele alınabileceği metodolojik bir yaklaşım geliştirilmiştir. Belirlenen amaç doğrultusunda sürdürülebilir mimarlık perspektifinden ele alınan üç temel araştırma sorusu ile; incelenen dönem aralığında inşa edilen camilerde yaşanan çok yönlü sorunların sistematik bir şekilde tanımlanarak somutlaştırılması, mevcut yapılarda tespit edilen sorunlara yönelik iyileştirme stratejilerinin geliştirilmesi ve yeni yapılacak camiler için tasarım verilerinin önerilmesi hedeflenmiştir.

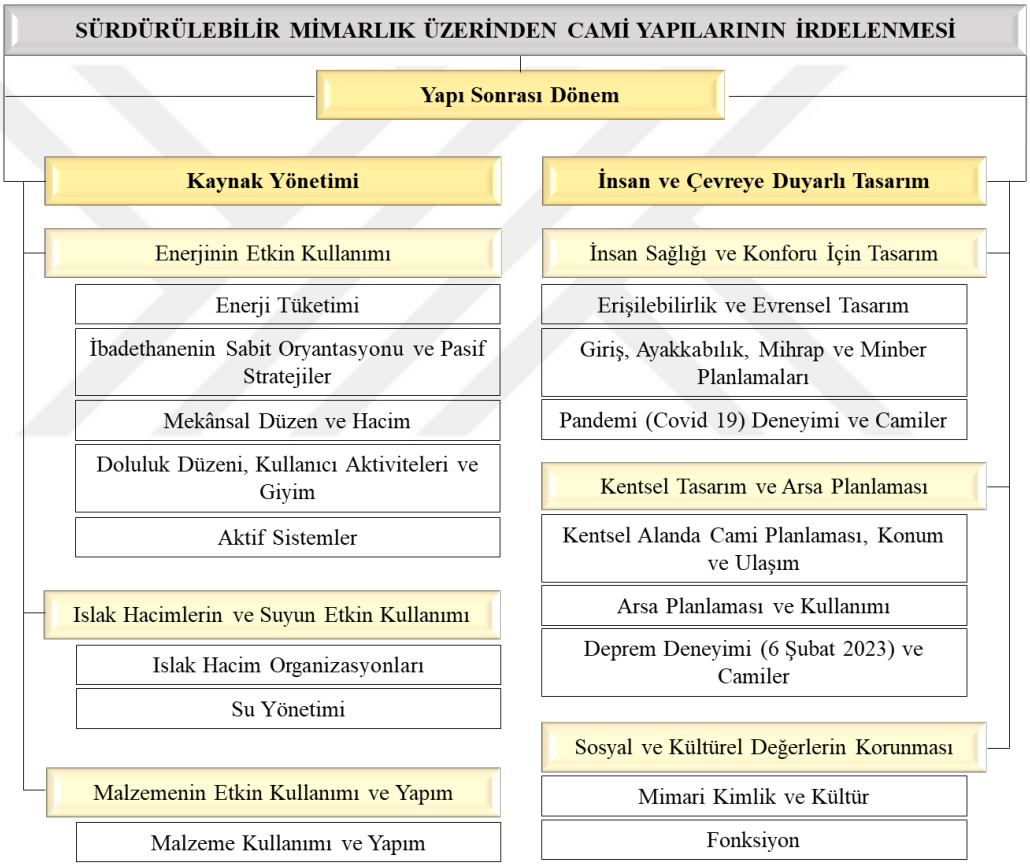
Sürdürülebilir mimarlığın kaynak yönetimi ile insan ve çevreye duyarlı tasarım üst başlıklarındaki altı temel ilke referans alınarak strüktürü oluşturulan değerlendirme parametreleri ile, cami ve sürdürülebilirlik ilişkisinin bütüncül bir şekilde incelenmesi amaçlanmıştır. Diyarbakır örnekleminde gerçekleştirilen ve 1970-2020 yılları arasında inşa edilen camiler üzerinden ele alınan tez çalışması, yapı yaşam döngüsü aşamalarından yapı sonrası dönem ile sınırlandırılmıştır. Sahada yapılan gözlemler ve ilgili alan yazından ulaşılan veriler doğrultusunda, sürdürülebilir mimarlığın temel ilkelerini cami mimarisi bağlamında özelleştiren alt parametreler belirlenmiştir. Cami mimarisinin sürdürülebilirliğine güncel bir perspektiften dikkat çeken Covid-19 pandemisi sürecinde (2019) ve Kahramanmaraş depremlerinde (6 Şubat 2023) yaşanan deneyimler de, alt parametreler olarak araştırma kapsamına dahil edilmiştir.

Tez çalışmasının özgün çıktılarından biri olan ve camilerin sürdürülebilir mimarlık kapsamında incelenmesine yönelik bütüncül bir perspektif sunan değerlendirme parametreleri **(Şekil 6.1)**'de ifade edilmiştir. Araştırmanın kapsam ve sınırlılıkları doğrultusunda özelleştirilen parametreler, gelecekte yapılacak benzer çalışmalara bütüncül bir bakış sunma potansiyeli açısından taşımaktadır. Cami ve sürdürülebilir mimarlık bağlamında ele alınan çalışmaların güncel ve sınırlı olması da ilgili alanda

yapılacak akademik çalışmaların önemine ve gerekliliğine dikkat çekmektedir. Literatürde eksikliği tespit edilen;

- Mevcut cami yapılarının sürdürülebilirlik mimarlık kapsamında değerlendirilmesine yönelik sertifika programlarının hazırlanması,
- Yeni yapılacak cami tasarımları için sürdürülebilir tasarım ve kontrol kılavuzlarının hazırlanması

gibi özgün konuların, bu alanda çalışma yapacak olan araştırmacılar tarafından dikkate alınması önerilmektedir.



Şekil 6.1: Cami mimarisi özelinde belirlenen değerlendirme parametreleri.

Araştırmanın ikinci aşamasında, Türkiye'de cami sorunsalı olarak ele alınan ve çok yönlü sorunları bünyesinde barındıran alana odaklanılmıştır. Sürdürülebilir mimarlık üzerinden geliştirilen metodolojik yaklaşım ile, Türkiye mimarlık ortamında geleneksel-modern tartışmalarının gölgesinde kalan cami sorunsalının sistematik şekilde incelenmesi amaçlanmıştır. Bu doğrultuda, tez çalışmasının; "Mimariyi ekonomik, ekolojik ve sosyal boyutlarıyla ele alan sürdürülebilirlik kavramı

Türkiye'de 1970-2020 yılları arasında yaşanan cami sorunsalının kapsamlı şekilde tanımlanması ve belirginleştirilmesi için verimli bir araç olabilir mi?" temel araştırma sorusuna, sürdürülebilir mimarlığın altı temel parametresi kapsamında cevaplar aranmıştır. Coğrafya, iklim ve kültür bağlamları Diyarbakır örneklemi üzerinden özelleştirilerek ele alınan Türkiye cami mimarisinde yaşanan sorunlar; enerji kullanımı, ıslak hacim organizasyonu ve su yönetimi, malzeme kullanımı ve yapım, insan sağlığı ve konforu, kentsel tasarım ve arsa planlaması, sosyal ve kültürel değerlerin korunması başlıkları kapsamında incelenmiş ve ulaşılan sonuçlar **Tablo 6.1**'de açıklanmıştır.

Tablo 6.1: Sürdürülebilir mimarlık üzerinden 1970-2020 yılları arasında inşa edilen camilerde (Diyarbakır) yaşanan çok yönlü sorunların tanımlanması.

Enerji kullanımı ile İlişkilenen Sorunlar
Camilerde ısıtma ve aydınlatma için tüketilen enerji miktarı fazladır ve enerji maliyetlerinin karşılanmasında önemli zorluklar yaşanmaktadır. Yaşanan zorluklar camilerin elektriklerinin kesilmesine, kapanmasına, yüksek gecikme bedellerine ve termal konfor gereksinimlerinin karşılanamamasına neden olmaktadır.
Kış döneminde ısıtma yükünü artıran en önemli faktörlerden biri iç mekân yüksekliği ve hacmidir. Yapı yükseklikleri ile cami büyüklüğü (kapasitesi) arasında orantısızlıklar vardır. Hem geleneksel hem de modern üsluba sahip olan camilerde iç mekân yükseklikleri fazladır (13,5-30 m). Bu nedenle cami ısıtması için yüksek enerji tüketimine rağmen soğuk dönemlerde konforlu ısıtma sağlanamamaktadır.
Kullanılan iklimlendirme sistemleri camilerin mekânsal özellikleri ve kullanıcı aktiviteleri ile uyumsuzdur. %5-15'i geçmeyen, kısa süreli ve periyodik kullanıma sahip olan camilerde mobil salon tipi klimalar ile tüm mekânın uzun süreli ısıtılması ve soğutulması enerji tüketimini artıran temel nedenlerdendir. Geniş, tek ve derin (kare, dairesel) plan kurgusu ile birlikte iç mekân yüksekliğinin de insan ölçeğinden çok daha üst kotlarda olması; cami köşelerine veya kenarlarına yerleştirilen klimalar iç mekânın ve özellikle orta alanın homojen şekilde iklimlendirilebilmesi açısından etkisiz kılmaktadır.
Genel olarak iki katlı inşa edilen camilerde alt kat ısıtılmadığından, harim alanında kullanıcıların vücut yüzeyleri soğuk zemin ile temas etmekte ve bu durum termal konforu olumsuz etkilemektedir.

Tablo 6.1: Tablonun Devamı

İklimlendirme sistemleri makine mühendisleri tarafından projelendirilmemekte, yapı inşa edildikten sonra cami görevlileri, dernekler veya gönüllüler tarafından temin edilmekte ve uygulanmaktadır. Son yıllarda (2020) inşa edilen ve modern üsluba sahip olan camilerde (Hz. Ali Camii) dahi bu uygulamalar devam etmektedir
Klima sayıları ile mekân kapasiteleri arasında orantısızlıklar vardır. Bu sistemler çok fazla enerji tüketmelerine rağmen ısıtma gereksinimlerini karşılamamakta, soğutma gereksinimleri için ise fazla enerji tüketimine neden olmaktadır. Yetersiz kalan iklimlendirme sistemlerinden dolayı eklektik şekilde uygulanan elektrikli ısıtıcılar yapısal ve görsel açıdan olumsuz etkilere neden olmakta ve enerji tüketimini artırmaktadır. Cephe yüzeylerine monte edilen çok sayıda klima motoru görsel ve yapısal açıdan olumsuz etkilere neden olmaktadır.
Aydınlatma sistemleri mekânsal gereksinimler doğrultusunda projelendirilmemektedir. Son yıllarda inşa edilen Hz. Ali Camii aydınlatma uygulamaları açısından diğer örneklerden ayrışsa da genel olarak tarihsel süreç içerisinde camilerde uygulanan geleneksel aydınlatma şekilleri taklit edilmekte ve çok sayıda verimsiz ampul ve avize kullanılmaktadır. Yapılan uygulamalar rutin olarak düşük kapasite (%5-15) ile kullanılan cami iç mekânlarının tamamını aydınlatmakta ve gereksinimler doğrultusunda lokal aydınlatma sağlayamamaktadır. Bu uygulamalar camilerde aydınlatma için tüketilen enerji miktarını artırmakta ve cami büyüklükleri ile aydınlatma enerjisi arasındaki orantısızlıklara neden olmaktadır.
Yükseklik ve kubbeli üst örtü sistemi iç mekânda kirlenen havanın üst kotlarda birikmesine neden olmaktadır. Geleneksel Diyarbakır mimarisinde de stratejik tekniklerle kullanılan tepe pencereleri ve atrium gibi çözümler açısından özgün potansiyeller barındıran camilerde, kubbe altı kotlardaki pencerelerin açılmamasından dolayı etkin düşey havalandırma sağlanamamaktadır. Bu nedenle zemin ve mahfil kotlarında organize edilen açılır pencereler cami iç mekânının havalandırmasında yetersiz kalmaktadır.

Tablo 6.1: Tablonun Devamı

Coğrafi konuma göre özelleşen kıble yönü camilerde pasif stratejileri etkilemektedir. Diyarbakır'da inşa edilen camilerin genel olarak kare veya dikdörtgen plan şemasına sahip olmaları ve kuzeybatı (hâkim rüzgâr yönü) cephelerinin olmaması etkin doğal havalandırmanın sağlanması açısından engel teşkil etmektedir. Son yıllarda inşa edilen ve modern üsluba sahip olan camilerde dahi doğal havalandırmanın olmadığı veya etkin çözümlerle ele alınmadığı görülmektedir.
177° güneye yönelen (Diyarbakır) camilerde kıble yönü gün boyu güneş alan cephede, cami girişleri ise genel olarak kuzey cephede organize edilmektedir. Güney cephede oluşturulan geniş pencere açıklıkları ön saflarda namaz kılan bireylerin doğrudan yoğun güneş ışınlarına maruz kalmasına neden olarak görsel ve termal konforu olumsuz etkilemektedir. Kuzey cephede organize edilen giriş kapıları ise rüzgârlık birimleri olmadığından bina enerji yükünü artırmaktadır.
Islak Hacim Organizasyonu ve Su Kullanımı ile İlişkilenen Sorunlar
Islak Hacim Planlamaları ile İlişkilenen Sorunlar
Genel olarak iki katlı inşa edilen camilerde kapalı ıslak hacimlerin alt katta, cami ana girişinden uzak ve bağımsız şekilde planlanması; kullanıcıların abdest alındıktan sonra dış ortam koşullarına maruz kalarak harim alanına geçilmesine neden olarak soğuk dönemlerde termal konforu olumsuz etkilemektedir.
Kapalı ıslak hacim birimlerinde termal konfor gereksinimleri göz ardı edilmektedir. Genel olarak bu alanlarda ısıtma sistemlerinin olmaması, soğuk dönemlerde abdest alan kullanıcıların termal konfor gereksinimlerini olumsuz etkilemektedir.
Su Kullanımı ile İlişkilenen Sorunlar
Camilerde su faturaları düzenli okunmamaktadır. Kamu kurumları tarafından karşılanan cami su giderleri gerçekçi olamayan, yüksek tüketim verileri ile faturalandırılmaktadır. Bu durum, su tüketim oranlarının belirlenememesi ve reel olmayan su giderlerinin vergi yoluyla halka yansımasına neden olmaktadır.

Tablo 6.1: Tablonun Devamı

Camilerde su tüketim oranları yüksektir. Çağdaş su yönetimi stratejileri son dönemde inşa edilen camilerde dahi göz ardı edilmektedir. Gri su kullanım potansiyeli olan peyzaj sulaması, tuvalet sifonları dış mekân temizliği gibi alanlar da dahil olmak üzere tüm birimlerde temiz su kaynakları kullanılmaktadır.
Geleneksel Diyarbakır cami mimarisinde önemli yeri olan ve yağmur suyunun toplanması, sosyal bir mekân olan avluda buharlaşmalı soğutma tekniği ile serinlik sağlaması gibi sürdürülebilir çözümlerle ele alınan su havuzları inşa edilmemektedir.
Malzeme Kullanımı ve Yapım ile İlişkilenen Sorunlar
Yerel malzeme kullanımı ve geleneksel yapım tekniklerinin 1980'li yıllardan sonra Diyarbakır cami mimarisindeki uygulama alanını kaybettiği görülmektedir. Günümüzde de erişilebilir ve çağdaş teknoloji ve tekniklerle uygulanabilir olan bazalt taşı, yerel ahşap ve toprak gibi yerel malzemelerin sahip oldukları yapısal, klimatik, estetik potansiyeller mimarlar tarafından göz ardı edilmektedir.
Son yıllarda (2020) inşa edilen camilerin kubbe ve strüktür çözümlerinde kısmi olarak çeliğin stratejik tekniklerle ele alındığı, ancak 1970 sonrası dönemde betonarmenin tüm birimleri ile cami mimarisinde en yaygın malzeme ve teknik olduğu görülmektedir. Betonarmenin çevresel etkileri ve yapı ömrünün kısa olmasının yanı sıra statik sistemi de cami sorunsalını besleyen önemli nedenlerden biri olarak ön plana çıkmaktadır.
Ele alınan dönem aralığında inşa edilen camiler ve cami minareleri yaşanan deprem ve fırtına gibi afetlerle sürekli gündeme gelmektedir. Hasar alan veya yıkılan betonarme camiler/minareler kullanım dışı kalmakta, yakınındaki yapılı çevreyi tehdit etmekte, onarılamadığından ve yenilemediğinden dolayı tamamen yıkılarak kültürel ve yapısal sürekliliği devam ettirilememektedir.
Genel olarak geleneksel şerefeli minare formunun taklit edilmekte ve prefabrik (prekast) sistemle inşa edilmektedir. Minarelerin bağlantı ve birleşim yerleri statik dayanımını azaltmakta ve deprem, fırtına gibi sarsıntılarda hasar almasına veya yıkılmasına neden olmaktadır.

Tablo 6.1: Tablonun Devamı

Mimari ve kültürel bir bağlamı olmamasına rağmen son yıllarda (2000 sonrası) inşa edilen örnekler de dahil olmak üzere iki minareli camiler inşa edilmektedir. Minare yükseklikleri standart uygulamalarla, oran-denge gibi tasarım yaklaşımlarından bağımsız şekilde ele alınmaktadır. Bu uygulamalar malzeme tüketimini, ekonomik maliyeti ve ekolojik etkileri arttırmaktadır.
Mimari yaklaşımlardan (oran-denge) bağımsız şekilde ele alınan cami yükseklikleri, kubbe sayıları ve yükseklikleri malzeme tüketimini, ekonomik maliyetleri ve özel kalıp ve işçilik gereksinimlerini artırmaktadır.
Camilerin yapısal nitelikleri, özgün formları, kubbe ve minare gibi birimleri doğrultusunda özelleşmiş standartlara ihtiyaç duyulmasına rağmen, mevcut yasa ve yönetmelikler bu bağlamda yetersiz kalmaktadır. Genel olarak kaçak, resmi proje ve denetim süreçlerinden geçmeden, projesiz veya teknik olarak yeterince detaylandırılmamış projelerle cami inşa edilmesi sorunu günümüzde de (Hz. Ali Camii/2020) devam etmektedir. Dini ve toplumsal hassasiyetler ön planda tutularak kaçak yapılaşmaya göz yumulmaktadır. Bu durum, ele alınan dönem aralığında zaman zaman iyileştirilen yönetmeliklere rağmen yasal prosedürlerin uygulanamamasına neden olmaktadır.
Camilerin genel olarak toplanan bağış, yardım ve gönüllü çalışmaları ile inşa edilmesi yapım sürecinin uzun yıllara yayılmasına ve yapının bu süreçte çevresel etkilerle zarar görmesine neden olmaktadır.
İnsan Sağlığı ve Konforu İçin Tasarım ile İlişkilenen Sorunlar
Ele alınan dönem aralığında inşa edilen camiler engelli erişimine ve kullanımına uygun değildir. Evrensel tasarım yaklaşımları cami mimarisinde göz ardı edilmektedir. Bazı camilerde engelli rampası ve tuvaleti gibi sınırlı çözümler olsa da yapılan uygulamalar standartlara uygun değildir. Ayrıca rampalar yalnızca arsa girişi veya yapı girişinde organize edildiğinden farklı alanlara erişime olanak sağlamamaktadır. Yalnızca bir cami de tespit edilen yapı asansörü tekerlekli sandalye standartlarına uygun değildir.

Tablo 6.1: Tablonun Devamı

İki katlı ve harim katının üst katta planlandığı yaygın uygulamalar cami erişilebilirliğini zorlaştırmakta veya sınırlamaktadır. Cami girişlerindeki yüksek kot farkları ve sıralı merdivenler yaşlı ve engelli bireylerin erişimini zorlaştırmakta veya sınırlamaktadır. Yapı girişlerinin yanı sıra arsa girişi, arsa içi, kapalı ıslak hacim girişleri ve şadırvanlarda oluşturulan kot farkları da cami erişilebilirliğini zorlaştırmaktadır.
Harim alanında tekerlekli sandalye ve değnek kullanan ortopedik engellilerin kullanımına uygun özelleşmiş zemin uygulamaları bulunmamaktadır. Görme ve işitme engellilerin gereksinimleri doğrultusunda özelleşmiş çözümler yoktur.
Cami girişleri genel olarak tek kapı ile organize edilmektedir. Bu durum yüzlerce kişinin aynı anda camiye giriş-çıkışı sırasında yığılma, sıkışma, ezilme, bekleme gibi sorunlara neden olmaktadır. Ayrıca camilerde acil durum tahliye stratejileri planlanmamakta, acil çıkış kapıları bulunmamakta ve acil durum yönetimi kapsamında özelleşmiş çözümler göz ardı edilmektedir.
Ayakkabılıklar mimari planlama ve tasarım sürecinde ele alınmamakta, yapı inşa edildikten sonra giriş kapısının önü, merdiven kenarları, pencere önleri veya iç mekâna eklektik birimler olarak yerleştirilmektedir. Bu uygulamalar giriş kapılarında yaşanan yoğunlaşma alanlarının artmasına, görsel açıdan olumsuz ve uyumsuz etkilere, iç mekânda kötü koku oluşmasına neden olmaktadır.
Son yıllarda (2000 sonrası) inşa edilen bazı camilerde farklı uygulamalar olsa da genel olarak geleneksel minber formunun biçimsel olarak taklit edildiği uygulamalar devam etmektedir. Bu uygulamalar ön sıralarda iki, üç, dört (minberin büyüklüğüne göre) safı kesmekte, mekânsal bütünlüğü bozmakta, bağımsız alanlar oluşturarak görsel erişilebilirliği sınırlamaktadır.
Cuma namazı, bayram namazı vb. kullanımlarda harim alanları yetersiz kalmakta ve açık alanlarda namaz kılınmaktadır. Cami açık alanlarında namaz kılan kullanıcıların yağmur ve güneş gibi çevresel etkilerden korunması ve konfor gereksinimlerinin karşılanması için sınırlı örneklerde kullanılan pergolalar dışında özelleşmiş çözümler bulunmamaktadır.

Tablo 6.1: Tablonun Devamı

Kullanıcı oranı ve yoğunluğu fazla olan ıslak hacimlerdeki manuel su muslukları ve kapı kulpları temas oranını arttırmaktadır. Pandemi süreçleri ve çağdaş hijyen gereksinimleri açısından alternatif önlemler alınmamaktadır. Çağdaş erişilebilirlik gereksinimleri açısından da camilerde dijital sistemler bulunmamaktadır.
Kentsel Tasarım ve Arsa Planlaması Yaklaşımları ile İlişkilenen Sorunlar
Ele alınan dönem aralığındaki camilerin geneli ruhsatsızdır. Kaçak yapılaşma ve hibe, vakıf veya hazine (park vb.) arsalarında cami yapılması sorunu son yıllarda da devam etmektedir. Bu nedenle camiler arasındaki mesafeler, arsa ve cami büyüklükleri ile ilgili genellenebilir bir yaklaşım bulunmamaktadır.
Kent ve arsa planlamasına dair yasal düzenlemeler yetersiz ve tanımsızdır. Belirli dönemlerde yapılan yasal düzenlemeler, tanımlamalar veya öneriler kaçak cami yapımına göz yumulduğundan etkisiz kalmaktadır.
2000 sonrası dönemde inşa edilen cami büyüklüklerinde genel olarak artış vardır. Camiler daha büyük inşa edilmelerine rağmen cuma namazı dışında genel olarak boş kalmaktadır. Cami büyüklükleri, sayıları ve konumları; mevcut ve potansiyel nüfus oranları, kentsel sirkülasyon yoğunlukları gibi gereksinimler yerine, genel olarak yaptıran kişinin isteği, maddi gücü ve tahsis edilen arsa niteliğine göre şekillenmektedir.
Arsa büyüklüğü ve cami büyüklüğü arasında genel olarak ciddi orantısızlıklar vardır. Arsa alanı olmayan, bitişik nizam veya yüksek yapılardan uzaklığı yeterli mesafede konumlanamayan camiler deprem ve afet durumları açısından riskler barındırmaktadır.
Arsa kullanım şekilleri dini, sosyokültürel ve çağdaş gereksinimler doğrultusunda özelleştirilerek ele alınmamaktadır. Yapı inşa edildikten sonra eklektik şekilde inşa edilen ve konumlandırılan şadırvanlar mimari uyumsuzluklara neden olmaktadır. Peyzaj düzenlemelerinin sirkülasyonun olmadığı (güney), aktif kullanılmayan cephelerde planlandığı ve sosyal etkileşimi desteklemeyen örnekler yaygındır. Açık alanlardaki oturma birimleri genel olarak yetersizdir veya yoktur. İhtiyaç duyulan otopark alanları planlanmamaktadır.

Tablo 6.1: Tablonun Devamı

Sosyal ve Kültürel Değerlerin Korunması ile İlişkilenen Sorunlar
Cami mimarisinde kimlik ve kültür ilişkisi kubbe, minare ve şadırvan gibi geleneksel unsurların biçimlerine indirgenerek ele alınmaktadır. Cami mimarisinin yerel ve kültürel kimliğini oluşturan sürdürülebilir yaklaşımlar göz ardı edilmekte ve çağdaş tasarım yaklaşımları ile birlikte ele alınmamaktadır.
Dini ve sosyokültürel bağlamları ile toplumsal hayatın merkezinde yer alan camiler günümüzde yalnızca namaz kılınan binalar olarak kullanılmakta ve planlanmaktadır. Kur'an kursu, taziye evi gibi sınırlı sayıdaki ek fonksiyonlar çağdaş mekânsal gereksinimler bağlamında ele alınmamakta ve genel olarak atıl alanlarda organize edilmektedir. Cami fonksiyonun ibadete indirgenmesi camilerin boş kalan ve etkin şekilde kullanılmayan yapılara dönüştürmektedir

Camilerin sürdürülebilirliği ekonomik, ekolojik, sosyal ve kültürel boyutlarıyla girift biçimde birbiri ile ilişkilenen, bütünleşik nedenler ve sonuçlar örüntüsünde değerlendirilmiştir. Ekonomik bağlamda, bağımsız bir geliri olmayan (sadece yardım ve bağışlara dayanan) camilerin, yaşam döngüsü boyunca kendi kendine yetebilmesi özellikle önem kazanmaktadır. Bu nedenle, kaynakların etkin ve verimli bir şekilde kullanılması, gereksiz tüketimin azaltılması, sürdürülebilir kaynak alternatiflerinin değerlendirilmesi ve ekonomik gelir yaratabilecek olanakların araştırılması büyük önem taşımaktadır.

Kaynakların etkin ve verimli kullanımı ile sürdürülebilir kaynaklara yönelik eğilim, yalnızca ekonomik değil, aynı zamanda ekolojik sürdürülebilirlikle de doğrudan ilişkilenmektedir. Ulusal kalkınma hedefleri ve global çevresel sürdürülebilirlik hedefleri göz önünde bulundurulduğunda, camilerde kaynak yönetiminin kritik bir faktör haline geldiği görülmektedir. Ekonomik ve ekolojik unsurlarla iç içe olan cami sürdürülebilirliğinin, daha geniş bir bakış açısıyla değerlendirildiğinde iklim adaleti ve kaynak eşitliği gibi kavramlarla da ilişkilenerek bir seçenek değil, bir gereklilik olduğu ortaya çıkmaktadır.

İnsana ve çevreye duyarlı tasarım yaklaşımı ise, bir yandan çağdaş konfor ve sağlık gereksinimlerine ve sosyal, kültürel bağlamlarıyla camilerin toplumsal hayattaki rolüne vurgu yaparak insanı merkeze alırken, diğer yandan camilerin kentsel alandaki

fiziksel varlıklarına odaklanmaktadır. Islak hacim birimleri bu bağlamda sağlık konfor gereksinimleri ile doğrudan ilişkilenmekte ve bu birimlerin cami bütünlüğündeki doğru stratejilerle konfigürasyonu önem kazanmaktadır. Özgün mekânsal ve yapısal özelliklere sahip olan cami yapılarının; toplu kullanımlarda yaşanılan sorunlar, acil durum stratejileri ve minber, mihrap gibi alt birimlerin konumlandırılmasında kullanıcı aktivitelerinin göz önünde bulundurularak ele alınması gerekmektedir. Ayrıca engelli bireylerin camilerin tüm birimlerine ulaşabilmeleri, esnek kullanım imkanlarına sahip olmaları ve sosyal olarak bu alanda var olabilmeleri de camilerde göz ardı edilen evrensel tasarım stratejilerinin gerekliliğine dikkat çekmektedir.

Üretilemeyen kültürün beraberinde getirdiği indirgemeci ve şekilsel yaklaşımlar da alternatif bir bakışa duyulan ihtiyacı ortaya koymaktadır. Tarihsel uygulamaların sürdürülebilir mimarlık perspektifinden ele alınması ile, çağdaş mimarlık uygulamalarına ışık tutabileceği, çağdaş tekniklerle ele alınarak korunabileceği ve gelecek nesillere aktarılabileceği görülmektedir. Ayrıca sosyal ve kültürel bağlamından soyutlanan camilerin yalnızca ibadet edilen yapılara dönüşmesi, toplumsal hayatta var olamamalarına neden olmaktadır. Hz. Muhammed eşliğinde inşa edilen ilk mescit pratiklerinin camiyi dini, sosyal ve toplumsal merkez olarak tanımlaması, günümüzde ise bu bağlamın yitirilmesi camilerin kentsel alanda boş kalan, sürdürülemeyen yapılara dönüşmesinde belirleyici rol oynamaktadır. İslam inancı ve pratikleri, camilerin sahip oldukları potansiyellerin toplumsal fayda ve birleştirici rol üstlenecek şekilde ele alınmasının gerekliliğini ortaya koymaktadır. Sürdürülebilirlik, çevre koruma, sosyal yardımlaşma ve dayanışma, afet yönetimi vb. çalışmalar, günümüz gereksinimleri doğrultusunda camilerin toplumsal merkez rolü üstelenerek ve toplumun tüm kesimlerindeki bireyleri belirli değerler doğrultusunda bir araya getiren yapılara dönüşmelerinin sağlanması gerekmektedir.

Cami mimarisinde yaşanan problemlerin farklı boyutları ile tanımlanması ve detaylandırılması, uygun çözümlerin geliştirilmesi açısından kritik öneme sahiptir. Araştırmanın son aşamasında, Diyarbakır örneklemi üzerinden belirlenen bu sorunlar için sürdürülebilir mimarlık yaklaşımı üzerinden çözüm yollarının geliştirilmesi amaçlanmıştır. Bu kapsamda, tez çalışmasının amaçları doğrultusunda belirlenen; "Sürdürülebilir mimarlık anlayışı, günümüz kentlerinde nicel varlıkları ile önemli yeri olan mevcut camilerin sahip oldukları sorunların iyileştirilmesi ve etkin şekilde kullanılmaları için verimli bir araç olabilir mi?" ve "Sürdürülebilir mimarlık anlayışı

bir tasarım yaklaşımı olarak çağdaş cami mimarisi arayışlarına nasıl bir perspektif kazandırmaktadır?" şeklindeki ikinci-üçüncü araştırma sorularına cevap aranmış ve ulaşılan sonuçlar **Tablo 6.2**'de açıklanmıştır.

Tablo 6.2: Türkiye cami mimarisinde yaşanan çok yönlü sorunların iyileştirilmesine yönelik stratejiler ve yeni yapılacak camiler için tasarım verileri.

Enerjinin Etkin Kullanımı / İyileştirme Stratejileri ve Tasarım Verileri
Enerji Tüketimi
Diyarbakır'ın güneş enerjisi potansiyelinin yüksek olması ve güneş enerjisi sistemlerinin yerli üretim, erişilebilirlik ve maliyet açısından uygulanabilir olması dolayısıyla, camilerde güneş enerjili sistemlerin kullanımının göz önünde bulundurulması
Camilerdeki yüksek enerji maliyetlerinin karşılanmasında yaşanan sorunlara sürdürülebilir bir çözüm yolu olarak yenilenebilir enerji kaynaklarının (büyük ölçüde güneş) hem maliyetleri karşılayabilecek hem de cami işletmesine ekonomik katkı sağlayabilecek potansiyele eriştirilmesi
Güneş panellerinin caminin yapısal ve görsel bütünlüğüne zarar verecek kubbe gibi alanlarda uygulanmaması, bu tür uygulamalar için teras çatı yüzeyleri, arsa açık alanları veya yarı açık alanlardaki üst örtülerin potansiyel olarak değerlendirilmesi
İbadethanenin Oryantasyonu ve Pasif Stratejiler
Coğrafi konuma göre özelleşen kıble yönünün, doğal havalandırma ve doğal aydınlatma gibi pasif tasarım stratejilerini doğrudan etkilediğinin göz önünde bulundurulması ve yere özgü tasarım yaklaşımlarının oluşturulması
Kıblenin 177° olduğu Diyarbakır'da, camilerin güney cephesinde oluşturulan geniş pencere açıklıkları görsel ve termal konforu olumsuz etkilediğinden dolayı, bu cephedeki pencere genişlikleri ve yüksekliklerinin konfor gereksinimleri doğrultusunda tasarlanması, tepeden aydınlatma stratejilerinin etkin bir çözüm olabileceğinin göz önünde bulundurulması.
Tepeden aydınlatma stratejilerinin, geniş ve derin iç mekâna sahip harim alanlarının homojen ve etkili bir şekilde aydınlatılması için stratejik bir çözüm olarak göz önünde bulundurulması

Tablo 6.2: Tablonun Devamı

Diyarbakır camilerinde etkin doğal havalandırma sağlanması için; Hâkim rüzgâr yönü olan kuzeybatı cephesinin verimli kullanılması, altıgen, sekizgen, dairesel vb. kuzeybatı cephesi olan plan şemalarının etkin doğal havalandırma açısından daha verimli olacağının göz önünde bulundurulması, Kuzeybatı cephesi olmayan dörtgen plan tiplerinde kuzey-doğu veya güney-batı aksında etkin havalandırma sağlayacak açılır pencerelerin organize edilmesi
İç mekân yüksekliği fazla olan camilerde üst kotlardaki açılır pencereler veya havalandırma bacaları ile etkin doğal havalandırma sağlanabileceğinin göz önünde bulundurulması
Cami giriş ve çıkışlarının düzenlendiği kuzey cephe için, rüzgarlık birimlerin tasarlanması
Aktif Sistemler, Mekânsal Düzen ve Hacim, Kullanıcı Aktiviteleri
Diyarbakır gibi soğuk kış döneminin yaşandığı karasal iklime sahip olan yerlerde; iç mekân yüksekliğinin ısıtma gereksinimlerini arttırdığı ve termal konforun sağlanamamasına neden olduğunun göz önünde bulundurulması, yüksekliğin optimize edilmesi
İklimsel özelliklerin iklimlendirme sistem gereksinimlerini özelleştirdiği, Diyarbakır'da hem soğuk geçen kış dönemi hem de sıcak geçen yaz dönemi için etkin ısıtma ve etkin soğutmaya ihtiyaç duyulduğunun göz önünde bulundurulması
Geniş ve derin plan kurgusuna sahip olan harim alanlarında mekânsal gereksinimler doğrultusunda özelleşmiş merkezi iklimlendirme sistemlerinin tasarlanması, lokal ve bölgesel iklimlendirmenin sağlanması açısından verimli olan oynar başlıklı sistemlerin göz önünde bulundurulması
Camilerin kullanım periyotları ve kullanıcı yoğunlukları göz önünde bulundurularak ısı sensörleri ve otomasyon sistemleri gibi teknolojik çözümlerle iç mekân termal konforunun korunması ve enerji tasarrufu sağlanması
Termal konfor gereksinimleri açısından verimli olan zeminden ısıtma sistemleri ve özellikle elektrikli halı altı ısıtma sistemlerinin; uygulama kolaylığı, sistem verimliliği, maliyet, enerji tasarrufu gibi avantajlarının göz önünde bulundurulması
Aydınlatma sistemlerinin kullanıcı yoğunlukları ve kullanım alanları göz önünde bulundurularak lokal/bölgesel aydınlatma sağlayacak şekilde düzenlenmesi/tasarlanması

Tablo 6.2: Tablonun Devamı

Mevcut camilerde günlük kullanıcı yoğunluklarının mekân kapasitesinin çok altında kalması nedeniyle kısmi kullanılabilecek bir mekânın sınırlandırılması, sınırlı bir alanının konfor gereksinimleri doğrultusunda iklimlendirilmesi ve aydınlatılması, Mahfil altı alanların kısmi kullanım için, mevcut iklimlendirme, aydınlatma doğal havalandırma uygulamaları açısından uyumluğunun göz önünde bulundurulması, Yeni yapılacak camilerde bu stratejilerin tasarım ve planlama sürecinde göz önünde bulundurulması, günlük kullanımlar için ana mekândan daha küçük ve özelleşmiş bir mekânın planlanması ile enerji tüketiminin azaltılabileceğinin ve konfor gereksinimlerinin karşılanabileceğinin göz önünde bulundurulması
Geleneksel aydınlatma şekillerinin taklit edildiği uygulamaların enerji tüketimini artırması, çok sayıda ampul ve avize kullanımı, uygulama ve bakım zorluğu gibi nedenlerle tercih edilmemesi, Enerji verimli aydınlatma tasarımları, şerit, spot led, panel gibi enerji verimliliği yüksek olan ekipman kullanımı ile enerji tüketiminin büyük oranda azaltılabileceğinin göz önünde bulundurulması
Islak Hacimler ve Suyun Etkin Kullanımı / İyileştirme Stratejileri ve Tasarım Verileri
Islak Hacim Organizasyonları
Cami girişinden bağımsız ve uzak organize edilen ıslak hacimlerin erişilebilirlik ve termal konfor açısından yarattığı olumsuz etkilere yönelik çözümler geliştirilmesi, Cami girişine yakın veya iç mekândan bağlantılı ıslak hacim planlamalarının insan sağlığı için tasarım bağlamında etkin çözümler olarak göz önünde bulundurulması
Hem geleneksel hem çağdaş cami mimarisinde suyun klimatik ve görsel etkilerinden sürdürülebilir şekilde yararlanılması ve su kullanımının cami yapıları özelinde taşıdığı sosyokültürel önem dolayısıyla; şadırvan, su havuzları, açık ıslak hacim birimlerinin tasarımında bu stratejilerin göz önünde bulundurulması
Geleneksel cami mimarisinde açık ıslak hacimlerin su depolama, toplumun eşit ve adil şekilde su erişiminin sağlanması gibi fonksiyonlarla ele alındığının bilgisiyle; Bu yaklaşımların yanı sıra afet yönetiminde ihtiyaç duyulan erişilebilir ıslak hacim gereksinimleri, potansiyel su kıtlığı riski taşıyan Diyarbakır'da su kaynaklarının korunumu, yağmur suyunun depolanması gibi gereksinimler açısından camilerin stratejik şekilde ele alınabileceğinin göz önünde bulundurulması

Tablo 6.2: Tablonun Devamı

Suyun Etkin Kullanımı
Abdest alırken yapılan hareketler arasındaki geçişler yoğun temiz su kaybına neden olduğundan, fotoselli musluklar kullanılarak temiz su kaybının önlenmesi ve su tüketiminin azaltılması
Şekil 5.48'de önerilen su yönetimi stratejisinin uygulanması ile yoğun su kullanımına sahip olan camilerde; su tüketiminin ve maliyetlerinin büyük oranda azaltılması, temiz su kaynaklarının verimli şekilde kullanılması ve su tüketim verilerinin düzenli olarak kontrol edilmesi
Din görevlilerin sürdürülebilir su kullanımı konusunda eğitim alarak toplu kullanımlarda cemaati bilgilendirmesi ve toplumsal su koruma bilincinin yaygınlaştırılması açısından camilerin sahip olduğu sosyal ve toplumsal potansiyellerin kullanılması
Malzemenin Etkin Kullanımı ve Yapım / İyileştirme Stratejileri- Tasarım Verileri
Camilerin az katlı yapılar olmaları dolayısıyla; geleneksel yapım tekniklerinin uygulanabilmesi, yerel malzeme kullanımı ve sürdürülebilir mimarlığın benimsenmesi için önemli bir potansiyel sunduğunun göz önünde bulundurulması, Bu doğrultuda mimari tasarım ve inşaat süreçlerinde yerel kaynakların değerlendirilmesi, ekolojik dengeye duyarlı ve kültürel mirası koruyan, sürdürülebilir ve çevre dostu mimarlık uygulamalarının yaygınlaştırılması için önemli bir fırsat olarak değerlendirilmesi
Diyarbakır'ın bazalt taşı, ahşap ve toprak gibi yerel, doğal, sürdürülebilir malzemeler ve yapım teknikleri açısından önemli bir potansiyele sahip olduğunun, bu malzemelerin günümüzde de erişilebilir ve yapısal, estetik, klimatik özellikleri ile cami mimarisinde kullanılabilirliğine yönelik önemli avantajlara sahip olduklarının göz önünde bulundurulması, bu yaklaşımların çağdaş tekniklerle ele alınması
Cami mimarisi ile özelleşen kubbe, minare gibi birimlerin yapısal gereksinimleri doğrultusunda statik ve mimari standartların yasa ve yönetmeliklerle tanımlanması ve detaylandırılması, deprem yönetmeliğinin cami mimarisi bağlamında özelleştirilmesi

Tablo 6.2: Tablonun Devamı

Strüktür	Yapı yüksekliğinin, malzeme tüketimini, kalıp ve işçilik maliyetini artıran en önemli parametrelerden biri olduğu göz önünde bulundurularak, yüksekliğin kapasite, alan, oran gibi fonksiyonel bağlamlarda ele alınarak ihtiyaçlar doğrultusunda sınırlandırılması
Çatı	Geleneksel kubbe sistemleri ve betonarme kubbe yapımının; nitelikli iş gücü ihtiyacını, birim yüzey alanını ve malzeme tüketim oranını artırması, özel kalıp gereksinimleri gibi tasarım ve inşaat süreçlerinde önemli zorluklar oluşturduğunun farkındalığıyla, alternatif çözümler tasarlanması
	Hafif çelik sistemlerin uygulama kolaylığı, kalıp gerektirmemesi ve yerinde montaj gibi avantajları ile, kubbe tasarımında ve doğal aydınlatma stratejilerinde alternatif ve esnek çözümler geliştirilmesine olanak tanıdığının göz önünde bulundurulması,
Minare	Minare yüksekliklerinin ve malzeme tercihlerinin deprem dayanımı dikkate alınarak belirlenmesi, şerefe, bağlantı noktaları vb. unsurların yapısal dayanımı olumsuz etkilediğinin göz önünde bulundurulması,
	Çelik gibi basınç ve gerilme dayanımı yüksek olan malzemelerin minare tasarımlarında alternatif ve esnek çözümlere olanak tanıdığının göz önünde bulundurulması
	Birden fazla minare yapımının ekonomik ve çevresel açıdan olumsuz etkilerinin dikkate alınması ve kültürel bir bağlamanın olmadığının göz önünde bulundurulması
İnsan Sağlığı ve Konforu İçin Tasarım	
Erişilebilirlik ve Evrensel Tasarım	
Cami tasarımlarında; arsa girişi, cami girişi, ıslak hacim girişi ve arsa içerisinde oluşturulan kot farklarının cami erişilebilirliğini olumsuz etkilediği ve sınırlandırdığı göz önünde bulundurularak gereksiz kot farklarının oluşturulmaması	
İki veya daha fazla katlı planlama yaklaşımlarında zemin katın erişilebilirlik gereksinimleri doğrultusunda esnek şekilde tasarlanması	
Mevcut camilerde rampa, lift asansörü, engelli tuvaleti, şadırvan düzenlemeleri hissedilebilir dokulu yüzeyler gibi temel erişilebilirlik uygulamaların planlanması ve standartlara uygun şekilde uygulanması	

Tablo 6.2: Tablonun Devamı

Ortopedik Engelli	Temiz iç mekân koşulu erişilebilirlik uygulamalarını cami mimarisi bağlamında özelleştirmektedir, Tekerlekli sandalye veya koltuk değneği gibi dış ortamda kullanılan gereçlerin iç mekânda esnek şekilde kullanılabilmesi için özelleşmiş mekânsal çözümlere ihtiyaç duyulmaktadır. Cami girişi veya engelli girişi ile bağlantılı şekilde organize edilen, silinebilir yüzey kaplamaları ile sınırlandırılan alanlar alternatif çözümler olarak göz önünde bulundurulmalı
Görme Engelli	Saf düzeni, kıble yönü, ayakkabılık gibi birimlerin erişilebilirlik uygulamalarını cami mimarisi bağlamında özelleştirmektedir. Hissedilebilir dokulu yüzeylerle işlenen izli halı gibi uygulamaların, görme engellilerin yardım almadan iç mekânı esnek şekilde kullanması ve erişilebilirliğin sağlanması açısından alternatif çözümler olarak göz önünde bulundurulmalı
İşitme Engelli	Namazın yanı sıra hutbe, vaaz, sohbet gibi dini ve sosyal gereksinimlerin erişilebilirlik uygulamalarını cami mimarisi bağlamında özelleştirmektedir. İndüksiyon ses sistemi gibi teknolojik uygulamaların, işitme engellilerin aktif iç mekân kullanımına olanak sağlayan alternatif çözümler olarak göz önünde bulundurulmalı
Giriş, Ayakkabılık, Minber ve Mihrap	
Toplu kullanımlarda cami giriş ve çıkışlarındaki yığılmanın önlenmesi için mekân kapasitesi ve kullanıcı yoğunluğu göz önünde bulundurularak ihtiyaca uygun sayıda giriş kapısının planlanması	
Ayakkabılık birimlerinin cami giriş kapıları ile bağlantılı, sirkülasyon yönelimleri doğrultusunda, yoğunluk oluşturmayacak ve görsel kirliliğe neden olmayacak şekilde tasarlanması	
Klasik minber uygulamalarının; mekânsal bütünlüğün bozulması, görsel konfor ve erişilebilirliğin sınırlandırılması, saf düzeninin bölünmesi gibi sorunlara neden olduğunun, çağdaş uygulamalarda ele alınan mihrap ile bütünleşik minber ve kürsü uygulamalarının alternatif çözümler barındırdığının göz önünde bulundurulması	

Tablo 6.2: Tablonun Devamı

Acil durumlar için mekân kapasitesi doğrultusunda acil durum tahliye stratejilerinin oluşturulması ve standartlarına uygun sayıda acil çıkış birimlerinin planlanması
Pandemi Süreci ve Camiler
Toplu ve yoğun şekilde kullanılan camilerde çağdaş hijyen gereksinimlerinin ve çözümlerinin göz önünde bulundurulması, açık alanların esnek ve fonksiyonel planlanması, Islak hacim kapıları ve musluklar gibi yoğun temasın olduğu alanlarda temassız veya temas oranı azaltılmış olan uygulamaların tercih edilmesi
Çağdaş erişilebilirlik gereksinimleri bağlamında dijital platformların cami mimarisi bağlamında özelleştirilerek ele alınması
Kentsel Tasarım ve Arsa Planlaması
Kentsel Alanda Cami Planlaması, Konum ve Ulaşım
Standart mesafelerle cami planlaması yaklaşımının sorgulanması, cami sayılarının ve büyüklüklerinin gereksinimler doğrultusunda belirlenmesi, mevcut ve potansiyel nüfus yoğunluğu, yaya erişim mesafesi, kentsel sirkülasyon alanları gibi verilerin dikkate alınması.
Yapı öncesi ve yapım süreçlerinde ilgili kurumlar tarafından denetimin sağlanması, yapım sürecinin proje ve standartlara uygunluğunun takip edilerek bu alandaki belirsizliklerin ve risklerin önlenmesi ve kaçak yapılaşmanın denetim altına alınması.
Mevcut camilerin (projesiz, ruhsatsız, kaçak yapıların) yapısal yeterliliklerinin ve risk analizlerinin yapılarak kayıt altına alınması, riskli yapıların ve minarelerin güçlendirilmesi veya yıkılması
Arsa Planlaması ve Kullanımı
Cami arsalarının; ambulans, itfaiye erişimi açısından çevresindeki ana yolların en az 15 metre, tali yolların en az 10 metre genişlikte olması, yakın çevresindeki yüksek katlı yapılardan en az 30 metre uzakta planlanması
Topoğrafya ile uyumlu planlama yaklaşımlarının göz önünde bulundurulması, peyzaj alanlarının klimatik ve sosyokültürel çözümlerle ele alınması, yağmur suyunun toplanmasına yönelik tasarım yaklaşımlarının belirlenmesi, güneş panelleri için ihtiyaç duyulan verimli alanların planlanması, yapı alanının planlanmasında rüzgâr ve güneş gibi fiziksel çevre etkilerinin göz önünde bulundurulması

Tablo 6.2: Tablonun Devamı

Cami arsalarının alternatif ibadet alanları olarak da kullanılabilecek şekilde planlanması ve açık alanda ibadet için gerekli konfor gereksinimlerinin tasarım süreçlerinde göz önünde bulundurulması
İhtiyaç duyulan otopark, engelli ve bisiklet otoparkı alanlarının, servis, itfaiye ve ambulans erişimine olanak sağlayan yolların planlama sürecinde ele alınması
Sosyal ve Kültürel Değerlerin Korunması
Mimari Kimlik ve Kültür
Tarihsel perspektiften cami mimarisi ve kültür ilişkisinin; yerel malzeme potansiyelleri ve yapım teknikleri, iklimsel stratejiler, yere ve kültüre özgü tasarım yaklaşımları gibi sürdürülebilir stratejiler doğrultusunda şekillendiğinin, Bu yaklaşımların cami mimarisi kimliğinin belirleyici unsurlarını oluşturduğunun ve Diyarbakır'ın bu anlamda özgün bir kültürel birikime sahip olduğunun tasarımcılar tarafından göz önünde bulundurulması
Geleneksel kubbe formunun betonarme malzeme ile taklit edilmesi yaklaşımının; kaynak yönetimi, yapısal etkileri, Diyarbakır gibi soğuk dönemin yaşandığı iklim bölgelerinde termal konforu olumsuz etkilediği gibi nedenlerle sürdürülebilir olmadığının, Çağdaş uygulamalarda, kubbenin cami mimarisindeki kültürel bağlamına referans verecek şekilde uygulanabileceğinin ve bu yaklaşımın biçimin taklit edilmesinden ziyade, çağdaş teknik, fonksiyon ve gereksinimler doğrultusunda yorumlanabileceğinin göz önünde bulundurulması
Fonksiyonel bağlamını yitiren ve cami mimarisinde imgesel unsurlarından biri olan minarelerin; Sahip oldukları yapısal özellikleri ve potansiyellerinin değerlendirilerek tasarlanması, Doğal havalandırma, kuş yuvası gibi ekolojik yaşamı destekleyen uygulamalar, algılanabilir yapılar olarak acil durum uyaranları gibi uygulamaların fonksiyonel ve sürdürülebilir çözümler olabileceğinin göz önünde bulundurulması Yapı formu ve malzeme kullanımında dayanıklılık gereksinimlerinin tasarım kararları açısından göz önünde bulundurulması

Tablo 6.2: Tablonun Devamı

Değişen ve dönüşen kent dokusunda ve kent kimliğinde camilerin de çağdaş bağlamlarla ele alınarak yükseklik, form, hacim parametrelerinin fonksiyon, kullanıcı ve kaynak yönetimi perspektifinden değerlendirilmesi
Fonksiyon
Dini ve sosyokültürel bağlamda camilerin toplumsal hayatta aktif rol oynayan yapılar olma özellikleri göz önünde bulundurularak tasarlanması ve sahip oldukları potansiyellerin kullanılması, Toplumsal fayda ve dayanışma sağlayan çalışmalarda camilerin aktif rol alması, idari ve planlama süreçlerinde bu bağlamların değerlendirilmesi
Afet yönetimi, çevre koruma çalışmaları, sürdürülebilirlik çalışmaları, taziye evi, kermes, sosyal yardımlaşma ve dayanışma çalışmaları gibi alanlarda camilerin merkezi rol oynayacak potansiyele sahip olduklarının göz önünde bulundurulması, Toplumun farklı kesimlerinden bireylerin belirli değerler doğrultusunda bir araya gelmelerinin desteklenmesi
Çocuk oyun alanları, eğitim-öğretim alanları emzirme odası, çalışma ve toplantı odaları vb. farklı yaş grupları ve cinsiyetteki bireylerin cami kullanımına yönelik çağdaş mekânsal gereksinimlerin göz önünde bulundurulması
Sürdürülebilirlik düşüncesinin yaygınlaşmasında camilerin potansiyellerin kullanılması, din görevlilerin bu alanda bilgilendirilerek toplumsal sürdürülebilirlik bilincinin gelişmesine katkı sağlanması

Cami mimarisinin Türkiye kadrajında yaşanan sorunlara odaklanılarak ele alınan iyileştirme stratejileri ve tasarım verileri, kapsamı itibari ile tez çalışmasının önemine dikkat çekmektedir. Özellikle Cumhuriyet dönemi sonrasında üretilen cami pratikleri, geleneksel ve kültürel değerlerin modernizmle çatıştığı bir çıkmazda ilerleme kaydedemediğini göstermektedir. Son yıllarda üretilen yeni cami tasarımlarının dahi günümüz gereksinimlerine cevap verecek nitelikte olmaması da, bu alanda alternatif bir bakışa ve mimarlara rehberlik edecek sürdürülebilir tasarım verilerine duyulan ihtiyacı ortaya koymaktadır. Sayısal varlıkları ve stratejik konumları ile günümüz kentlerindeki en önemli yapı stoklarından biri olan camiler, hem mevcut sorunların iyileştirilmesi hem de sahip oldukları potansiyelin sürdürülebilir şekilde kullanılabilmesi açısından kritik önem taşımaktadır. Sürdürülebilir mimarlık

üzerinden ortaya konulan araştırma sonuçları, cami mimarisi alanında yaşanan karmaşık duruma çağdaş, yenilikçi ve bütüncül bir perspektif sunması açısından, Türkiye'de günümüze kadar süregelen reel bir sorunsala kapsamlı bir çözüm önerisi niteliği taşımaktadır. Yaşanan sorunlara ve bu sorunların çözümüne yönelik önemli bir kaynak sunacağı öngörülen tez çalışmasından, başta Diyanet İşleri Başkanlığı olmak üzere, Çevre Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı, yerel yönetimler ve tasarımcılar tarafından dikkate alınarak yararlanılması umulmaktadır.

Araştırma konusunun "sürdürülebilirlik-din-dini yapı" bağlamı ise, Ulusal (Türkiye) ve yerel (Diyarbakır) ölçekte ele alınan tez çalışmasının yaygın etkisini evrensele taşıyan bir duruma dikkat çekmektedir. Küresel ölçekte yaşanan iklim krizi ve bunun neden olduğu çevresel sorunlar, 21. yüzyılın en önemli tartışma platformlarından birini oluşturmaktadır. Sürdürülebilirlik yaklaşımı da, yaşanan sorunlara cevap olabilecek çağdaş bir disiplin olarak ön plana çıkmaktadır. Çalışma kapsamında yapılan incelemeler, son yıllarda din ve dini yapı merkezli çalışmaların dikkat çekici oranda arttığını ve etkin sonuçlar alındığını göstermektedir. Çevrenin korunması gereken bir emanet olduğu felsefesi, İslamiyet'in ve diğer dinlerin insanlara yüklediği bir sorumluluk olarak görülmektedir. Bu sorumluluk bilinci, farklı dinlere ait dini yapıların ve mensuplarının dini bir sorumluluk olarak çevre koruma çalışmalarında merkezi rol oynamalarında büyük önem taşımaktadır. Türkiye'nin de dini ve toplumsal bağlamları ile camileri merkeze alarak sürülebilirlik çalışmalarına ev sahipliği yapması; sürdürülebilirlik ve çevre koruma bilincinin toplumda yaygınlaşmasına, ulusal ve uluslararası sürdürülebilirlik hedeflerine, toplumsal etkileşim ve sosyal bütünleşmeye, iklim adaleti gibi alanlara katkı açısından büyük potansiyel taşımaktadır. Tez çalışmasının yaygın etkisine farklı bir perspektiften dikkat çeken bu potansiyellerin yapısal, mekânsal ve fonksiyonel bağlamları ile ele alınarak çağdaş cami tasarımlarında göz önünde bulundurulması önerilmektedir.

Sonuç olarak, sürdürülebilir mimarlık yaklaşımının Türkiye'de süregelen cami sorunsalının sistematik şekilde tanımlanması ve bu sorunlara çağdaş bir perspektiften bakış sunarak verimli bir araç olarak kullanılabileceği görülmektedir. Sürdürülebilir uygulamaların hayata geçirilmesi ve camilerin ekolojik, ekonomik ve ekolojik bağlamları ile dengeli bir şekilde ele alınması, Türkiye'deki cami mimarisinin gelecekteki konumunu ve önemini belirleyecektir. Ayrıca cami yapısının öznesi olan İslamiyet'in çevrenin korunmasına yönelik sahip olduğu bakış ve Hz. Muhammed

eşliğinde şekillendirilen ilk mescitlerin yere özgü, coğrafya ve iklim ile uyumlu bir mimari kültürü ön plana çıkarması, cami-sürdürülebilir mimarlık ilişkisinin uyumunun dini bağlamını ortaya koymaktadır. Biçime indirgenerek ve taklit edilerek muhafaza edilmeye çalışılan kültürel yapı; yere özgü potansiyellerin ekonomik, ekolojik ve sosyokültürel bağlamları ile optimum şekilde kullanıldığı binlerce yıllık bilgi birikimine dikkat çekmektedir. Bu doğrultuda, İslam peygamberi (Hz. Muhammed) eşliğinde inşa edilen ilk mescitlerin, tarihsel süreç içerisinde farklı coğrafyalarda inşa edilen cami kültürünün ve sürdürülebilir mimarlığın kesişiminde yer alan "yere özgü tasarım" anlayışının, kimlik arayışlarına konu olan cami mimarisi açısından çağdaş bir alternatif olabileceği görülmektedir.

KAYNAKLAR

Abd Rahman N. M., Abdullah M. S. I., Lim C. H., (2021), "Evaluation of green elements and thermal comfort condition of assyafaah mosque, singapore", Journal of Applied Science & Process Engineering, 8 (2), 913-934.

AFAD (Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı), (2019), "Strategic Plan | 2019-2023", Disaster and Emergency Management Presidency, Ministry of Interior, Republic of Turkey.

Aflakseir A., Coleman P. G., (2011), "The influence of religious coping on the mental health of disabled Iranian war veterans". Mental Health, Religion & Culture, 14(5), 473-484.

Akar M., Pilehvarian N. K., "Türkiye'de güncel cami mimarisi üzerine bir araştırma: İstanbul Eseneler ilçesi örneği", Yakın Mimarlık Dergisi, 2(2), 63-89.

Akgül U., (2010), "Sürdürülebilir kalkınma: uygulamalı antropolojinin eylem alanı", Antropoloji, 24, 133-164.

Akın A., (2016), "Tarihi süreç içerisinde cami fonksiyonları üzerine bir deneme", Hitit Üniversitesi İlahiyat Fakültesi Dergisi,15 (29), 179-211.

Al Jarallah R. (2009), "Ablution water: prospects for reuse in flushing of toilets at mosques, schools, and offices in Saudi Arabia", King Abdul Aziz University Journal., 14 (2), 3-28.

Al Mughalles M.H., Abdul Rahman R., Suja' F., Mahmud M., Abdullah S. M., (2012), "Greywater treatment using GAC biofilm reactor and sand filter system", Australian Journal of Basic and Applied Sciences, 6(3): 283-292.

Al Mamun A., Al Muyibi S., Abdul Razak N. A. B., (2014), "Treatment of used ablution water from IIUM masjid for reuse". Advances in Environmental Biology, 8(3), 558-564.

Al-Shaalan A. M., Ahmed W., Alohaly A., (2014), "Appropriate electric energy conservation measures forbig mosques in riyadh city", Applied Mechanics and Materials, 492, 24-30.

Al-Tamimi N., Qahtan A., Abuelzein O., (2020), "Rear zone for energy efficiency in large mosques in saudi arabia", Energy and Buildings, 223 (110148), 1-10.

Alnaim M. M., Noaime, E., (2022), "Mosque as a multi-functional public space destination: potential breathing space in dense urban fabrics of Hail City, Saudi Arabia", Open House International, 48 (3), 450-471.

Anbarcı M., Giren Ö., Demir İ. H., (2012), "Uluslararası yeşil bina sertifika sistemleri ile Türkiye'deki bina enerji verimliliği uygulaması", New World Sciences Academy, 7 (1), 368-383.

Arpacıoğlu Ü., (2013), "İslam ve cami mimarisinde malzeme, teknoloji ve sanat kullanımının değerlendirilmesi", 1. Ulusal Cami Mimarisi Sempozyumu, 401-409, İstanbul, Türkiye, 2-5 Ekim.

Azmi N. A., Arıcı M., Baharun, A., (2021), "A review on the factors influncing energy efficiency of mosques buildings", Journal of Cleanar Production, 292 (126010).

Azmi N. A., Kandar M. Z., (2019), "Factors contributing in the design of environmentally sustainable mosques", Journal of Building Engineering, 23, 27-37.

Babbie E., (2016), "The Practice of Social Research", 13th Edition, Chapman University.

Balanlı A., Darçın P., (2012), "Yapılarda doğal havalandırmanın sağlanmasına yönelik ilkeler", Tesisat Mühendisliği Dergisi, Sayı:128.

Baloyi E., Pali J. K., (2023), "Being a digital church in the transition to post Covid-19 pandemic era", Pharos Journal of Theology, 104 (5), 1-15.

Barut M. K., (2016). "Üç Semavi Dinin Klasik Dönem Yapılarında Doğal Aydınlatma Analizi", Gazi Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi.

Bayraç H. N., (2010), "Enerji kullanımının küresel ısınmaya etkisi ve önleyici politikalar", Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 11 (2), 229-260.

Baysan O., "Sürdürülebilirlik Kavramı ve Mimarlıkta Tasarıma Yansıması", Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi.

Belek A. N., Yamaçlı R., (2023), "Ekolojik Binaların Sürdürülebilir Tasarım Kriterleri ve Değerlendirme Süreci", Journal of Architecture and Life, 8 (2), 529-550.

Bilgin A., (2014), "Din, dindar, dindarlık: özeleştirel bir derğerlendirme", Muş Alparslan Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 2 (2), 75-84.

Chapin F. S., Torn M. S., Tateno M., (1996), "Principles of ecosystem sustainability", American Naturalist, 148(6), 1016-1037.

Coşkun O., Kayserili, A., (2019), "Köklü bir kültürün uzantısı olarak Ağrı'da taziye evleri", Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi", 23 (3), 1109-1130.

Creswell J. W., (2014), Research Design: Qualitative, Quantative and Mixed Methods Approaches. Sage Publications.

Çetin H. M., (2024), "The effect of ventilation rates determined based on the acceptable risk of COVID-19 infection in classrooms on energy consumption from heating", Journal of the Faculty of Engineering and Architecture of Gazi University, 39 (2), 1223-1239.

Çınar A. K., Akgün, Y., Meral, H., (2018), "Afet sonrası acil toplanma ve geçici barınma alanlarının planlanmasındaki faktörlerin incelenmesi: İzmir-Karşıyaka örneği." Planlama, 28(2), 179-200.

Çillioğlu Karademir A., Dağ A., (2021), "Sürdürülebilirlik uygulaması olarak yeşil bina ve Leed sertifikasyonu üzerine Türkiye inşaat sektörüde bir çalışma", Akademia Doğa ve İnsan Bilimleri Dergisi, 7 (1), 63-83.

DİSKİ (Diyarbakır Su ve Kanalizasyon İdaresi, (2021), Cami su faturalarının ilgili memurdan temin edilmesi, Bağlar, Diyarbakır.

Divleli M. K., (2012), "Geçmişten günümüze cami mimarisi: cami mimarisinde etkin güç olarak dönemsel aktörler", I. Ulusal Cami Mimarisi Sempozyumu, 105-114, İstanbul, Türkiye, 2-5 Ekim.

Durkheim E., (2011), "Dini Hayatın İlkel Biçimleri", 1. Baskı, Eskiyeni Yayınları,

Dündar A., (2018), "Fonksiyonu ve mimari unsurlarıyla Mescid-i Nebevi'nin İslam sanatı ve kültüründeki yeri ve önemi", Ulslararası Cami Sempozyumu, 232-249, Malatya, Türkiye, 08-09 Ekim.

Ekinci Dağtekin E., (2018), "Coğrafi işaret olarak Diyarbakır bazalt taşı ve tescili", Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi, 17 (66), 851-860.

Erçin Kahveci A., Kadayıfçı A., (2013), "Diyarbakır yöresel bazalt taşının yapısal özelliklerinin incelenmesi", SDU International Technologic Science, 5 (3), 56-69.

Erdem L., Enarun, D., (2011), "Tarihi camilerde geleneksel ve LED'li aydınlatma sistemlerinin simülasyonlarla incelenmesi", VI. Ulusal Aydınlatma Sempozyumu ve Sergisi, İzmir, 24-25 Kasım.

Erol Ö., Aydın, B., Hurma, H., Erkan, Ş., (2013), "Su kaynaklarının sürdürülebilir kullanımında su yönetiminin önemi", Türk Bilimsel Derlemeler Dergisi, 6 (1), 150-153.

Elshurafa A. M., Alsubaie, A. M., Abduljabbar, A. A., Al-Hsaien, S. A., (2019), "Solar PV on mosque rooftops: results from a pilot study in Saudi Arabia", Journal of Building Engineering, 25 (100809), 1-11.

Ekinci E., (2018), "İslam dininin çevreye ve çevre sorunlarına bakış açısı", Erzincan Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 11(1), 129-140.

Ertem M. E., (2020), "İç Mekân Tasarımında Sürdürülebilirlik; Sürdürülebilir Yapı Analizi Örneği", Yüksek Lisans Tezi, Işık Üniversitesi.

Eyüpgiller K. K., (2006), "Türkiye'de 20. Yy cami mimarisi", Mimarlık Dergisi 331(2006), 20-27.

Foltz R. C., Denny F. M., Baharuddin A., (2003), "Islam and Ecology: A Bestowed Trust", Harvard University Press.

Güçhan N. Ş., Ünay A. İ., Böke H., Gökçe F., (2005). "Diyarbakır kent surları koruma sorunları", ODTÜ MFD, 22 (1), 29-45.

Gültekin M. B., (2020), "Covid-19 pandemisi sürecinde din görevlileri- cami cemaat ilişkileri (Ankara / Yenimahalle örneği)", Kocaeli İlahiyat Dergisi, 4 (2), 131-164.

Gürsoy E., (2013), "Günümüz cami mimarisinde ilkesiz yaklaşım", Sosyal Bilimler Dergisi, 28, 239-253.

Grabar O., (1987), "The Formation of Islamic Art", New Haven and London: Yale University Press.

Hafez F. S., Sa'di, B., Safa-Gamal, M., Taufiq-Yap, Y. H., Alrifaey, M., Seyedmahmoudian, M., Stojcevski, A., Horan, B., Mekhilef, S. (2023), "Energy efficiency in sustainable buildings: a systematic review with taxonomy, challenges, motivations, methodological aspects, recommendations, and pathways for future research", Energy Strategy Reviews, 45 (101013), 1-30.

Hamza Çelikay H., (2021), "Türkiye'de çevre politikaları: kalkınma planları üzerinden bir inceleme", İktisadi İdari ve Siyasal Araştırmalar Dergisi, 6 (15), 185-205.

Han B., (2023), "Sürdürülebilir mimari ve enerji verimliliği konusunda yapılmış çalışmalar ve öneriler", Hars Akademi Uluslarası Hakemli Kültür Sanat Mimarlık Dergisi, 6(1), 57-72.

Haspolat Y. K., (2015), "Diyarbakır Çeşme, Havuz ve Şadırvanları", Dicle Üniversitesi.

Hayriye S., (2020), "Çevresel sürdürülebilirlik bağlamında Konya kapalı havzası üzerine bir değerlendirme", Çağdaş Yerel Yönetimler Dergisi, 29 (4), 73-118.

Hidayat E. R., Danuri, H., Purwanto, Y. (2018), "Eco Masjid: the first milestone of sustainable mosque in Indonesia", Journal of Islamic Architecture, 5(1), 20-27.

Hünerli H. (Selahaddin Eyyubi Camii İmamı, (2022), Sözlü Görüşme, Kayapınar, Diyarbakır.

IDARA (Instituting Water Demand Management in Jordan). (2012), Nonpotable gray water systems [Presentation], September.

Işıklar Bengi S., Topraklı A. Y., (2020), "Kullanıcı beklentilerinin modern bir cami örneği üzerinden incelenmesi", Mimarlık ve Yaşam Dergisi, 5(1), 41-55.

İlhan M. M., (2017), "Osmanlı suyolları: Diyarbakır suyollarının ve çeşmelerinin mahalle ve sokaklara dağılımı", İZÜ Sosyal Bilimler Dergisi, 5 (10), 69-116.

Johari N. H., Hassan, O.H., Anwar, R., Kamaruzaman, M. F., (2013), "A behaviour study on ablution ritual among Muslim in Malaysia", Social and Behavioral Sciences, 106, 6-9.

Kayapınar İlçe Müftülüğü, (2021), Kayapınar ilçe müftüsü ile yapılan sözlü görüşme, Kayapınar, Diyarbakır.

Kılıçarslan N., (2013), "Engellilerde Sosyalleşme ve İletişim Bağlamında İbadet Alanlarının Ulaşılabilirliği: Hacı Hasan Camii Modeli Örneği", Doktora Tezi, Anadolu Üniversitesi.

Kim J. J., Rigdon, B., (1998), "Sustainable architecture module: Introduction to sustainable design", National Pollution Prevention Center for Higher Education. Ann Arbor.

Klarin T., (2018), "The concept of sustainable development: from its beginning to the contemporary issues", Zagreb International Review of Economics & Business, 21 (1), 67-94.

Kohler N., (1999), "The relevance of green building challenge: an observer's perspective", Building Research & Information 33 (3), 212-234.

Kroeber A. L., Kluckhohn, C., (1952), "Culture: A critical review of concepts and definitions", Peabody Museum of American Archeology and Ethnology, 47 (1),223.

Kuban D., (2007), "Osmanlı Mimarisi", 1. Baskı, Yem Yayınları.

Kurle P., Bhongale, S., Birajdar, P., Chidri, S., Gosavi, N., Somvanshi, A., (2018), "Water efficiency using water fixtures in residential buildings – a case study in Pune City", Journal of Advances and Scholarly Researches in Allied Education, 15 (2), 100-103.

Malterud K., (2001), "Qualitative research: standards, challenges and guideliness", The Lancet, 358 (9280), 483-488.

Marinshaw R., Qawasmeh, H., (2020), "Characterizing water use at mosque in Abu Dabi", RTI Press, https://doi.org/10.3768/rtipress.2020.mr.0042.2004.

Mata Korpal A. K., Cheng S. H., Jiménez Navarro J. P., Filippidou F., Reyna J., Wang R., (2020), "A map of roadmaps for zero and low energy and carbon buildings worldwide" Environmental Research Letters, 15 (11), 113003.

Melikoğlu Y., (2018) "Geleneksel Yaşam Alanlarında Öğrenilen Sürdürülebilir Dersler: Şanlıurfa'nın Geleneksel Rüzgâr Yakalayıcıları", Yüksek Lisans Tezi, Dicle Üniversitesi.

Melikoğlu Y., Sevinç Kayıhan K., (2023), "Potential usage of mosques in earthquake management in contemporary cities: The case of Diyarbakır", Journal of Architectural Sciences and Applications, 8 (Special Issue), 1-25.

Menteşe S., (2017), "Çevresel sürdürülebilirlik açısından toprak, su ve hava kirliliği: teorik bir inceleme", Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi, 10 (53), 381-389.

Menzilcioğlu Ç., (1994), “Latince Sanat Terimleri Üzerine Bir İnceleme: Procpıus De Aedificiis”, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Üniversitesi.

Missimer M., Robert K. H., Broman G., (2016), “A strategic approach to social sustainability-part2: aprinciple-based definition”, Journal of Cleaner Production, 140 (1), 42-52.

Mohamad R. M. S. R., Adnan, M. N., Mohamed, M. A., Kassim, A. H. M., (2016), “Conventional water filter (sand gravel) for ablution water treaetment, reuse potential and its water springs”, Journal of Sustainable Development, 9 (1), 35-43.

Muhammad S., Amal, S., (2020), “Religious based water management campaigns for sustainable development: prospects and challenges”, Eearth and Environmental Science, 477, 1-5.

NEERI, (2007), “Greywater reuse in rural schools guidance manual. nagpur”, National Environmental Engineering Research Institute (NEERI) & United Nations Children's Fund (UNICEF).

Necipoğlu G., (2013), “Sinan Çağı: Osmanlı İmparatorluğunda Mimari Kültür”, 1. Baskı, İstanbul Kültür Üniversitesi Yayınları.

Nevious W. N., (1941), “Religion As Experience and Truth: An Introduction to the Philosophy of Religion”, The Westminster Press.

Oktay H. E., Erdoğan R., Oktay F. B., (2015), “Kent ve su”, İnönü Üniversitesi Sanat ve Tasarım Dergisi, 5 (11), 119-125.

Onay A., (2008), “Türkiye’nin Cami Profili (Fiziki ve Sosyolojik Açılardan Bir Analizi)”, 1. Baskı, Dem Yayınları.

Onay A, (2009), “Osmanlı’dan Cumhuriyet’e Camilerin Finansmanı”, Değerler Eğitimi Dergisi, 7 (18), 43-80.

Oral B., (2020), “Muhafazakâr tutumun estetik sorunsalı bağlamında çağdaş cami mimarisi”, Sanat Tarihi Dergisi, 29(2), 489-519.

Oruç İ., (2021), “Rüzgâr, Sıcaklık ve Deprem Altındaki Etkisi Altındaki Yüksek Yapılarda Taşıyıcı Sistemlerin Tasarım ve Analizi” Yüksek Lisans Tezi, Konya Teknik Üniversitesi.

Özçakı M, (2018), “Kubbenin Cami Mimarisindeki Yeri ve Önemi”, İdil Sanat ve Dil Dergisi, 7 (44), 383-402.

Pabuccu G., (2023), “Anadolu dışında İslam sanatında Ulu Cami geleneği”, Palmet Dergisi, (4), 97-129.

Paker B., Taş N., (2017), “Sürdürülebilir yapım sürecinde mimarın yapısal atık oluşumuna etkisinin irdelenmesi: Bursa örneği”, Süleyman Demirel Üniversitesi Yalvaç Akademi Dergisi, 2 (1), 88-98.

ResGaz 1, (2014), Mekânsal Planlar Yapım Yönetmeliği, 14 Haziran 2014 tarih ve 29030 sayılı Resmî Gazete.

Salbacak S., (2018), "Geç dönem Osmanlı camilerindeki duvar resimleri", IJSHS, 2(1), 66-74.

Sev A., (2009), "Sürdürülebilir Mimarlık", 1.Baskı, İstanbul, YEM Yayınları.

Sierra L.A., Yepes, V., Pellicer, E., (2018), "A review of multi-criteria assesment of the social sustainability of infrastructures", Journal of Cleaner Production, 187, 496-513.

Suja' F., Mahmud, M., Syed Abdullah, S.M., (2012), "Mosque grey water quality in Sana'a, Yemen", EJGE, 17, 911-921.

Suratkon A., Chan, C. M., Ab Rahman, T. S. T., (2014), "Smart WUDHU': Recycling ablution water for sustainable living in Malaysia", Journal of Sustainable Development, 7 (6), 150-157.

Süzer Ö., (2020), "Sürdürülebilir mimarlığın sosyo-kültürel boyutu bağlamında İzmir Ticaret Odası genel merkez binasının değerlendirilmesi", Ege Mimarlık Dergisi, 2 (106), 50-55.

Tabidi M., Tabook, M., Khan, S. A., (2022), "Recycling of the greywater from mosques in Oman", Ecology Environment and Conservation., 28(1), 558-567.

Tekin A., (1997), "Anadolunun Taşlara Yazıldığı Kent: Diyarbakır, 1. Baskı, Basımevi İşletme Müdürlüğü.

Tapkı S., (2023), "Cami yapılarının ergonomik açıdan irdelenmesi: Marmara Üniversitesi İlahiyat Fakültesi Cami örneği", Gümüşhane Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi, 13 (4), 884-910.

Tayılga G., Demirarslan S., (2020), "Camilerde kadınlar mahfili ve diğer özelleştirilmiş mekân ihtiyaçları: Marmara Üniversitesi İlahiyat Fakültesi Camii örneği1, Türk & İslam Dünyası Sosyal Araştırmalar Dergisi, 7 (26), 42-64.

Thompson R., (2013), "Sustainable Materials, Process and Production", London: Thames & Hudson.

Tuncer O.C., (2015), "Diyarbakır Camileri", Diyarbakır Büyükşehir Belediyesi Yayınları.

Turner G. M., (2008), "A Comparison of the limits to growth with 30 years of reality", Global Environmental Change, 18, 397-411.

Türkeri İ., (2016), "Türkiye'deki İslam Tapınma Mekânı Tasarımları ve Mimari Tasarım Paradigmalarının Mimari Proje Yarışmaları Üzerinden Değerlendirilmesi", Doktora Tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi.

Türkeri İ., (2023), Karamürsel Akçakoca Camii Fotoğraf Arşivi.

T.C. D.İ.B. (2021), "Cami Planlama ve Tasarım Kılavuzu", Türkiye Cumhuriyeti Cumhurbaşkanlığı Diyanet İşleri Başkanlığı.

Ulusoy H., Köymen E., (2022), "Şadırvan mimarisinin tarihsel süreci bağlamında abdest alma mekânları üzerine bir araştırma", SDÜ Fen-Edebiyat Fakültesi Sosyal Bilimler Dergisi, (55), 276-291.

Web 1, (2020), https://tr.wikipedia.org/wiki/T%C3%BCrkiye%27de_cami_mimarisi, (Erişim Tarihi: 14/06/2023).

Web 2, (2006), https://www.hurriyet.com.tr/gundem/diyanet-cami-yapimindan-haberdar-degil-4727351, (Erişim Tarihi: 14/06/2023).

Web 3, (2020), https://camiler.diyanet.gov.tr/, (Erişim Tarihi: 14/06/2020).

Web 4, (2020), https://www.unep.org/resources/publication/guidelines-green-houses-worship, (Erişim Tarihi: 14/06/2020).

Web 5, (2022), https://www.dictionary.com/browse/sustainability, (Erişim Tarihi: 14/06/2022).

Web 6, (2020), https://ekolojist.net/surdurulebilirlik-nedir/, (Erişim Tarihi: 14/06/2022).

Web 7, (2021), https://kalkinmaguncesi.izka.org.tr/index.php/2021/02/02/surdurulebilir-kalkinmanin-boyutlari/, (Erişim Tarihi: 14/06/2022).

Web 8, (2021), https://kalkinmaguncesi.izka.org.tr/index.php/2021/04/12/secili-sektorlerde-temiz-uretim-yaklasimiyla-enerji-tasarruf-yontemleri/, (Erişim Tarihi: 14/06/2022).

Web 9, (2019), https://docplayer.biz.tr/106908010-Surdurulebilir-mimarlik.html, (Erişim Tarihi: 21/04/2022).

Web 10, (2009), https://news.bahai.org/story/736/, (Erişim Tarihi: 20/04/2022).

Web 11, (2020), https://jneb.net/activities/buddhistenergy/eco-templeproject/, (Erişim Tarihi: 20/04/2022).

Web 12, (2020), https://pluralism.org/temple-israel-boston, (Erişim Tarihi: 20/04/2022).

Web 13, (2020), https://ecosikh.org/, (Erişim Tarihi: 20/04/2022).

Web 14, (2017), https://www.greens-sa.org/, (Erişim Tarihi: 20/04/2022).

Web 15, (2020), https://ecochurch.arocha.org.uk/, (Erişim Tarihi: 20/04/2022).

Web 16, (2020), https://www.chchenvirohub.org/eco-events-calendar-2/, (Erişim Tarihi: 20/04/2022).

Web 17, (2020), https://www.nationalchurchestrust.org/, (Erişim Tarihi: 20/04/2022).

Web 18, (2020), https://groundswell.org/news/green-faith-leader-kimberly-lewis-and-renewable-energy-storage-innovator-raj-krishnamurthy-join-groundswell%E2%80%99s-board-of-directors/, (Erişim Tarihi: 20/04/2022).

Web 19, (2022), https://www.churchproduction.com/churchdesign/sustainable-design-in-an-uncertain-time/, (Erişim Tarihi: 20/04/2022).

Web 20, (2013), https://www.usgbc.org/articles/calling-all-green-professionals-faith, (Erişim Tarihi: 20/04/2022).

Web 21, (2011), https://miron-construction.com/news_releases/st-thomas-more-catholic-church-awarded-leed-certification/, (Erişim Tarihi: 20/04/2022).

Web 22, (2021), https://www.akademikakil.com/din-bilim-iliskisi/haydaryasa/, (Erişim Tarihi: 20/04/2022).

Web 23, (2017), https://www.islamtarihi.net/2017/12/mescid-i-nebevinin-insas-ve-ilk.html, (Erişim Tarihi: 20/04/2022).

Web 24, (2018), https://www.sanatinyolculugu.com/samerra-camiul-kebiri-samerra-ulu-camii/, (Erişim Tarihi: 20/04/2022).

Web 25, (2016), https://www.flickr.com/photos/144566953@N08/30087501742/, (Erişim Tarihi: 20/04/2022).

Web 26, (2020), https://mosqpedia.org/en/mosque/838, (Erişim Tarihi: 20/04/2022).

Web 27, (2020), https://en.wikipedia.org/wiki/300_Years_Mosque, (Erişim Tarihi: 20/04/2022).

Web 28, (2023), https://en.wikipedia.org/wiki/300_Years_Mosque, (Erişim Tarihi: 20/04/2023).

Web 29, (2023), https://www.pakistantravelblog.com/the-10-most-historical-landmarks-to-see-in-pakistan/, (Erişim Tarihi: 20/04/2023).

Web 30, (2023), https://tr.pinterest.com/ybenmahmud/islamic-designs-and-patterns/, (Erişim Tarihi: 20/04/2023).

Web 31, (2007), https://zmyasa.com/personal/taslar-ve-dusler-diyari-diyarbakir/, (Erişim Tarihi: 20/04/2023).

Web 32, (2021), https://www.northatravel.com/category/turkey-tours/, (Erişim Tarihi: 20/04/2023).

Web 33, (2020), https://www.sabah.com.tr/diyarbakir/2020/08/14/diyarbakirda-tarihi-camilerin-cevresi-yenileniyor, (Erişim Tarihi: 20/04/2023).

Web 34, (2020), https://blog.biletbayi.com/diyarbakir-tarihi-yerler.html/, (Erişim Tarihi: 20/04/2023).

Web 35, (2023), https://diyarbakirhafizasi.org/en/the-city-that-created-its-own-architectural-style/, (Erişim Tarihi: 20/04/2023).

Web 36, (2023), https://blog.biletbayi.com/diyarbakir-tarihi-yerler.html/, (Erişim Tarihi: 20/04/2023).

Web 37, (2023), https://nomatto.com/en/the-palace-of-cemil-pasha, (Erişim Tarihi: 20/04/2023).

Web 39, (2019), https://depositphotos.com/photo/view-zinciriye-medresesi-madrasah-ulu-mosque-popular-landmark-diyarbakir-turkey-212492438.html, (Erişim Tarihi: 20/04/2023).

Web 40, (2011), https://www.facebook.com/profile.php?id=771515986551664&_rdr, (Erişim Tarihi: 20/04/2023).

Web 41, (2019), https://www.123rf.com/photo_166474071_diyarbakir-turkey-05-02-2019-the-ulu-mosque-the-great-mosque-of-diyarbak-r-is-the-oldest-and-one-of-.html, (Erişim Tarihi: 20/04/2023).

Web 42, (2019), https://wowcappadocia.com/great-mosque-of-diyarbakir.html, (Erişim Tarihi: 20/04/2023).

Web 43, (2019), https://www.safarway.com/en/property/behrem-pasha-mosque, (Erişim Tarihi: 20/04/2023).

Web 44, (2019), https://twitter.com/tasvirsanatlari/status/1142024096001253376, (Erişim Tarihi: 20/04/2023).

Web 45, (2020), https://www.dreamstime.com/ulu-mosque-masterpiece-magnificent-architectural-features-built-bursa-turkey-july-interior-view-grand-image196449412, (Erişim Tarihi: 20/04/2023).

Web 46, (2022), https://myforevertravel.com/ottoman-imperial-mosques-istanbul-2/, (Erişim Tarihi: 20/04/2022).

Web 47, (2022), https://tr.pinterest.com/pin/516788125978765225/, (Erişim Tarihi: 20/04/2022).

Web 48, (2022), https://bianet.org/yazi/suricinin-sulari-anzele-nin-gozyasidir-254985, (Erişim Tarihi: 20/04/2022).

Web 49, (2015), https://www.flickr.com/photos/saltonline/19290132354, (Erişim Tarihi: 20/04/2022).

Web 50, (2015), https://diyarbakirkulturturizm.org/FotoGaleri/Details/Medeniyetler/335, (Erişim Tarihi: 20/04/2022).

Web 51, (2022), https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Diyarbak%C4%B1r_Ulu_Cami_%C5%9Fad%C4%B1rvan_detay1.jpg, (Erişim Tarihi: 20/04/2022).

Web 52, (2019), https://www.constructionplusasia.com/my/masjid-raja-haji-fi-sabilillah-cyberjaya/, (Erişim Tarihi: 20/04/2022).

Web 53, (2023), https://www.interiorexteriorgroup.com/2023/01/recycle-collection-centre-cyberjaya.html, (Erişim Tarihi: 20/04/2022).

Web 54, (2015), https://mosqpedia.org/en/mosque/135, (Erişim Tarihi: 20/04/2022).

Web 55, (2014), https://www.climateaction.org/news/worlds_first_green_mosque_opens_in_dubai, (Erişim Tarihi: 20/04/2022).

Web 57, (2020), https://cambridgecentralmosque.org/, (Erişim Tarihi: 20/04/2022).

Web 58, (2020), https://the.akdn/en/how-we-work/our-agencies/aga-khan-trust-culture/akaa/bait-ur-rouf-mosque, (Erişim Tarihi: 20/04/2022).

Web 59, (2018), https://divisare.com/projects/394655-marina-tabassum-architects-bait-ur-rouf-mosque, (Erişim Tarihi: 20/04/2022).

Web 60, (2021), https://www.santiye.com.tr/ali-kuscu-cami-i-serifi-dunyanin-i-lk-leed-altin-sertifikali-camisi-oldu-1295.html, (Erişim Tarihi: 20/04/2022).

Web 61, (2020), https://emrearolat.com/project/sancaklar-mosque/, (Erişim Tarihi: 20/04/2022).

Web 62, (2020), https://www.aramcoworld.com/Articles/July-2020/Green-Mosques-Generate-Positive-Energy, (Erişim Tarihi: 20/04/2022).

Web 63, (2021), https://www.theecomuslim.co.uk/2017/11/moroccos-green-mosques.html, (Erişim Tarihi: 20/04/2022).

Web 64, (2021), https://www.mgm.gov.tr/veridegerlendirme/il-ve-ilceler-istatistik.aspx?m=DIYARBAKIR, (Erişim Tarihi: 20/04/2022).

Web 65, (2014), http://www.normenerji.com.tr/menu_detay.asp?id=10884, (Erişim Tarihi: 14/06/2022).

Web 66, (2020), https://www.aramcoworld.com/Articles/July-2020/Green-Mosques-Generate-Positive-Energy, (Erişim Tarihi: 18/01/2023).

Web 67, (2023), https://taq.at/mosques/, (Erişim Tarihi: 18/01/2023).

Web 68, (2023), https://www.shutterstock.com/tr/image-photo/astana-kazakhstan-july-30-2018-energyefficient-1154168674, (Erişim Tarihi: 18/01/2023).

Web 69, (2021), https://worldarchitecture.org/article-links/evhmv/the-uk-s-first-green-mosque-the-cambridge-mosque-.html, (Erişim Tarihi: 14/06/2023).

Web 70, (2019), https://www.architectmagazine.com/design/a-religious-experience-emre-arolats-sancaklar-mosque_o, (Erişim Tarihi: 18/01/2023).

Web 71, (2018), https://divisare.com/projects/394655-marina-tabassum-architects-bait-ur-rouf-mosque, (Erişim Tarihi: 18/09/2022).

Web 72, (2019), https://www.buildingcentre.co.uk/whats_on/events/cambridge-central-mosque-a-sustainable-mosque-for-the-21st-century, (Erişim Tarihi: 18/09/2022).

Web 73, (2023), https://www.cnnturk.com/seyahat/son-dakika-suleymaniye-camii-nerede-nasil-gidilir-suleymaniye-camii-hakkinda-bilinmesi-gerekenler, (Erişim Tarihi: 18/010/2023).

Web 74, (2023), https://www.trthaber.com/foto-galeri/selahaddin-eyyubi-camii-ibadete-acildi/55697/sayfa-1.html, (Erişim Tarihi: 18/10/2023).

Web 75, (2015), https://www.archdaily.com/516205/SANCAKLAR-MOSQUE-EMRE-AROLAT-ARCHITECTS, (Erişim Tarihi: 18/01/2023).

Web 76, (2015), https://mosqpedia.org/en/mosque/135, (Erişim Tarihi: 09/10/2022).

Web 77, (2020), https://www.yenicaggazetesi.com.tr/yarim-asirlik-camilere-klima-taktilar-bu-yapilar-zaten-kisin-sicak-yazin-serin-oluyor-298506h.htm, (Erişim Tarihi: 09/08/2023).

Web 78, (2023), https://www.egeyebakis.com/osmanli-doneminde-yapilan-tarihi-caminin-dis-cephesine-klima-taktilar/79992/, (Erişim Tarihi: 09/08/2023).

Web 79, (2023), https://www.asyaiklimlendirme.com.tr/tr/product/61/tekirdag-hocaoglu-camii, (Erişim Tarihi: 09/08/2023).

Web 80, (2023), https://www.daikin.com.tr/daikin-kivanc-tekstil-iklimlendirme, (Erişim Tarihi: 09/08/2023).

Web 81, (2018), https://www.ku.ac.ae/energy-efficiency-for-a-smart-mosque, (Erişim Tarihi: 09/08/2023).

Web 82, (2023), https://www.osmanliisitma.com/camilerimizde-hali-alttan-isitma/, (Erişim Tarihi: 09/08/2023).

Web 83, (2023), https://www.granitisi.com/cami-isitma-sistemleri, (Erişim Tarihi: 09/08/2023).

Web 84, (2023), https://www.flussirari.com/flussirari-for-ghobash-mosque/, (Erişim Tarihi: 09/08/2023).

Web 85, (2023), https://www.alliesandmorrison.com/projects/friday-mosque, (Erişim Tarihi: 09/08/2023).

Web 86, (2023), https://cls-led.com/projects/farwaniya-mosque/, (Erişim Tarihi: 09/08/2023).

Web 87, (2017), https://www.arkitera.com/proje/sancaklar-camii/, (Erişim Tarihi: 09/08/2023).

Web 88, (2023), https://www.gzt.com/arkitekt/21-yuzyil-ingiliz-tasarimi-cambridge-camii-3597347, (Erişim Tarihi: 14/04/2023).

Web 89, (2023), https://mosqpedia.org/en/mosque/181, (Erişim Tarihi: 14/04/2023).

Web 90, (2023), https://www.mimarizm.com/makale/tbmm-cami-meydan-ibadet-kitaplik-behruz-cinici_113494, (Erişim Tarihi: 14/04/2023).

Web 91, (2020), https://ethicalunicorn.com/2020/01/15/is-concrete-sustainable/, (Erişim Tarihi: 14/04/2023).

Web 92, (2016), http://www.camiustasi.com/, (Erişim Tarihi: 14/04/2023).

Web 93, (2020), https://www.ozgurkocaeli.com.tr/haber/10404519/yardimlar-kesildi-cami-insaati-durdu, (Erişim Tarihi: 14/04/2023).

Web 94, (2016), http://www.hamurcuogluinsaat.com/yapim-asamasindaki-camiler/minare-insaati/, (Erişim Tarihi: 14/04/2023).

Web 95, (2023), https://www.yenicaggazetesi.com.tr/78-cami-depremde-hasar-gordu-636895h.htm, (Erişim Tarihi: 14/04/2023).

Web 96, (2023), https://www.dogansehiraktuel.com/?Syf=18&Hbr=1271444&/Depremde-Hasar-Alan-Camii-Y%C4%B1k%C4%B1ld%C4%B1-, (Erişim Tarihi: 14/04/2023).

Web 97, (2023), https://www.batiantalya.com.tr/karkamista-agir-hasar-alan-cami-yikildi, (Erişim Tarihi: 14/04/2023).

Web 98, (2023), https://www.diyarbakirolay.com.tr/depremde-zarar-goren-cami-minaresi-kontrollu-bir-sekilde-yikildi, (Erişim Tarihi: 14/04/2023).

Web 99, (2023), https://www.malatyasoz.com/haber/16675863/malatyada-depremde-agir-hasar-goren-cami-ve-minaresi-is-makinesiyle-yikildi, (Erişim Tarihi: 14/04/2023).

Web 100, (2023), https://www.siverekgazeteleri.com/haber/diyarbakir-da-depremin-yikici-izleri-21-cami-ve-30-minare-hasar-gordu-19064645.html, (Erişim Tarihi: 14/04/2023).

Web 101, (2023), https://www.iha.com.tr/adana-haberleri/-4185088, (Erişim Tarihi: 14/04/2023).

Web 102, (2023), https://www.diyadinnet.com/malatya-da-depremde-agir-hasar-goren-minare-is-makinesiyle-yikildi-h21776/, (Erişim Tarihi: 14/04/2023).

Web 103, (2023), https://amedhaber.net/haber/8582/depremde-agir-hasar-alan-caminin-minaresi-kontrollu-bir-sekilde-yikildi.html, (Erişim Tarihi: 14/04/2023).

Web 104, (2023), https://www.yenicaggazetesi.com.tr/firtinada-hasar-goren-cami-minaresi-kontrollu-olarak-yikildi-741119h.htm, (Erişim Tarihi: 14/04/2023).

Web 105, (2015), https://t24.com.tr/haber/surdaki-tarihi-fatihpasa-camisi-yaniyor,319388, (Erişim Tarihi: 14/04/2023).

Web 106, (2019), https://www.haberturk.com/diyarbakir-haberleri/67376308-sur-olaylarinda-zarar-goren-kursunlu-camii-ibadete-aciliyor, (Erişim Tarihi: 14/04/2023).

Web 107, (2019), https://en.m.wikipedia.org/wiki/File:Masjid_Tuo_Kayu_Jao_2019_Mar_(2).jpg, (Erişim Tarihi: 14/04/2023).

Web 108, (2020), https://bendiyarbakirim.com/kesfet/parli-safa-camii, (Erişim Tarihi: 14/04/2023).

Web 109, (2020), https://www.hurriyet.com.tr/seyahat/diyarbakir-ulu-camii-nerede-diyarbakir-ulu-camisi-tarihi-ozellikleri-hikayesi-ve-mimari-hakkinda-bilgi-41610996, (Erişim Tarihi: 14/04/2023).

Web 110, (2020), https://www.kulturportali.gov.tr/turkiye/diyarbakir/gezilecekyer/neb-cam, (Erişim Tarihi: 14/04/2023).

Web 111, (2015), https://www.dezeen.com/2015/04/06/sancaklar-mosque-emre-arolat-architects-istanbul-concrete-stone-terraced-landscaping/, (Erişim Tarihi: 14/04/2023).

Web 112, (2020), https://www.archdaily.com/796498/2016-aga-khan-award-for-architecture-winners-announced/57f01fede58ece3d820003c2-2016-aga-khan-award-for-architecture-winners-announced-photo, (Erişim Tarihi: 14/04/2023).

Web 113, (2023), https://en.rattibha.com/thread/1639239052296613888, (Erişim Tarihi: 14/04/2023).

Web 114, (2023), https://www.archdaily.com/911087/royal-academy-announces-shortlist-of-emerging-architects-for-the-dorfman-

award/5c5ec9a0284dd19a4f000217-royal-academy-announces-shortlist-of-emerging-architects-for-the-dorfman-award-image, (Erişim Tarihi: 14/04/2023).

Web 115, (2023), https://www.tigrishaber.com/diyarbakirin-bazalt-tasina-ilgi-buyuk-83374h.htm, (Erişim Tarihi: 14/04/2023).

Web 116, (2023), https://www.horantakoop.com/surdurulebilir-ekolojik-toprak-evler/sikistirma-toprak-yapi-nasil-yapilir/, (Erişim Tarihi: 14/04/2023).

Web 117, (2023), https://www.demormanurunleri.com.tr/, (Erişim Tarihi: 14/04/2023).

Web 118, (2020), https://www.archdaily.com/968046/the-architectural-cultural-and-religious-significance-of-minarets/61385089f91c81447c000091-the-architectural-cultural-and-religious-significance-of-minarets-image, (Erişim Tarihi: 14/04/2023).

Web 119, (2020), https://tr.wikipedia.org/wiki/Samarra_Ulu_Camii, (Erişim Tarihi: 14/04/2023).

Web 120, (2020), https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Minaret_kalon_boukhara.jpg, (Erişim Tarihi: 14/04/2023).

Web 121, (2020), https://tr.m.wikipedia.org/wiki/Dosya:Koutoubia_minaret_DSCF8275.jpg, (Erişim Tarihi: 14/04/2023).

Web 122, (2020), https://en.wikipedia.org/wiki/Selimiye_Mosque,_Edirne, (Erişim Tarihi: 14/04/2023).

Web 123, (2020), https://tarihtenfotograflar.blogspot.com/2021/10/dort-ayakl-minare-seyh-matar-camii.html, (Erişim Tarihi: 14/04/2023).

Web 124, (2020), https://tr.pinterest.com/pin/978618194005654110/, (Erişim Tarihi: 14/04/2023).

Web 125, (2020), https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/1/17/Diyarbakir_Great_Mosque_DSCF8194.jpg, (Erişim Tarihi: 14/04/2023).

Web 126, (2021), https://www.instagram.com/guneydogu_anadolu_/p/COAPc7ZjDKB/, (Erişim Tarihi: 14/04/2023).

Web 127, (2020), https://bendiyarbakirim.com/kesfet/husrev-pasa-camii, (Erişim Tarihi: 14/04/2023).

Web 128, (2020), https://tr.pinterest.com/pin/467530005064398108/, (Erişim Tarihi: 14/04/2023).

Web 129, (2020), https://tr.pinterest.com/emon4islam20/mosque/, (Erişim Tarihi: 14/04/2023).

Web 130, (2019), https://www.arkitera.com/proje/katilimci-1-kategori-cami-tasarimi-fikir-yarismasi-11/, (Erişim Tarihi: 14/04/2023).

Web 131, (2020), https://www.pinterest.it/pin/532832199667089267/, (Erişim Tarihi: 14/04/2023).

Web 132, (2021), https://www.archdaily.com/968046/the-architectural-cultural-and-religious-significance-of-minarets, (Erişim Tarihi: 14/04/2023).

Web 133, (2012), https://www.istanbuldakicamiler.com/mimar-sinan-camii-atasehir/, (Erişim Tarihi: 14/06/2023).

Web 134, (2012), https://www.gazetekadikoy.com.tr/gundem/40-milyon-tl039lik-camide-engelli-rampasi-yok, (Erişim Tarihi: 14/06/2023).

Web 135, (2019), https://www.islamicity.org/18154/eco-friendly-socio-economic-mosques/, (Erişim Tarihi: 14/06/2023).

Web 136, (2023), https://www.khaleejtimes.com/uae/dubai-world-first-green-mosque-now-open-can-accommodate-600-worshippers, (Erişim Tarihi: 14/06/2023).

Web 137, (2023), https://www.iaa-architecten.com/projects/87-mosque-enschede/, (Erişim Tarihi: 14/06/2023).

Web 138, (2019), https://www.gettyimages.com/detail/photo/ablution-place-and-faucets-for-disabled-people-in-royalty-free-image/1169642255, (Erişim Tarihi: 14/06/2023).

Web 139, (2012), https://www.avrupaninsesi.com/giresun-da-seyyid-vakkas-camii-engelli-vatandaslar-icin-uygun-hale-getirildi-11679, (Erişim Tarihi: 14/06/2023).

Web 140, (2019), https://tr.euronews.com/2019/03/07/ibadete-acilan-camlca-camisinin-ozellikleri-neler, (Erişim Tarihi: 14/06/2023).

Web 141, (2023), https://www.dreamstime.com/photos-images/mosque-shoe-rack.html, (Erişim Tarihi: 14/06/2023).

Web 142, (2019), https://indianexpress.com/article/cities/pune/tapping-simple-technology-mosque-uses-specially-designed-taps-to-cut-water-wastage-5787620/, (Erişim Tarihi: 14/06/2023).

Web 143, (2020), https://www.karar.com/diyarbakir-ulu-camide-yanlis-kilinan-cuma-namazi-yeniden-kilindi-1567417, (Erişim Tarihi: 14/06/2023).

Web 144, (2020), https://www.bbc.com/turkce/haberler-turkiye-52817397, (Erişim Tarihi: 14/06/2023).

Web 145, (2021), https://today.tamu.edu/2021/12/20/when-churches-closed-religious-leaders-turned-to-tech/, (Erişim Tarihi: 14/06/2023).

Web 146, (2020), https://www.straitstimes.com/lifestyle/christians-and-covid-19-rise-of-the-hybrid-physical-and-digital-church, (Erişim Tarihi: 14/06/2023).

Web 147, (2023), https://in.pinterest.com/pin/618189486375373494/, (Erişim Tarihi: 14/06/2023).

Web 148, (2019), https://www.arkitera.com/proje/mansiyon-1-kategori-cm2-mimarlik-ve-tasarim-studyosu-cami-tasarimi-fikir-yarismasi/, (Erişim Tarihi: 14/06/2023).

Web 149, (2023), https://www.arabarchs.com/portfolio/dilmunia-mosque/, (Erişim Tarihi: 14/06/2023).

Web 150, (2023), https://www.behance.net/gallery/17985665/Mosque-Islamic-Center, (Erişim Tarihi: 14/06/2023).

Web 151, (2023), https://www.dunyabizim.com/gezi-mekan/mescid-i-nebevi-bahcesindeki-incelik-h8737.html, (Erişim Tarihi: 14/06/2023).

Web 152, (2023), https://malatyayenises.com/teze-cadir-kondu, (Erişim Tarihi: 14/06/2023).

Web 153, (2020), https://www.korfez.bel.tr/haber/1/3913/korfezde-cami-avlusuna-dev-semsiye, (Erişim Tarihi: 14/06/2023).

Web 154, (2017), https://static.daktilo.com/sites/358/uploads/2017/09/29/78829-0.jpg, (Erişim Tarihi: 14/06/2023).

Web 155, (2020), https://www.sabah.com.tr/kocaeli/2020/05/15/mustafa-pasa-camiinin-avluna-dev-tente-yapildi, (Erişim Tarihi: 14/06/2023).

Web 156, (2020), https://funci.org/the-cambridge-mosque-garden-a-balm-for-the-soul/?lang=en, (Erişim Tarihi: 14/06/2023).

Web 157, (2023), https://www.mucadelegazetesi.com.tr/diyarbakirda-7-aydir-kapaliydi-yeni-gelisme, (Erişim Tarihi: 14/06/2023).

Web 158, (2023), https://www.dha.com.tr/foto-galeri/3-apartmanin-arasindaki-agir-hasarli-caminin-minaresi-cevredekileri-tedirgin-ediyor-2224441/1, (Erişim Tarihi: 14/06/2023).

Web 159, (2023), https://www.bismilhaber.com.tr/diyarbakirda, (Erişim Tarihi: 14/06/2023).

Web 160, (2023), https://www.newarab.com/features/londons-science-museum-protests-against-adani-group, (Erişim Tarihi: 14/06/2023).

Web 161, (2023), https://www.baytalfann.com/post/ancient-mud-mosques, (Erişim Tarihi: 14/06/2023).

Web 162, (2020), https://bendiyarbakirim.com/kesfet/camiler, (Erişim Tarihi: 14/06/2023).

Web 163, (2019), https://bogazda.org/blog/suleymaniye-camii-tarihi-ve-ozellikleri/, (Erişim Tarihi: 14/06/2023).

Web 164, (2020), https://www.hurriyet.com.tr/seyahat/camlica-camii-nerede-camlica-camisi-tarihi-ozellikleri-hikayesi-ve-mimari-hakkinda-bilgi-41610985, (Erişim Tarihi: 14/06/2023).

Web 165, (2023), https://www.iha.com.tr/haber-500-milyon-liraya-mal-olan-selahaddin-eyyubi-cami-ve-kulliyesi-cumhurbaskani-erdoganin-katilimiyla-acilacak-1162795, (Erişim Tarihi: 14/06/2023).

Web 166, (2023), https://www.istockphoto.com/tr/foto%C4%9Fraf/adana-sabanci-central-mosque-gm466678086-59871598, (Erişim Tarihi: 14/06/2023).

Web 167, (2018), https://www.dkvd.org/projelerimiz/diyarbakir-sur-arsiv-ve-portal, (Erişim Tarihi: 14/06/2023).

Web 168, (2023), https://www.cermikgazetesi.com/diyarbakira-darbe-vuracak-gelisme, (Erişim Tarihi: 14/06/2023).

Web 169, (2020), https://haberlerankara.com/foto/5706070/hdpli-belediyenin-yapimini-engellemeye-calistigi-camiler-gelecek-yil-ibadete?page=2, (Erişim Tarihi: 14/06/2023).

Web 170, (2013), https://www.star.com.tr/acik-gorus/gokdelenler-arasindaki-cami-avlusundan-yeni-turkiyeye-bakmak-haber-783541/, (Erişim Tarihi: 14/06/2023).

Web 171, (2022), https://www.trthaber.com/foto-galeri/barbaros-hayrettin-pasa-camiinin-kaba-insaati-tamamlandi/47700/sayfa-1.html, (Erişim Tarihi: 14/06/2023).

Web 172, (2016), https://worldcrunch.com/green-or-gone-1/greenwashing-architecture-the-myths-of-sustainable-buildings, (Erişim Tarihi: 14/06/2023).

Web 173, (2022), https://www.novatr.com/blog/sustainable-architecture-guide, (Erişim Tarihi: 14/06/2023).

Web 174, (2017), https://www.lifestyleasia.com/sg/living/architecture/5-eco-friendly-buildings-making-singapore-greener-than-ever/, (Erişim Tarihi: 14/06/2023).

Web 175, (2021), https://www.yankodesign.com/2021/04/24/bamboo-architectural-designs-that-prove-why-this-material-is-the-future-of-modern-and-sustainable-architecture/, (Erişim Tarihi: 14/06/2023).

Web 176, (2019), https://yapiisleri.csb.gov.tr/cami-tasarimi-fikir-yarismasi-sonuclandi-haber-239436, (Erişim Tarihi: 14/06/2023).

Web 177, (2019), https://www.arkitera.com/proje/katilimci-2-kategori-cami-tasarimi-fikir-yarismasi-26/, (Erişim Tarihi: 14/06/2023).

Web 178, (2014), https://www.dailysabah.com/cinema/2014/10/16/extraordinary-mosques-documentary-screened-in-prague/, (Erişim Tarihi: 14/06/2023).

Web 179, (2014), https://mosqpedia.org/en/mosque/1401, (Erişim Tarihi: 14/06/2023).

Web 180, (2014), https://mosqpedia.org/en/mosque/70, (Erişim Tarihi: 14/06/2023).

Web 181, (2023), https://www.archdaily.com/912902/an-architects-creative-journey-between-new-york-new-haven-istanbul-and-ajman-emre-arolat-shares-his-experience/5c8cc228284dd14c820001ca-an-architects-creative-journey-between-new-york-new-haven-istanbul-and-ajman-emre-arolat-shares-his-experience-image?next_project=no, (Erişim Tarihi: 14/06/2023).

Web 182, (2023), https://archello.com/de/project/al-dana-mosque, (Erişim Tarihi: 14/06/2023).

Web 183, (2023), https://www.yatzer.com/sites/default/files/styles/featured/public/media/slideshow/f6_the_valiasr_mosque_tehran_iran_fluid_motion_architects_yatzer.jpg?itok=CvRNAPj0, (Erişim Tarihi: 14/06/2023).

Web 184, (2023), https://www.archdaily.com/873371/schiattarella-associatis-mosque-in-saudi-arabia-creates-an-illuminated-local-landmark/593b5d26e58ece83c5000165-schiattarella-associatis-mosque-in-saudi-arabia-creates-an-illuminated-local-landmark-image, (Erişim Tarihi: 14/06/2023).

Web 185, (2023), https://www.aa.com.tr/tr/gundem/diyarbakirda-tarihi-camiler-depremzedeleri-misafir-ediyor/2812961, (Erişim Tarihi: 14/01/2023).

Web 186, (2023), https://www.aa.com.tr/tr/asrin-felaketi/londrada-turkiyedeki-depremzedeler-icin-kermes-duzenlendi/2831661, (Erişim Tarihi: 14/01/2023).

Web 187, (2017), https://www.aa.com.tr/tr/asrin-felaketi/londrada-turkiyedeki-depremzedeler-icin-kermes-duzenlendi/2831661, (Erişim Tarihi: 14/01/2023).

Web 188, (2021), https://www.plough.com/en/topics/justice/environment/wild-church, (Erişim Tarihi: 14/01/2023).

Web 189, (2021), https://www.globalcitizen.org/de/content/sikh-ecosikh-1-million-tree-project/, (Erişim Tarihi: 14/01/2023).

Web 190, (2021), https://eco-temple.net/background/, (Erişim Tarihi: 14/01/2023).

Web 191, (2021), https://www.ozgurder.org/diyarbakir/etkinlikler, (Erişim Tarihi: 14/01/2023).

Yalçın Koçak N. S., Özdemir Ş., (2021), "Çamlıca Camii'nin evrensel tasarım kapsamında değerlendirilmesi" Bartın Üniversitesi Uluslararası Fen Bilimleri Dergisi, 4 (2), 133-145.

Yeğin H. İ., (2012), "Din psikolojisi açısından kutsal mekân ilişkisi", Harran Üniversitesi İlahiyat Fakültesi Dergisi, 17 (27), 53-91.

Yetkin, E. G., (2019), "Sürdürülebilir mimarlık kapsamında yapılarda su korunum stratejileri", Sürdürülebilir Mühendislik Uygulamaları ve Teknolojik Gelişmeler Dergisi, 2 (2), 70-78.

Yıldırım A., Şimşek, H., (2003), "Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri", 12. Baskı, Anakara: Seçkin Yayıncılık.

Yıldırım M., (2007), "Mircea Eliade'de kutsal ve kutsal zaman kavramı", Dini Araştırmalar, 10 (2007), 59-82.

Yıldırım, M. K., Yıldırım, M., (2012), Cami Mimarisinde Kurumsal ve Yasal Çerçeve, 1. Ulusal Cami Mimarisi Sempozyumu, 53-80, İstanbul, Türkiye, 2-5 Ekim.

Yusof, A. F., Zaki, M. Z. M., Abdulahmid, H., Husain, F. H, (2019), "A study of mosque water consumption using self-closing tap", Jurnal Islam dan Masyarakat Kontemporari, 21(1), 285-298.

Zaied, R. A., (2017), "Water use and time analysis in ablution from taps", Applied Water Science, 7, 2329-2336.

Zimek, M., Asada, R., Baumgartner, R. J., Brenner-Fliesser, M., Kaltenegger, I., Hadler, M., (2022), "Sustainability trade-offs in the steel industry – A MRIO-based social impact assessment of bio-economy innovations in a belgian steel mill", Cleaner Production Letters, 3 (100011), 1-9.

ÖZGEÇMİŞ

Yahya MELİKOĞLU, Selçuk Üniversitesi Mimarlık Bölümü'nde başladığı (2010) mimarlık eğitimini, 2014 yılında lisans derecesi ile tamamladı. 2016-2018 yılları arasında, Dicle Üniversitesi Mimarlık Anabilim Dalı'nda yüksek lisans eğitimi aldı ve "Geleneksel Yaşam Alanlarından Öğrenilen Sürdürülebilir Dersler: Şanlıurfa'nın Geleneksel Rüzgâr Yakalayıcıları" konulu tezi ile mezun oldu.
Melikoğlu; Harran Üniversitesi Mimarlık Bölümü'nde (2016) Araştırma Görevlisi olarak başladığı akademik görevine devam etmektedir. Sürdürülebilir mimarlık, mimari tasarım, mimarlıkta doğal havalandırma, mimarlık ve kültür ilişkisi gibi alanlarda araştırmalar yapmaktadır.

TEZ ÇALIŞMASI KAPSAMINDA YAPILAN YAYINLAR

Melikoğlu, Y., Sevinç Kayıhan, K., (2023), "Potential usage of mosques in earthquake management in contemporary cities: The case of Diyarbakır", Journal of Architectural Sciences and Applications, 8 (Special Issue), 1-25.

EKLER

Ek-A: CD