

M M G A R O N

YILDIZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ MİMARLIK FAKÜLTESİ E-DERGİSİ
YILDIZ TECHNICAL UNIVERSITY FACULTY OF ARCHITECTURE E-JOURNAL



PLANLAMA, MİMARLIK, TASARIM VE YAPIM
PLANNING, ARCHITECTURE, DESIGN AND CONSTRUCTION

CİLT (VOLUME) 14 - SAYI (NUMBER) 4 - YIL (YEAR) 2019

INDEXED IN
Web of Science
EMERGING SOURCES
CITATION INDEX
Thomson Reuters



Web of Science, Emerging Sources Citation Index, Avery Index (AIAP), TÜBİTAK ULAKBİM, EBSCO Host Art & Architecture Complete, DOAJ, Gale/Cengage Learning, Akademia Sosyal Bilimler İndeksi (ASOS indeks), DRJI ve Ulrichs dizinlerinde yer almaktadır.

Indexed in Web of Science, Emerging Sources Citation Index, Avery Index to Architectural Periodicals (AIAP), TUBITAK ULAKBİM, EBSCO Host Art & Architecture Complete, DOAJ, Gale/Cengage Learning, ASOS Index, DRJI, and Ulrichs.



MIMGARON

PLANLAMA, MİMARLIK, TASARIM VE YAPIM
YILDIZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ MİMARLIK FAKÜLTESİ E-DERGİSİ

PLANNING, ARCHITECTURE, DESIGN AND CONSTRUCTION
THE E-JOURNAL OF YTU FACULTY OF ARCHITECTURE

GENEL YAYIN YÖNETMENİ (MANAGING DIRECTOR)

Gülay Zorer Gedik

Yıldız Teknik Üniversitesi, Mimarlık Fakültesi

EDİTÖRLER (EDITORS)

Ayşen Ciravoğlu, Sırma Turgut

Yıldız Teknik Üniversitesi, Mimarlık Fakültesi

YARDIMCI EDİTÖRLER (CO-EDITORS)

Nilgün Çolpan Erkan (*Yıldız Teknik Üniversitesi Mimarlık Fakültesi*) • **Çiğdem Canbay Türkyılmaz** (*Yıldız Teknik Üniversitesi Mimarlık Fakültesi*)

YAYIN KURULU (ASSOCIATE EDITORS)

Füsün Çizmeci (*Yıldız Technical University, İstanbul, Turkey*) • **Ömür Barkul** (*Yıldız Technical University, Turkey*)
Nuri İlgürel (*Yıldız Technical University, Turkey*) • **Funda Kerestecioğlu** (*Yıldız Technical University, Turkey*)
Sırma Turgut (*Yıldız Technical University, Turkey*) • **Senay Oğuztimur** (*Yıldız Technical University, Turkey*)
Gökçe Tuna Taygun (*Yıldız Technical University, Turkey*) • **Banu Çelebioğlu** (*Yıldız Technical University, Turkey*)
Esin Özlem Aktuğlu Aktan (*Yıldız Technical University, Turkey*) • **Senem Kaymaz Koca** (*Yıldız Technical University, Turkey*)

BİLİMSEL DANIŞMA KURULU (EDITORIAL BOARD)

Ali Madanipour (*Newcastle University, UK*) • **İclal Dinçer** (*Yıldız Technical University, İstanbul, Turkey*)
Ana Rita Pereira Roders (*Eindhoven University of Technology, Holland*) • **İlhan Tekeli** (*Middle East Technical University, Ankara, Turkey*)
Anna Geppert (*Paris University, Sorbonne, France*) • **John Lovering** (*Cardiff University, UK*)
Ashraf Salama (*Katar University, Qatar*) • **Jorge M. Gonçalves** (*Tecnico Lisboa, Spain*)
Asuman Türkün (*Yıldız Technical University, İstanbul, Turkey*) • **Müjgan Şerefhanoglu Sözen** (*Yıldız Technical University, İstanbul, Turkey*)
Ayda Eraydın (*Middle East Technical University, Ankara, Turkey*) • **Neslihan Dostoğlu** (*Culture University, İstanbul, Turkey*)
Ayfer Aytuğ (*Yıldız Technical University, İstanbul, Turkey*) • **Nur Urfalıoğlu** (*Yıldız Technical University, İstanbul, Turkey*)
Ayşe Nur Ökten (*Yıldız Technical University, İstanbul, Turkey*) • **Nuran Kara Pilehvarian** (*Yıldız Technical University, İstanbul, Turkey*)
Birgül Çolakoglu (*İstanbul Technical University, İstanbul, Turkey*) • **Simin Davoudi** (*Newcastle University, UK*)
Can Binan (*Yıldız Technical University, İstanbul, Turkey*) • **Tülin Görgülü** (*Yıldız Technical University, İstanbul, Turkey*)
Cengiz Can (*Yıldız Technical University, İstanbul, Turkey*) • **Tuna Taşan Kok** (*University of Amsterdam, Holland*)
Fatma Ünsal (*Mimar Sinan Fine Arts University, İstanbul, Turkey*) • **Willem Salet** (*Amsterdam University, Amsterdam, Holland*)
Görün Arun (*Yıldız Technical University, İstanbul, Turkey*) • **Zekiye Yenen** (*Yıldız Technical University, İstanbul, Turkey*)
Gül Koçlar Oral (*İstanbul Technical University, İstanbul, Turkey*) • **Zeynep Ahunbay** (*İstanbul Technical University, İstanbul, Turkey*)
Gülay Zorer Gedik (*Yıldız Technical University, İstanbul, Turkey*) • **Zeynep Enlil** (*Yıldız Technical University, İstanbul, Turkey*)
Henri Achten (*Czech Technical University, Czech Republic*)

Yıldız Teknik Üniversitesi Mimarlık Fakültesi adına

Sahibi (Owner) Gülay Zorer Gedik
Genel Yayın Yönetmeni (Managing Director) Gülay Zorer Gedik
Editör (Editor) Asuman Türkün
Editör yardımcıları (Co-Editors) Nilgün Çolpan Erkan
Çiğdem Canbay Türkyılmaz
Yazışma adresi (Correspondence address) Yıldız Teknik Üniversitesi, Mimarlık Fakültesi,
Merkez Yerleşim, Beşiktaş, 34349 İstanbul, Turkey
Tel +90 (0)212 383 25 85
Faks (Fax) +90 (0)212 383 26 50
e-posta (e-mail) megaron@yildiz.edu.tr
Web www.megaronjournal.com

Yayına hazırlama (Publisher): KARE Yayıncılık | karepublishing
Tel: +90 (0)216 550 6 111 - Faks (Fax): +90 (0)216 550 6 112 - e-posta (e-mail): kareyayincilik@gmail.com

Yayınlanma tarihi (Publication date): Kasım (November) 2019

Yayın türü (Type of publication): Süreli yayın (Periodical)

Sayfa tasarımı (Design): Ali Cangül

İngilizce editörü (Linguistic editor): Susan Atwood

Megaron amblem tasarımı (Emblem): M. Tolga Akbulut

Yılda dört sayı yayımlanır. (Published four times a year).

Web of Science, Emerging Sources Citation Index (ESCI), Avery Index (AIAP), TÜBİTAK ULAKBİM, EBSCO Host Art & Architecture Complete, DOAJ, Gale/Cengage Learning, Akademia Sosyal Bilimler İndeksi (ASOS indeks), DRJI ve Ulrichs dizinlerinde yer almaktadır. Indexed in Web of Science, Emerging Sources Citation Index (ESCI), Avery Index to Architectural Periodicals (AIAP), TUBITAK ULAKBİM, EBSCO Host Art & Architecture Complete, DOAJ, Gale/Cengage Learning, ASOS Index, DRJI, and Ulrich's.

© 2019 Yıldız Teknik Üniversitesi Mimarlık Fakültesi - © 2019 Yıldız Technical University, Faculty of Architecture

Türkçe ve İngilizce tam metinlere İnternet ulaşımı ücretsizdir. (www.megaronjournal.com)
Free full-text articles in Turkish and English are available at www.megaronjournal.com.

İçindekiler / Contents

Megaron 2019;14(4)

MAKALELER (ARTICLES)

MİMARLIK (ARCHITECTURE)

Evaluating Indoor Environmental Quality of a Wellness Center Through Objective, Subjective and Architectural Criteria <i>Bir Sağlıklı Yaşam Merkezinin İç Mekan Fiziksel Çevre Kalitesinin Nesnel, Öznel ve Mimari Kriterler Çerçevesinde İncelenmesi</i> Alkabashi AHA, Yörükoğlu PN.....	483
Yapı Kabuğu Performansının Yenilikçi Bir Tasarım Kapsamında Değerlendirilmesi: YüzeYden Isıtma Soğutma Sistemli Modüler Hibrid Duvar Örneği - İstanbul <i>Evaluation of Building Shell Performance in the Scope of an Innovative Design: Modular Hybrid Wall Example with Surface Heating Cooling System - İstanbul</i> Erikci Çelik SN, Zorer Gedik G.....	495
Erken Cumhuriyet Türkiye'sinde Yapı Malzemesi Endüstrisi ve Mimari Üretim/Kültür Ortamı <i>Building Materials Industry and Architectural Practice/Culture in Early Republican Turkey</i> Özgüven Y, Cantürk E.....	507
Çapraz Lamine Ahşap (CLT) Duvar-Döşeme Birleşiminin Yapısal Davranışının Deneysel İncelenmesi <i>Experimental Investigation of Structural Behavior for Cross Laminated Timber (CLT) Wall-to-Floor Connection</i> Ceylan A, Girgin ZC.....	521

MİMARLIK TARİHİ (HISTORY OF ARCHITECTURE)

Adana Vilayeti Hükümet Konakları <i>Government Offices in Adana Province</i> Umar N, Can C.....	530
--	-----

PLANLAMA (PLANNING)

The Comparative Analysis of Urban Transport in Ankara By Gender and Age Groups <i>Ankara'da Kent İçi Yolculukların Cinsiyete ve Yaş Gruplarına Göre Karşılaştırmalı Analizi</i> Ulvi H, Uysal M, Öktem MK, Önder HG.....	544
Investigation of Pedestrian Accessibility to Railway System Stations in the Context of Sustainable Urban Development: The Case of Konya <i>Raylı Sistem İstasyonlarına Yaya Erişilebilirliğinin Sürdürülebilir Kentsel Gelişme Bağlamında İncelenmesi: Konya Örneği</i> Eryiğit S.....	555
Aktif Yaşlanma Sürecinin Yerel Ekonomi İle Etkileşimi: Balıkesir Üzerine Bir Araştırma ve Sistem Önerisi <i>Interaction of Aging Population with Urban Economy: Project Proposal for Balıkesir</i> Sınmaz S, Erbey S.....	567
Yapılı Çevre Özellikleri ve Konut-Konut Çevresi Kullanıcı Memnuniyeti Etkileşimi: Kırklareli Merkez Örneği <i>Interaction Between Built Environmental Characteristics and Housing-Housing Environment User Satisfaction: The Case of Kırklareli City Centre</i> Gündoğdu M, Kuru A, Özkök MK, Yeler G, Erşan Ş.....	579
Kenti Yaşayandan Öğrenmek: Şehircilik Çalışmalarında Rehberli Gezi Yönteminin Kullanımı, İzmir-Selçuk ve Bursa-İznik Örnekleri <i>Learning the City from the Inhabitants: Application of the Commented Walk Method in Urban Studies, İzmir - Selcuk and Bursa - Iznik Examples</i> Aksümer G.....	598

TASARIM (DESIGN)

Konutlar İçin LEED v.3 ve v.4.1 Sertifika Sisteminde "Malzeme ve Kaynaklar"ın Diyarbakır Evleri Örneğinde İrdelenmesi <i>Evaluation of "Materials and Resources" Criteria in LEED for Homes v.3 and v.4.1 via Diyarbakır Houses</i> Tuna Taygun G.....	611
Yapı Elemanlarının Detay Tasarımı İçin Bir Tasarım-Karar Verme Modeli <i>A Design-Decision Making Model for Detail Design of Building Elements</i> Deniz ÖŞ.....	623

PEYZAJ (LANDSCAPE)

Kente Yakın Su Kaynaklarının Rekreatif Amaçlı Değerlendirilmesi <i>Recreational Evaluation of Water Resources Near the City</i> Surat H.....	649
---	-----

DİĞER (OTHERS)

Boğaziçi'nin Avrupa Sahili'nde İnşa Edilmiş Kat Apartmanları ve Koruma Değerleri <i>First Apartment Buildings in European Side of Bosphorus and Their Conservation Values</i> Orhan Şahan A, Binan CŞ.....	662
---	-----



Evaluating Indoor Environmental Quality of a Wellness Center Through Objective, Subjective and Architectural Criteria

Bir Sağlıklı Yaşam Merkezinin İç Mekan Fiziksel Çevre Kalitesinin Nesnel, Öznel ve Mimari Kriterler Çerçevesinde İncelenmesi

Abubaker Hassan Ali ALKABASHI, Papatya Nur DÖKMECİ YÖRÜKOĞLU

ABSTRACT

Designing a good indoor environment is necessary for its health effects on the users. Therefore, the assessment of indoor environmental quality (IEQ) should include analysis of objective measures and architectural assessment as well as users' comfort evaluations. In this research, a wellness center in Ankara, Turkey is chosen as a case space. In order to assess its indoor environmental quality, acoustical, lighting, thermal and humidity measurements on indoor environment, questionnaires on user experience and architectural assessment of the chosen case space is presented. The findings obtained from the measurements and questionnaires are presented in detail. In addition, the relationship between objective and subjective data is statistically tested. Moreover, overall architectural assessment and material type and usage analysis are also included. Special spaces such as, exercise and treatment rooms in the case space are focused specifically for in depth function and activity related analyses. In addition, demographical and space usage data are also statistically tested with considering the importance and physical perception ratings of the IEQ parameters. Obtained results show that, age, frequency of visit and purpose of visit are the factors that affect the subjective evaluation of the IEQ parameters. Furthermore, the measured objective data are compared to international standards, where incompliances are found in the acoustic and lighting conditions of the case wellness center.

Keywords: Environmental perception; indoor environmental quality; wellness center.

ÖZ

Kabul edilebilir bir iç mekan kalitesinin tasarlanması, mekanda bulunan kullanıcıların üzerindeki sağlık etkileri nedeniyle çok önemlidir. Kapalı alan kalitesinin değerlendirilmesi dört temel parametre ile gerçekleştirilmektedir. Bu parametreler, iç mekan hava kalitesi, ısı konfor, aydınlatma seviyesi ve akustik konfor olarak örneklenebilir. Bu çalışmada üç temel metod kullanılarak analizler sağlanmıştır. Bunlar, kapalı bir alanda bulunan çevre koşullarının kalitesini yerinde ölçümleme, öznel kullanıcı değerlendirmeleri ve seçilen alanın mimari analizi olarak belirlenmiş ve alan çalışması için bir sağlıklı yaşam merkezi seçilmiştir. Nesnel veriler uluslararası standartlarla karşılaştırılmış ve detaylı sunulmuştur. Araştırmanın bulguları istatistik testler ile desteklenmiş ve yapılan üç farklı analizin arasında birçok korelasyon ve ilişki saptanmıştır. Analizlere ek olarak, egzersiz ve tedavi odaları fonksiyon ve aktivite odaklı olarak detaylı irdelenmiş ve karşılaştırmalı olarak değerlendirilmiştir. İlk korelasyon, egzersiz odası için aydınlatma parametresinin nesnel ve öznel verileri arasında kurulmuştur. Ayrıca, katılımcıların demografik ve alan kullanımı verileri ile farklı alanlardaki öznel fiziksel algılama ve önem değerlendirmesi arasında korelasyonlar saptanmıştır. Son olarak, ANOVA testi ve ortalama analizlerinin karşılaştırılması sonucunda, egzersiz odaları, tedavi odalarından çok daha gürültülü, daha aydınlık, daha serin ve daha nemli bulunmuştur.

Anahtar sözcükler: Fiziksel çevre algısı; iç mekan fiziksel çevre kalitesi; sağlıklı yaşam merkezi.

Department of Interior Architecture, Çankaya University Faculty of Architecture, Ankara, Turkey

Article arrival date: May 07, 2018 - **Accepted for publication:** October 03, 2019

Correspondence: Papatya Nur DÖKMECİ YÖRÜKOĞLU. **e-mail:** papatya@cankaya.edu.tr

© 2019 Yıldız Teknik Üniversitesi Mimarlık Fakültesi - © 2019 Yıldız Technical University, Faculty of Architecture

Introduction

In previous studies regarding indoor environmental quality (IEQ), the main attention was focused solely on the prevention of harsh effects using a methodology that treats each factor in an isolated manner, meaning the selection of the thermal, sound, air or lighting quality and treating each separately (Bluyssen, 2013). Nevertheless, the indoor environment and related subjects are included in Vitruvius architectural books in ancient history, around 100 BC, and it recognizes the subject as one of the most important issues that has always concerned designers (Hobday, 2011). Therefore, the main interest becomes realizing the significance of the indoor environment, especially the aspects that are concerned with occupants' health and environmental changes (Alhorr et al., 2016). It is essential to achieve the healthiest indoor environment for occupants. However, the relation between the components of indoor environmental quality (IEQ) was not studied until the early 20th century in order to achieve an overall comfort for the occupants (Bluyssen, 2013).

Recently, engineers concerned with the subject have realized that the relation between the four components of IEQ, namely air quality, lighting quality, thermal comfort and acoustic comfort, should not start by setting standards based on numeric data, but rather start by focusing on the occupants who will use the enclosed environment (Bluyssen, 2013). The more control the occupant has over the IEQ in the space, the more comfortable the indoor experience becomes. Moreover, the comfort in any indoor space is not limited to the four components of IEQ. People spend approximately 90% of their daily time in indoor environments. Therefore, the ability of the occupant to function efficiently by providing adequate space and resting zones also contributes to the overall comfort. Therefore, the architecture and usage of the space characteristics of an indoor environment should also be addressed as part of all indoor environmental studies that focus on the occupants' perspective.

It is also necessary to study the side effects resulting from unhealthy IEQ in order to create the knowledge about the weight of the contribution of each component in the overall comfort of the indoor space (Chung et al., 2011). The side effects can include short-term and long-term negative effects on the occupants' health. For instance, inadequate lighting in a space may cause the occupants to develop optic deficiencies, as well as lung, ear or skin diseases that might be caused for frequent users of buildings that do not satisfy the IEQ minimum qualities, which is a phenomenon known as 'sick building syndrome' (SBS) (Apte et al., 2000).

Time spent in residential and working environments accounts for nearly 88% of individuals' daily time (Chung et

al., 2011). In the literature, there are many studies on the IEQ of residential and work spaces; however, there are no significant studies that concentrate on the IEQ of other indoor environments. Studying recreation oriented spaces in particular detail and in accordance with IEQ requirements is necessary for the design of better indoor environments. This research concentrates on objective, subjective and architectural evaluations of case wellness centres in Ankara, Turkey.

To establish the relation between interior architectural design and IEQ of a wellness centre, it is important to understand the definition of wellness in general. The term itself may mean several things depending on people's perspectives. For instance, wellness that is focused on exercise, diet and nutrition will eventually target the physical aspect of the term, while if it is focused on the mind and mental health, the term describes the spiritual aspect. Moreover, from a corporate perspective, the spa, healthcare and insurance providers may use the term for the specific benefit of their products and objectives (Benson, 2013). However, in interior design, no specific wellness definition has been related to the field, as it requires further understanding to establish the relation. Therefore, the focus on interior architecture is to provide the best indoor environment for the occupants in order to achieve wellness, which is better understood as a process rather than a measurable component. Therefore, the effect of the surrounding environment, architectural characteristics, space usage, psychological and physiological factors are all related to the overall quality of the space and indoor environment regarding users' points of view. Before presenting the case study, it is important to review the recent studies and standards regarding IEQ parameters in detail.

Indoor Environmental Quality Parameters

IEQ assessment includes many sub factors such as external of environmental conditions, building assemblies, the mechanical and electrical services of buildings and the functions of the occupants in the space (Raimondo, 2012). The various sub factors become incorporated through the environmental design as part of the aesthetic qualities of the spatial design. Hawkes (207) comments on the interactions of the IEQ components with the building design as, "the interaction of light, air and sound with the form and materiality of architectural space is the very essence in the architectural imagination." Another philosophy about the relation between the building design and occupants' sensual attributes is adopted by Pallasmaa (2005), who considers that "architecture is the art of reconciliation between ourselves and the world, and this mediation takes place through the senses".

Nevertheless, indoor environmental quality (IEQ) components do not take psychological factors, age or diseases into account due to the difficulty in measuring such parameters. Therefore, the main measurement of IEQ depends on the air, acoustic, thermal and lighting qualities as major components, which could determine, to a great extent, the overall IEQ of any space (Bluyssen, 2013). There are many factors that affect indoor environmental quality, such as temperature, humidity, air flow, pollutants, noise level in the space, as well as lighting levels and the type that depends on the functionality needed for the space. Here, the IEQ concept is very broad, thereby it is a necessity to group it under larger families, such as thermal, visual and acoustic comfort, in addition to indoor air quality (Almeida et al., 2015).

Lighting Quality

Type of lighting plays a major role in the architectural experience and psychological perception of the overall indoor environment. Vision is the primary sense through which we experience architecture, and light is the medium that reveals space, form, texture and colour (Bluyssen, 2013). Lighting quality and lighting characteristics have more input into the interior architecture and overall indoor environment of a space due to their impacts on the visual attributes of the overall spatial experience. In addition, energy consumption of lighting appliances is one of the most important factors to be considered as part of the overall building design. Artificial lighting that works with electrical power uses approximately 40% of the total energy in any commercial building and recently there has been a preference adopted by architects and designers to employ natural sunlight as part of the green building strategy. This strategy has also had a positive impact on occupants' overall comfort (O'Connor et al., 1997). Therefore, more focus becomes necessary on window sizes and brightness of the wall finishes, which depends on the amount of sunlight required and the functionality of the designed space. Studies have also proved that offices with less sunlight lead to occupant depression, stress and tension. Therefore, there is a lux level specified for each space in order to support its comfort and empower its functionality. Because this study is mainly concerned about a health care facility, Table 1 shows the minimum lux levels (illumination) required in different areas in a health care facility to act as a guideline for this research from two different references: the LARA: 1998 guidelines and the related Turkish standards: TS EN 12464 1:2013.

Acoustic Quality

Many studies in the literature show that noise and temperature are the main parameters that have the majority of the weights in determining the satisfaction of the occupants in indoor spaces. Therefore, indoor spaces with

Table 1. Minimum Lux levels of healthcare facilities in different spaces as specified in LARA regulation and Turkish Standard

Area	Minimum Illumination (Lux)	
	LARA	TS EN 12464-1
Corridors Day	215	100
Corridors Night	110	50
Critical Care (ICU) General – Full room	215	300
Critical Care (ICU) Examination - Fixed	1615	1000
Emergency General – Full room	540	500
Emergency Examination - Fixed	1615	1000
Examination & Treatment Rooms	540	500
Hand wash areas	225	200
Nursing Stations – General	225	300
Nursing Stations – Desk	540	500
Nursing Stations - Medical	810	1000
Physical Therapy Treatment	225	300
Stairways	215	100
Toilets	225	200
Operating Room	1615	1000

noise problems significantly affect occupant productivity at work or their living experiences in their homes (Huang et al., 2012) and therefore, their overall acoustic comfort level. According to the Institute of Scientific Information (ISI), the maximum outdoor and indoor noise level in residential areas should not exceed 45 dB, which is the same standard level used in healthcare facilities in Turkey (Kocyiğit, 2012). One related study in healthcare facilities shows that the noise levels of the tested buildings exceed the local and international standards by 5 dB, which may have adverse effects in the long term (Kocyiğit, 2012). It has also been found that offices with acoustic comfort issues have reduced productivity rates in comparison to those with acceptable acoustic comfort and privacy levels (Alhorr et al., 2016). Employees with acoustically private offices were found to be more productive, open to interaction with their colleagues, more focused in their jobs, and happier with their work environment (ASID, 2004). Moreover, it was found that noise has adverse effects on health, including increased stress and heart disease (ASHA, 2015). In addition, other health and well-being issues may be caused by the uncomfortable noise levels in a building, including stress, sleep disturbance, hypertension that can even lead to cardiac attacks and sudden death (Evan & Johnson, 2000). The American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers (ASHRAE, 2010) identified the most common noise sources that affect a building to include outdoor noises, noise from neighbouring spaces,

office equipment noises, airborne sounds and noises from adjacent facilities. Therefore, noise control and acoustic comfort should be the prior design criteria of a building (Andersen, 2009).

Thermal Quality

Thermal quality and comfort level may vary from one person to another depending on their gender, ethnicity, age and body preferred climate as the human body is in continuous adaptation to the surrounding environment and temperature (Quang, 2013). Thermal comfort and influencing factors are divided into two main categories (Katafygiotou & Serghides, 2015):

- Environmental factors: including air temperature, radiant temperature, relative humidity and air velocity; and
- Human factors: including body metabolism and clothing.

Similarly, thermal comfort varies from one climatic region to another in which cultural background plays a major role (Lovins, 1992). This mainly depends on the adaptation of people to their indoor environment, which has two influential factors, namely physical adaptation and physiological adaptation (Nikolopoulou & Steemers, 2003).

Air Quality and Humidity

Indoor air quality and related problems are important to raise awareness in building design and long-term usage (Levin, 1995). In order to determine acceptable indoor air quality, ASHRAE (2010) has set several criteria and guidelines. The most important two criteria are as follows:

- The minimum ventilation rate for any space should be 8 Ls⁻¹. This standard keeps the CO₂ levels in the space steady at 870 ppm, assuming that each person generates 0.31 Lmin⁻¹, while the minimum ventilation rate increases for office spaces to 10 Ls⁻¹ (Apte et al., 2000).
- There should be no dangerous contaminant concentrations, in accordance with the authorities' regulations. Moreover, indoor air quality (IAQ) is acceptable if a minimum of 80% of the occupants of the space are not dissatisfied or have no health issues resulting from the IAQ (Almeida et al., 2015).

Furthermore, humans are always surrounded with water vapour as part of the atmospheric air. The humidity level that is required to achieve an optimal thermal comfort should be between 40 to 70 percent in any space (Spengler & Chen, 2000). The humidity level varies in indoor spaces depending on the functions. For instance, the humidity in industrial spaces is higher than the humidity in offices or houses due to the heat generated from machines, which increases the evaporation of water or moisture from the human body, resulting in discomfort (Harrison, 2002).

Methodology and Findings

The importance of this research emerges from the following:

- There has been very little focus on indoor environmental quality parameters, indoor air quality, thermal quality, acoustic quality, lighting quality and their overall integration into the evaluation process.
- There has been a lack of indoor environmental quality research in healthcare facilities and especially in wellness centres.
- There has been a lack of IEQ studies in wellness centres that incorporate users' perspectives and correlate them to objective measurements.

This research has adopted three evaluation methods in order to ensure a full assessment of the IEQ in the case space. Two different function spaces, exercise rooms shown in Figure 1 and treatment rooms shown in Figure 2 and the materials used in the interior finishes of the wellness centre were considered as part of the architectural analysis. The objective data collection method is performed through measurements of the considered IEQ parameters, while the subjective data collection method focused on the results of 95 questionnaires completed by the case space users in order to collect data on the physical perception towards the IEQ parameters. The measure-



Figure 1. Exercise rooms in the case wellness space.



Figure 2. Treatment rooms in the case wellness space.

ments and questionnaires were applied together simultaneously in order to produce comparable datasets.

Thermal, lighting, acoustic and humidity related levels in the exercise and treatment areas of the wellness centre are measured according to the techniques stated in the related standards (TS ISO 1996 2 and TS EN 12464 1:2013) and the relationship between the objective measurements and the subjective evaluations are statistically tested. In addition, the results are compared with international standards related to similar facilities. Finally, possible design solutions or implications in the case space to increase the quality assessment of IEQ are discussed. The analysis and findings include four main sections:

- Architectural analysis of the case spaces in the wellness centre regarding material usage, area distribution and functions;
- Objective IEQ measurements;
- Subjective IEQ perception in the case spaces; and
- Statistical analyses between objective and subjective data.

Architectural Analysis

The case space is two-stories high with a rectangular plan and a grid allocation system, as shown in Figures 3 and 4. The overall space is divided according to main and supporting activities. The primary facilities are the treatment rooms and the exercise rooms, while the supporting facilities are the reception areas, corridors, toilets, waiting room and kitchen. The total area of the case space is 464.2 square meters, with 303 square meters for the first floor and 161.2 square meters for the second floor. In studying the materials used in the different spaces of the case space, the wall material was categorized as two types: painted gypsum board used in the majority of the areas and glass facades used on the west side in the exercise rooms. The main advantage of using glass facades is that they allow natural light to pass through the exercise space, increasing illuminance levels thereby taking advantage of natural light-related health benefits. Suspended gypsum ceilings were in all the areas of the case space. The treatment rooms, reception and waiting room had wood laminate flooring, and PVC linoleum flooring was used in the exercise rooms.

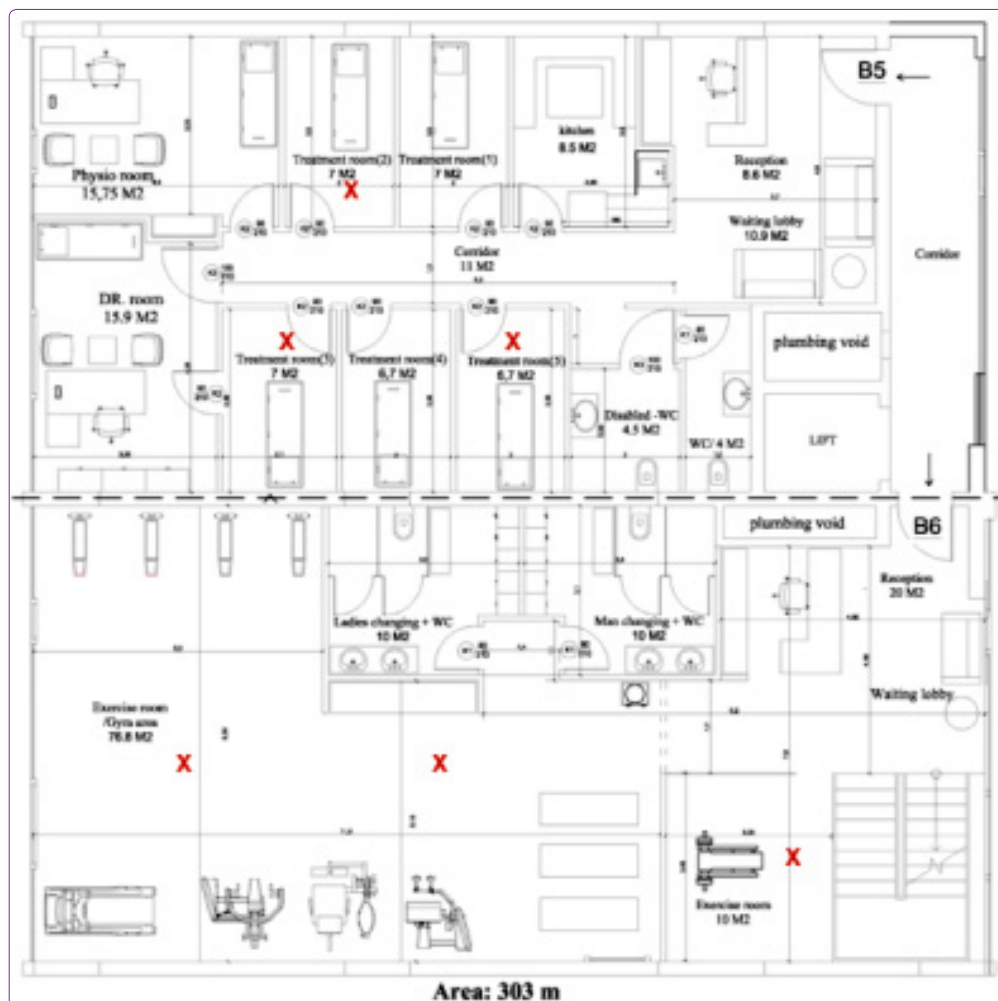


Figure 3. First floor plane of the case space showing treatment and exercise rooms.

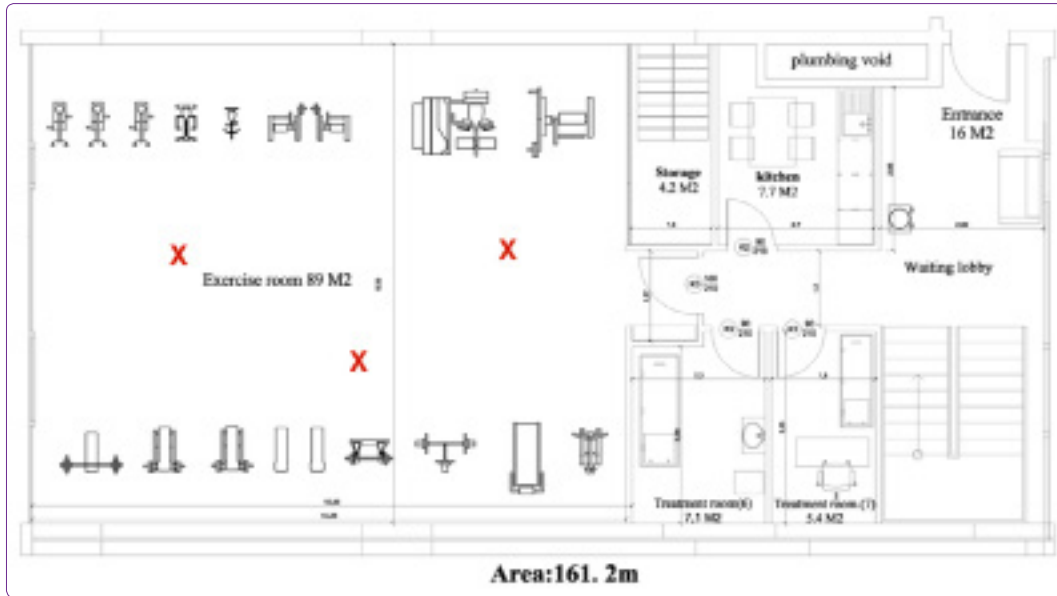


Figure 4. Second floor plane of the case space showing treatment and exercise rooms.

Measurement Findings

Measurements of temperature, humidity, sound level and illuminance were taken using the CEM DT8820 environmental meter on 6 different days under two weather conditions: sunny and cloudy in April of 2017. The sound pressure level meter was located 150 cm above ground level and 100 cm away from every reflective surface. The exercise rooms on first and second floor were illuminated with natural light and LED spotlights (D: 15cm, 18 watt). The treatment rooms were illuminated only with LED spotlights (D: 15cm, 18watt). The measurements were taken during four main time periods: in the (T1) morning between 8:00 and 11:00, at (T2) noon between 11:00 and 14:00, in the (T3) afternoon between 14:00 and 17:00, and in the (T4) evening between 17:00 and 20:00. Table 2 shows the min-

imum, maximum and average readings for all the IEQ parameters in the treatment and exercise rooms.

The maximum illuminance value was measured during the noon period in the exercise rooms with the large glass facade, while the lowest illuminance value was measured in the morning period in the enclosed inner areas to be as low as 74 lux. Moreover, the sound level measurements reached a maximum of 92.5 dBA, which was measured in the morning period in the exercise room on the first floor next to the sound speakers in the exercise room of the first floor, while the lowest sound level was measured in treatment rooms during the afternoon. In addition, the maximum humidity values were measured in the treatment rooms in the morning, while the maximum values for the temperature values were also measured in the same space

Table 2. Maximum, minimum and average measured values of indoor environmental parameters in the case spaces on different time periods

Space Type	Value	Sound Pressure Level (dBA)	Illuminance (Lux)	Temperature (°C)	Relative Humidity (%)
Treatment Rooms (First Floor)	Minimum	33 (T3)	206 (T1)	20.8 (T1)	29.4 (T3)
	Maximum	51.4 (T1)	313 (T1)	26.6 (T2)	39.8 (T1)
	Average*	43.4	259.1	23.8	32.5
Exercise Rooms (First Floor)	Minimum	36.3 (T4)	74 (T1)	18.9 (T1)	26 (T3)
	Maximum	92.5 (T1)	1578 (T3)	24.5 (T3)	31.6 (T1)
	Average*	56.1	536.8	22.5	29
Exercise Rooms (Second Floor)	Minimum	34.6 (T2)	172 (T4)	18.9 (T1)	26.3 (T3)
	Maximum	47.4 (T3)	1973 (T2)	25.5 (T3)	30.7 (T1)
	Average*	41	1033.8	22.7	28.6

* Measurement values of different measurement points in different measurement times are averaged.

T1: Morning measurement time; T2: Noon measurement time; T3: Afternoon measurement time; T4: Evening measurement time.

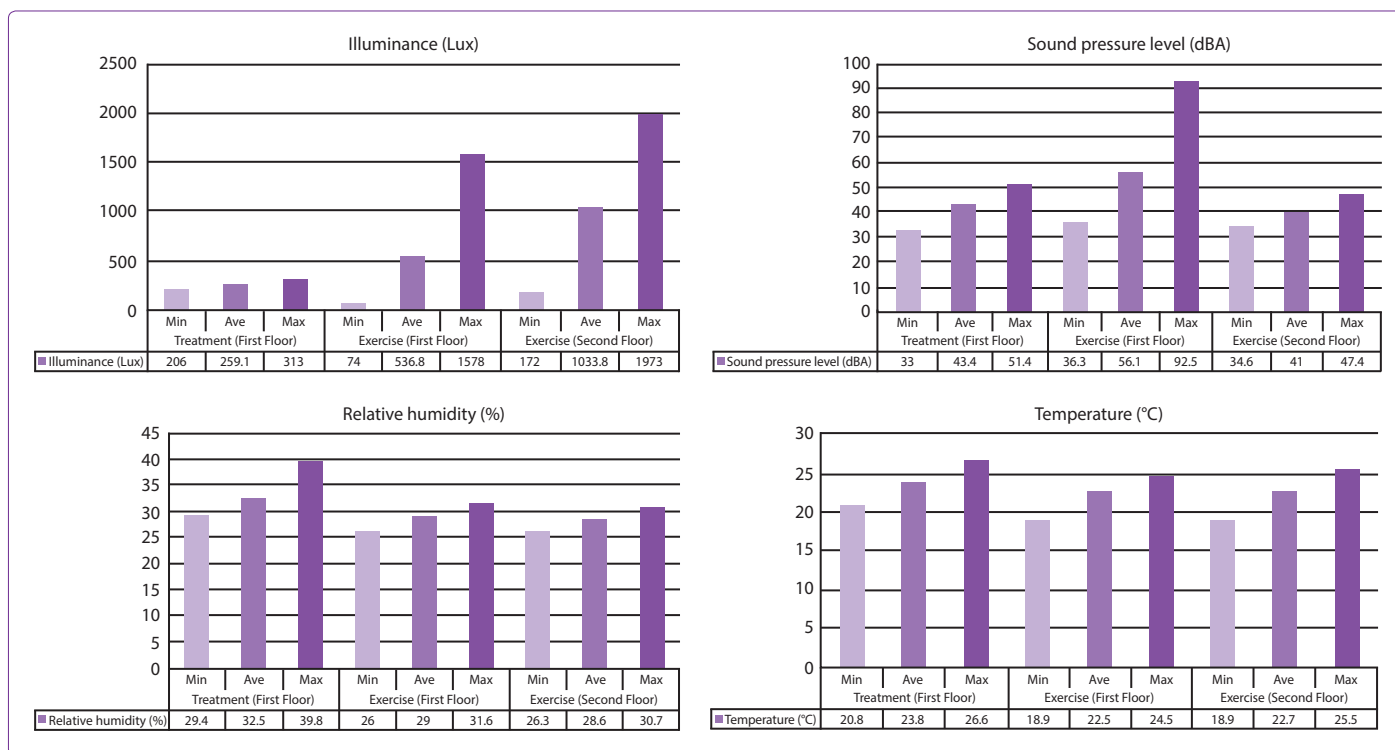


Figure 5. Maximum, minimum and average measured values of indoor environmental parameters in the case spaces.

in the afternoon. Figure 5 illustrates the maximum, minimum and average measured values of the indoor environmental parameters in the case spaces and Table 3 shows the mean values for the studied IEQ parameters in the treatment and exercise areas according to the different time periods. Figure 6, on the other hand, shows the mean IEQ parameter values in the treatment and exercise rooms during different time periods.

Questionnaire Findings

Ninety-five (95) participants were asked to evaluate the indoor environmental quality according to their physical perception in exercise and treatment rooms separately. 55% of the participant group was male and 45% female. In addition, 60% of the participant group were aged 18

30 years, 23% 31 44 years of age and 17% 45 60 years. Furthermore, 65% of the participants indicated that they spent at least 1 2 hours in the Centre during each visit and 47% of the participants indicated that they visit the Centre 2 3 times per week. The evaluation was performed on an even bipolar 6 point scale, using semantic differential analysis for each of the five parameters in every considered area, as follows:

- Acoustic quality – 6 point scale between the semantic pair; Quiet/Noisy
- Lighting quality – 6 point scale between the semantic pair; Bright/Dull
- Thermal quality – 6 point scale between the semantic pair; Hot/Cold

Table 3. Mean IEQ parameter values in treatment and exercise rooms at different time periods

Time	Space Type	SPL (dBA)	STD (dBA)	E (Lux)	STD (Lux)	T (°C)	STD (°C)	RH (%)	STD (%)
Morning (T1)	Treatment	46.3	25 for treat.	273.8		21.2		36.6	
	Exercise	54.0		628.6		19.2		31.2	
Noon (T2)	Treatment	40.7	55 for exerc.	242.4	Min. 300	23.9	15-30	32.3	<60
	Exercise	48.6		931.4		23.6		29.6	
Afternoon (T3)	Treatment	42.4		246.4		24.8		29.9	
	Exercise	53.2		1043.3		24.6		26.7	
Evening (T4)	Treatment	44.1		273.6		25.2		31.1	
	Exercise	44.3		338.9		22.9		28.0	

* Treatment rooms that are located in first floor and exercise rooms that are located in first and second floor. STD: Related standard value.

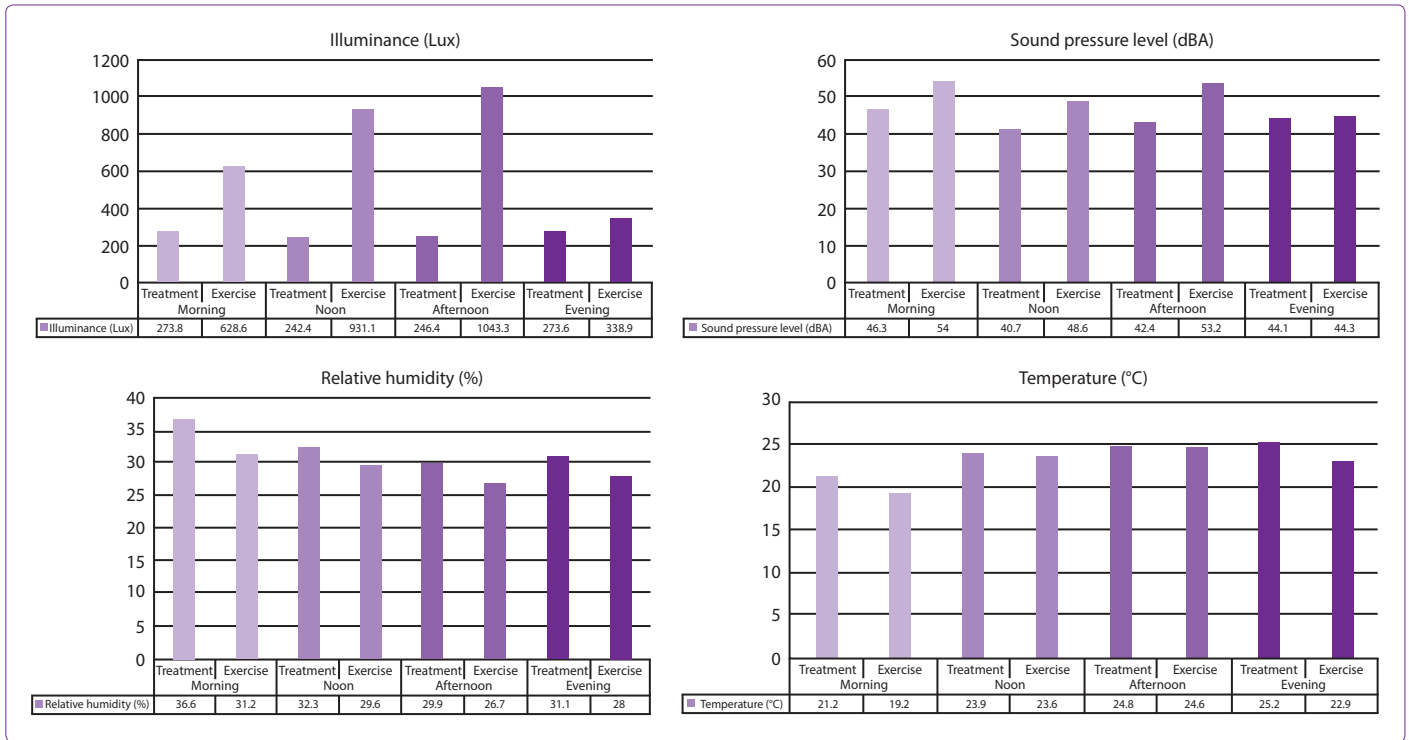


Figure 6. Mean IEQ parameter values in treatment and exercise rooms at different time periods.

- Indoor air quality – 6 point scale between the semantic pair; Fresh/Stale
- Humidity condition – 6 point scale between the semantic pair; Humid/Dry

As presented in Figure 7, the results for the physical perception of IEQ parameters indicate a score of 2.2 for the acoustic quality ratings in the exercise room, which is in the range of (2) quiet to (3) slightly quiet. Secondly, the lighting quality was evaluated as being close to bright with a mean score of 1.9. On the other hand, the thermal quality was perceived as being between (2) hot and (3) slightly hot with a mean score of 2.5. A mean score of 1.5 was found for the indoor air quality, which was perceived

as being between (1) very fresh and (2) fresh. Finally, the humidity conditions were evaluated as moderate, that is, rated as being close to (3) slightly humid with a mean score of 3.2.

The physical perception ratings of the IEQ parameters in the treatment rooms are shown in Figure 8, with comparisons to the exercise room mean scores. The results show that the treatment rooms were evaluated to be quieter when compared to the exercise rooms with a mean score of 1.9 for the acoustic parameter. The lighting perception also shows a difference with ratings with a slightly bright range in the answer scale with a 2.2 mean score. The thermal quality was perceived as being from hot (2) to slightly

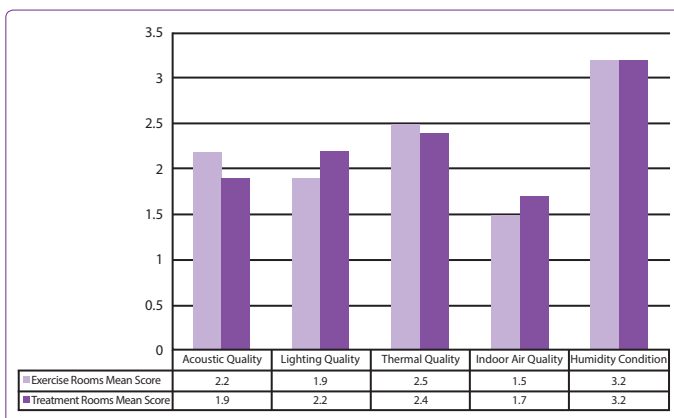


Figure 7. Physical perception rating scores for IEQ parameters in the case spaces.

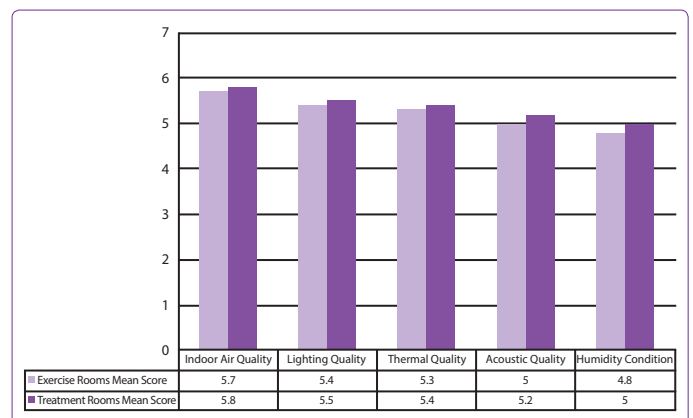


Figure 8. Importance rating scores of IEQ parameters in the case spaces.

hot (3) with a mean score of 2.4, giving a very similar rating to the exercise rooms. Indoor air quality had a mean score of 1.7, which lays this parameter as rating between very fresh (1) and fresh (2). Finally, the humidity condition was evaluated with a mean score of 3.2, equal to the exercise room means.

The participants were asked to rate the importance of the indoor environmental quality in the exercise and treatment rooms on a 6 point unipolar scale. The results of the importance ratings are shown in Figure 10 for both space types. Indoor air quality was the most important parameter, while the humidity condition was rated as the least important parameter. The importance mean scores showed the second most important parameter to be lighting quality followed by thermal and acoustical quality. Although the differences of the mean scores among some parameters were very small, it is valuable to further investigate this evaluation from the users' points of view.

Results and Discussion

Correlation and Variation Analyses

In correlating the demographics and space usage data with the subjective evaluation of the users, a one way ANOVA statistical analysis was carried out, as shown in Table 4. Several important correlations are established between the demographics and space usage data and the subjective measurements of the physical perception of the IEQ parameters and their importance:

- A statistically significant relationship was found between age and importance given to thermal quality in the treatment rooms (Significance = 0.023 at $p < 0.05$).
- A statistically significant relationship was found between frequency of visits and importance of indoor air quality in the treatment rooms (Significance = 0.001 at $p < 0.05$).
- A statistically significant relationship was found between the purpose of visit and thermal physical perception in the exercise rooms (Significance = 0.016 at $p < 0.05$).

Relationship between Measurement and Questionnaire Results

After testing the relationship between the measurement and questionnaire findings of the IEQ parameters, the only significant difference was found in the lighting parameter of the exercise room (0.013, $p < 0.05$). The lack of correlations between the other parameters may be due to the lack of the relationship between the two datasets or the insufficient information provided by the data to establish any correlations.

ANOVA and means comparison tests were performed to analyse the objective data collected by measurements in the treatment and exercise rooms of the wellness centre. The first parameter tested was on the acoustical parameters with the ANOVA testing significance being calculated as 0.000 ($p < 0.001$) indicating variation in means between the two datasets. The same procedure was applied for the acoustic quality subjective data, which yielded similar results. The mean of the acoustic objective measurement in the treatment rooms was 42.6 dBA, while the value in the exercise room was 50.6. The subjective assessment shows a mean of 1.9 for the treatment rooms versus 2.2 for the exercise rooms. These results confirm that the acoustic levels in the exercise rooms were significantly higher than in the treatment rooms at a significance level of 0.001.

The second parameter tested was the lighting quality measurements and questionnaire data from which a significant difference was obtained ($p < 0.000$). The means of the measurements were 252.4 lux and 855 lux for the treatment and exercise rooms, respectively. For the subjective evaluation of the users, the means were respectively 2.2 and 1.9 for the treatment and exercise rooms. Both means and the ANOVA testing confirm that the exercise rooms were significantly brighter than the treatment rooms.

The third parameter tested was the thermal quality with the significance calculated as $p < 0.000$, highlighting a significant mean difference between the two data sets. Measurement mean scores that are reported as 23.9°C and 23.2°C for the treatment and exercise rooms, explain the mean difference indicated by the ANOVA testing. The

Table 4. ANOVA correlation findings between subjective assessment results and demographics and space usage data

Demographical and space usage data	Subjective assessment of IEQ parameter	One-Way ANOVA sig. ($p < 0.05$)
Age	Physical perception of humidity condition in the treatment rooms	0.017
	Importance of thermal quality in the treatment rooms	0.023
Frequency of visit	Physical perception of acoustical quality in the exercise rooms	0.032
	Importance of indoor air quality in the treatment rooms	0.001
Purpose of visit	Physical perception of thermal quality in the treatment rooms	0.037
	Physical perception of thermal quality in the exercise rooms	0.016

findings are also confirmed by the subjective assessment means of 2.4 and 2.5 respectively for the treatment and exercise rooms. These results confirm that both measurements and subjective ratings show significant variance.

The final parameter tested was the humidity condition, with significance being again calculated to be 0.000. The measurement means showed a 32% humidity level in the treatment rooms, while the exercise rooms had a mean of 28.6%. Finally, the subjective ratings are respectively 3.20 and 3.18 for the treatment and exercise rooms, showing a very small variation for the mean score. Statistical tests confirm that the treatment rooms were significantly more humid than the exercise rooms.

Discussion

In order to understand the current situation in the case space, the measurement values collected from the case space were compared with the international standards on healthcare facilities. The subjective ratings were also reviewed along with the objective measurements in order to understand the issues that can be highlighted from the performed analysis and work towards possible future studies.

The materials used in the case space were considered to be suitable for their functionality and activities planned in each space type. The glass facades in the exercise rooms supported natural light during the day time, which adds to the benefits of providing better lighting quality. Moreover, the PVC linoleum flooring was also suitable for the fitness areas with its durable and hygienic outer finish. However, there is no evidence from the architectural survey and analysis that the ceiling types support the acoustic requirements of a healthcare facility (CISCA, 2010), which is discussed further in this part. The laminated wood flooring in the treatment rooms were also found suitable for cleaning and disinfection criteria in addition to the thermal advantages when compared to ceramic tiles or natural stone flooring applications.

Based on the objective measurements, the lighting quality fluctuates from 1,973 lux in the exercise rooms near the glass facade during the day time to as low as 74 lux in the inner parts of the exercise rooms. According to the standards for health care facilities, general lighting in healthcare facilities should have a minimum of 100 foot candles, which is equivalent to 1,076 lux for the illuminance (E) level. Task lighting should be between 150 and 200 foot candles (1,614 to 2,153 lux) (Michigan Dept. of Community Health, 2007). However, according to the Turkish standards (TS EN 12464 1:2013), the minimum illuminance level for exercise and treatment rooms is 300 lux. Based on these results, the lighting quality in the case study wellness centre does not meet the international standards for either the exercise rooms or the treatment

rooms, and the Turkish standards for the treatment rooms. In addition, illuminance levels of 215 lux, 225 lux and 540 lux for the corridor (general lighting), exercise rooms, and treatment rooms, respectively, do not meet international lighting comfort requirements (LARA, 1998).

The acoustic quality in the treatment centre is measured by sound pressure level (SPL) readings from different parts of the facility. The data shows an average measure that ranges from 40.68 dBA to 54.02 dBA. International standards for healthcare facilities and the World Health Organization recommend as maximum of 35 dBA during the day (CISCA, 2010). Related Turkish regulations on noise level limits in treatment and resting rooms in healthcare facilities is 25 dBA and in exercise rooms in sports facilities, it is 55 dBA (Turkish Ministry of Environment and Forestry, 2010). According to these limits, treatment room noise levels are well above, and exercise room noise levels are on the border when compared to the values of the Turkish regulations. Ceiling types and the materials used in the facility play a major role in determining the acoustic quality of the space. Therefore, the architectural analysis did not include the use of any specific acoustic ceiling, which could be a suitable solution to decrease comparatively high dBA levels in the case spaces by providing hygienic and durable sound absorbing material applications.

For the thermal comfort in healthcare environments, the British Standards recommend that temperature (T) should range between 15°C and 30°C, while humidity should not exceed 60% (Lomas & Giridharan, 2012). According to the measured values of temperature in the treatment and exercise rooms, the minimum value was recorded as 18.9°C and the maximum value was recorded as 26.6°C, which falls within the standard range. Furthermore, the relative humidity (RH) reached a maximum of 39.8%, not exceeding the 60% limit as stated in the literature.

The results of the questionnaire show that 87.37% of the wellness centre visitors would spend at least one hour in the facility and some would spend even more time, and 80% would visit the facility at least twice a week. Therefore, the indoor environment of the facility could have an influential impact on the visitors' health and wellbeing. The physical perception results showed the air quality as being the best-perceived parameter of the IEQ parameters, followed by the lighting quality, acoustic quality and thermal quality, considering the exercise and treatment areas of the facility. Due to lack of equipment, the measurement of the indoor air quality was not accomplished. This can be discussed as one of the drawbacks of this study.

Conclusion

Wellness centres are one of the most popular facilities related to well-being and treatment, yet no specific stan-

dards have been created for these special environments. In this study, a comprehensive analysis approach was planned and applied to understand the relationship between objective, subjective and architectural data to evaluate the case of a wellness centre in Ankara, Turkey. The conclusions of this study are as follows:

- The measurements in the wellness centre showed that temperatures ranged between 18.9°C and 26.6°C and the relative humidity reached a maximum of 39.8%, which was found to be suitable according to standards.
- Acoustic and lighting measurements in the wellness centre were not found to be within the acceptable limits as per the IEQ requirements and space functionality in related standards.
- Older users of the case space were more sensitive towards humidity and perceived the treatment rooms to be more humid when compared to the exercise rooms.
- Lighting was one of the most dominating factors and when compared to other indoor environmental parameters, the lighting parameter was found to be significantly correlated with the objective measurements.
- Correlations were found between the demographic and space usage data of the participants, and the subjective physical perception and importance assessment of the IEQ parameters in different spaces.
- After performing the ANOVA tests and means comparison, it was found that the areas within the case space varied in their indoor environmental quality, as the exercise rooms were found to be significantly noisier, brighter, cooler and less humid than the treatment rooms.

As a note for future research on the related subject, additional indoor air quality parameters on VOC, CO and CO₂ levels can be reported and similar relations can be tested. Future work could also include comparisons of different wellness centres with varying architectural characteristics, such as material finishes, facade orientation, window opening sizes and materials. In addition, seasonal changes could be studied to understand their effects on indoor environmental parameters and their perceptions by users.

References

- Andersen, R. V. (2009). *Occupant Behavior with regard to Control of the Indoor Environment* (PhD Thesis). Lyngby: Technical University of Denmark.
- Alhorr, Y., Arif, M., Katafygiotou, M., Mazroei, A., Kaushik, A., & Elsarrag, E. (2016). Impact of indoor environmental quality on occupant well-being and comfort: A review of the literature. *International Journal of Sustainable Built Environment*, 5, 1-11.
- Alkabashi, A. H. A. (2017). *Indoor Environmental Quality Assessment: A Case Study in Wellness Center, Ankara* (Master's Thesis). Çankaya University.
- Almeida, R. M., De Freitas, V. P., & Delgado, J. M. (2015). Indoor Environmental Quality. In Almeida, R. M., De Freitas, V. P., & Delgado, J. M. (eds.) *School Buildings Rehabilitation: Indoor Environmental Quality and Enclosure Optimization* (pp. 5-17). Cham: Springer International Publishing.
- Apte, M. G., Fisk, W. J., & Daisey, J. M. (2000). Associations Between Indoor CO₂ Concentrations and Sick Building Syndrome Symptoms in US Office Buildings: An Analysis of the 1994-1996 BASE Study Data. *Indoor Air Journal*. 10, 246-257.
- ASHA. (2015). *Noise is difficult to define!* (Audiology Information Series). Maryland: American Speech-Language-Hearing Association.
- ASHRAE. (2010). *Proposed New Guideline 10: Interactions Affecting the Achievement of Acceptable Indoor Environments*. Atlanta: American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers, Inc.
- ASID. (1996). *Increasing Office Productivity through Integrated Acoustic Planning and Noise Reduction Strategies*. Washington, DC: American Society of Interior Designers.
- ASID. (2004). *Increasing Office Productivity through Integrated Acoustic Planning And Noise Reduction Strategies*. Washington DC: American Society of Interior Designers.
- Benson, J. (2013). *Sustainable Strategies for Green Hotel Design* (Master's Thesis). Michigan: Eastern Michigan University.
- Blyussen, P. M. (2013). *Understanding the indoor environment*. Delft: Faculty of Architecture, Delft University of Technology.
- Chung, P. R., Chiang, C. M., Chou, P. C., & Lin, B. C. (2011). The inquisitional research of indoor environmental quality in Taiwan aging-care-institutions. *IEEE*, 1816-1819.
- CISCA. (2010). *Acoustics in Healthcare Environments*. St. Charles, IL, USA: Ceiling & Interior Systems Construction Association.
- Evans, G. W., & Johnson, D. (2000). Stress and Open-Office Noise. *Journal of Applied Psychology*. 85 (3), 779-783.
- Hawkes, D. (2007). *The Environmental Imagination: Technics and Poetics of the Architectural Environment*. Abingdon: Taylor & Francis Group.
- Harrison, P. T. (2002). Indoor Air Quality Guidelines. *Occupational & Environmental Medicine*. 59, 73-74.
- Hobday, R. (2011). *Indoor Environmental Quality in Refurbishment*. In *Historic Scotland Technical Paper 12*. Edinburgh: Historic Scotland & Alba Aosmhor.
- Huang, L., Zhu, Y., Ouyang, Q., & Cao, B. (2012). A study on the effects of thermal, luminous, and acoustic environments on indoor environmental comfort in offices. *Building and Environment*. 49, 304-309.
- Katafygiotou, M., & Serghides, D. K. (2015). Bioclimatic chart analysis in three climate zones in Cyprus. *Indoor and Built Environment*. 24 (6), 746-760.
- Kocyigit, F. B. (2012). Noise Factors in Healthcare Facilities: A Survey of Hospitals in Turkey. *METU (ODTU) Journal*, 351-368.
- LARA. (1998). *Illumination for Health Care Facilities*. Lansing: Michigan Department of Licensing & Regulatory Affairs.
- Levin, H. (1995). Physical Factors in the Indoor Environment. *Occupational Medicine*. 10, 59-94.
- Lomas, K. J., & Giridharan. (2012). Thermal comfort standards,

- measured internal temperatures and thermal resilience to climate change of free-running buildings: A case-study of hospital wards. *Building and Environment*. 55, 57-72.
- Lovins, A. (1992). *Air-conditioning comfort: Behavioral and cultural issues*. Boulder: E Source, Inc.
- Michigan Department of Community Health. (2007). *The 2007 Design Standards for Health Care Facilities in Michigan*. Michigan: Michigan Department of Community Health.
- Nikolopoulou, M., & Steemers, K. (2003). Thermal comfort and psychological adaptation as a guide for designing urban spaces. *Energy and Buildings*. 35, 95-101.
- O'Connor, J., Lee, E., Rubinstein, F., & Selkowitz, S. (1997). *Tips for daylight: The integrated approach*. Berkeley: Ernest Orlando Lawrence Berkeley National Laboratory & The Regents of the University of California.
- Pallasmaa, J. (2005). *The Eyes of the Skin: Architecture and the Senses*. Chichester: John Wiley & Sons Ltd.
- Raimondo, D., Corgnati, S. P., & Olesen, B. W. (2012). Evaluation methods for indoor environmental quality assessment according to EN15251. *REHVA Journal*, 14-19.
- Spengler, J. D., & Chen, Q. Y. (2000). Indoor Air Quality Factors in Designing a Healthy Building . *Annual Review of Energy and the Environment*. 25, 567-600.
- Turkish Ministry of Environment and Forestry (2010). Regulation on evaluation and management of environmental noise (Çevresel gürültünün değerlendirilmesi ve yönetimi yönetmeliği). *Official gazette*, 04/06/2010, 27601.
- Turkish Standards Institute (2013). Light and lighting - Lighting of work places - Part 1: Indoor work places (Işık ve ışıklandırma - İş mahallerinin aydınlatılması - Bölüm 1: Kapalı alandaki iş mahalleri). TS EN 12464-1:2013.
- Quang, T. N. (2013). *Optimisation of Indoor Environmental Quality and Energy Consumption within Office Buildings* (PhD Thesis). Brisbane: Queensland University of Technology.



Yapı Kabuğu Performansının Yenilikçi Bir Tasarım Kapsamında Değerlendirilmesi: Yüzeyden Isıtma Soğutma Sistemli Modüler Hibrid Duvar Örneği - İstanbul

Evaluation of Building Shell Performance in the Scope of an Innovative Design: Modular Hybrid Wall Example with Surface Heating Cooling System - İstanbul

Selcen Nur ERİKCİ ÇELİK,¹ Gülay ZORER GEDİK²

ÖZ

Değişen ve dönüşen dünya ile beraber bina enerji tüketiminin azaltılması enerji korunumu açısından büyük önem taşımaktadır. Bina enerji tüketiminde mekanik sistemlerle harcanan enerji birinci sırada yer almaktadır. Bu nedenle, çalışmada mekanik sistemlerden sonra enerji tüketiminde önemli bir rol üstlenen yapı elemanı olan duvarın farklı bir sistemle düzenlenmesi önerilmektedir. Bu sayede yapı elemanı ve mekanik sistem değerlendirilmesi bütüncül bir yaklaşımla ele alınacaktır. Düşey bina elemanlarının (duvar) yapı kabuğu performansı yenilikçi bir tasarım örneğini de içeren karşılaştırmalı yeni bir yaklaşımla değerlendirilecektir. Çalışmada radyant hibrid duvar sisteminin İstanbul ili için yapı kabuğu performansını belirlemek ve alternatif kesitlerle karşılaştırarak değerlendirmek amaçlanmaktadır. Bu sayede belirlenecek olan yeni bir yaklaşım ile yapı kabuğu performansının değerlendirilmesi sağlanmaktadır. Performans kriterleri ısı kaybı, ses kaybı ve bina maliyetleri olarak belirlenip, hesaplamalar gerçekleştirilmiştir. Sonuç olarak, radyant hibrid duvar sistemi ile farklı yapı kabuğu kesitleri, seçilen Çok Kriterli Karar Verme Yöntemi (ÇKKV) esas alınarak (TOPSIS) İstanbul ili için karşılaştırılmaktadır. Yapılan hesaplamalar ve yöntemler sonucunda elde edilen sonuçlar için en uygun koşulları sağlayan kesit değerlendirilmesi yapılmaktadır.

Anahtar sözcükler: Enerji korunumu; modüler hazır duvar elemanı; performans kriterleri; radyant hibrid duvar; TOPSIS.

ABSTRACT

Reducing the amount of building energy consumption with changing and transforming world is very important for energy conservation. Energy consumption by mechanical systems is predominant in building energy consumption. For this reason, it is recommended that the wall element should be arranged with a different system. In this way, the structural element and the mechanical system evaluation will be handled with a holistic approach. Evaluations will be made on an approach to integrate building shell performance of vertical building elements (wall) with an innovative design and system. In this study, it is aimed to determine the structure shell performance of radiant hybrid wall system for İstanbul province and to compare with alternative sections. In this way, a new approach will be determined and building shell performance will be evaluated. Performance criteria will be determined as heat loss, sound loss and building costs. As a result, the radiant hybrid wall system and different building shell sections will be compared with TOPSIS, which is the Multi Criteria Decision Making Method (MCDM) method, for İstanbul. For the results obtained from the calculations and methods, a section evaluation will be made which provides the most appropriate conditions.

Keywords: Energy saving; modular ready wall element; performance criteria; radiant hybrid wall, TOPSIS (Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution).

¹Nişantaşı Üniversitesi, Sanat ve Tasarım Fakültesi, İç Mimarlık Bölümü, İstanbul
²Yıldız Teknik Üniversitesi Mimarlık Fakültesi, Mimarlık Bölümü, Yapı Bilgisi Anabilim Dalı, İstanbul

Başvuru tarihi: 08 Temmuz 2019 - Kabul tarihi: 22 Kasım 2019

İletişim: Selcen Nur ERİKCİ ÇELİK. e-posta: selcen.erikci@gmail.com

© 2019 Yıldız Teknik Üniversitesi Mimarlık Fakültesi - © 2019 Yıldız Technical University, Faculty of Architecture

Giriş

Dünya üzerinde gerçekleşen değişimler son yıllarda yenilikçi tasarım arayışlarına sebep olmaktadır. Ekolojik krizlerin etkileri hem şehir ölçeğinde hem de kırsal alanlar da oldukça gözle görülür hale gelmektedir. Düzensiz ve hızlı yapılaşma ile bu yapılaşma oranlarındaki inanılmaz artış, mikro ölçekten makro ölçeğe değin tüm yaşam arakesitlerini kökünden etkilemektedir. Bu noktada dikkat edilmesi gereken, bina enerji tüketiminin olabildiğince azaltılarak, daha fazla temiz enerji kaynaklarından yararlanmanın artırılması olmalıdır. Bu nedenle çalışmada, yapı kabuğuna alternatif ve yenilikçi bir tasarım ile radyant hibrid duvar sistemi ele alınmaktadır. Tasarlanan bu sistemde, yüzeyden ısıtılmalı soğutmalı duvar elemanı hem modüler hem de hibrid enerji türüne uygun oluşturulmaktadır. Başlıca yapı kabuğu performans kriterleri açısından geleneksel duvar kesitleri karşılaştırması İstanbul için gerçekleştirilmektedir.

Hızlı inşaat süreçlerinin istenmesi beraberinde daha hafif, uygulamada kolay ve modüler yapı elemanlarını gerektirmektedir. Hazır beton duvar elemanların veya daha hafif prefabrikte elemanların uygulamada daha fazla kolaylık sağlayacak sistemlerle oluşturulması enerji ve ekonomik açılardan fayda sağlamaktadır.

Literatürdeki çalışmalar incelendiğinde yapı kabuğu performansına yönelik birçok çalışma olduğu görülmektedir. Özellikle yerden, tavandan ısıtma sistemi ve hazır dış duvar elemanı üretimine yönelik çokça araştırma bulunmaktadır. Göçer ve Işık, yapı kabuğunun büyük bir kısmını oluşturan dış duvarların, betonarme prefabrikte sistemlerle oluşturulması durumunda problem noktaları enerji tüketim verilerine bağlı olarak, kirletici emisyonlarının değerlendirmesini yapmışlardır. Duvar panellerini mimari parametre (yatay, düşey, yatay+düşey, düz etki), boyut (geniş, orta, dar) ve taşıyıcılık (kendini taşıyan, taşınan, taşıyıcı) açısından gruplandırarak, yıllık kirletici emisyonlarını hesaplamışlardır. En düşük kirletici emisyonu sahip duvar tipi, bina taşıyıcı sistem elemanlarının tamamen örtüldüğü, ön konumlu, panellerde ve derzlerde ısı yalıtımının kesintisiz olduğu cephe sistemi olarak ortaya çıkmıştır. Bir diğer çalışmada ele alınan hazır beton duvar elemanları sınıflandırılmış ve ısısal konfor açısından incelenmiştir. İncelemede, ülkemizde üretilen ve uygulanan hazır dış duvar elemanları iç yüzey sıcaklıkları ve yoğunlaşma kontrolleri TS 825 ısı yalıtım yönetmeliğinde verilen dört derece gün bölgesi Ocak ayı dış hava sıcaklık ortalamalarına göre yapılmıştır.^{1,2}

Gür ve Aygün, değişen yapı kabukları için konfor koşullarını belirlemeye yönelik bir tasarım destek sistemi geliştirmeye çalışmıştır. Yapı kabuğu ve yapılarda esneklik özelinde ele alınan çalışmada, kabuğun hava geçirgenliği, ışık geçirgenliği, enerji kazanımı, değişkenlik, kontrol vb.

kriterler belirlenmiştir. Bu değişkenler, bir tablo üzerinde 0, 1, 2, 3, 4 şeklinde (olumsuzdan olumluya) göreceli olarak sıralanmıştır. Bu sayede tasarımcıya öngörülen bu yöntem ile yapı kabuğundaki değişikliklerin kullanıcı konforunu belirlemesi irdelenmektedir.³

Tye-Gingras ve Gosselin, hibrid sistemle ısıtılan tavan ve duvar radyant panellerinin konfor ve enerji tüketim optimizasyonu için CFD analizleri yapmıştır. Analizlerde, pencere kenarındaki kısa tavan paneli önde oluşan soğuk hava etkisini azaltarak konforu sağlamaktadır.⁴

Zhang, yerden havalandırma sistemine sahip soğutma tavanlı odalar için dinamik bir model geliştirmektedir. Sistem termal modelinde, odayı dokuz direnç ve altı kapasiteli olacak şekilde oluşturmuştur. Deneysel ölçümler ve modelleme arasındaki karşılaştırmada, sıcaklık değişimleri farkının 0.5 K olduğu ortaya konulmuştur.⁵

Gemici, gerçek ölçekli bir test sistemi ile farklı panel yerleşimlerini deneysel olarak standartlara göre incelemiştir. Çalışmada, farklı duvar tipi radyant ısıtma paneli yerleşim konfigürasyonlarına farklı derecelerde sıcak su girişi ile ısı konforun nasıl etkilendiği gösterilmektedir. 0,1 m ve 1,7 m'deki ortalama hava sıcaklığı farkları sırasıyla 0,14 °C, 1,11 °C ve 0,73 °C olarak bulunmuştur. Paneller, üzerinde cam bulunan dış duvara yerleştirildiği durumda diğer durumlara göre daha iyi performans göstermektedir.⁶

Koca vd., ısıtılmalı radyant tavan sisteminin ısı transfer özelliklerini deneysel olarak incelemiştir. Konvektif ve ışınlı ısı transfer hızlarını belirlemede tek bir oda tasarımı için farklı konfigürasyonlar oluşturulmuştur. Bu deney odası sayesinde, tavandan ısıtılmamış çevre yüzeylerine kadar sağlanan ısı akısı değerleri ile birlikte radyasyon, konvektif ve toplam ısı transfer katsayısı değerleri hesaplanmıştır. Ayrıca, 28 farklı deneysel vaka çalışması konvektif, ışınlı ve toplam ısı akısı dâhil deney odasındaki ölçümler ve ısı çıkışı sonuçları, diğer araştırmacıların teorik modellerini ve deneysel korelasyonlarını doğrulamaları için bir tabloda verilmiştir.⁷

Yapı kabuğu performansını oluşturan etkenlerden bir diğeri de, kesitte yer alan malzemelerdir. Yapı kabuğundaki opak malzemelerin enerji, ekonomi ve çevresel etmenler açısından optimizasyonunda iyi yalıtım oldukça önemlidir.⁸ Yapı kabuğundaki yalıtımın yeri ve kalınlığının hem ısı kazancı hem de ısı kaybı açısından hem orta hem de dış yüzeye uygulanması durumunda, iç ortamın dış sıcaklık dalgalanmalarından etkilenmediği ve konforlu iç ortam sıcaklığının elde edildiği gözlenmiştir.⁹ Bu nedenle yalıtım katmanı kalınlık ve kesitteki yeri oldukça önemlidir.

Yukarıdaki çalışmalardan farklı olarak bu çalışmada, enerji tüketimi açısından 0462.STZ.2013-2 no'lu SAN-TEZ

¹ Göçer vd., 2007. ² Gedik, 2001.

³ Gür vd., 2008. ⁴ Tye-Gingras vd., 2012. ⁵ Zhang vd., 2016.

⁶ Gemici, 2017. ⁷ Koca vd., 2018. ⁸ Lollini vd., 2006. ⁹ Özel, 2003.

projesinde geliştirilen yeni bir duvar sistemi ve yapı kabuğu performansını değerlendiren yeni bir yaklaşım sunulmaktadır. Geliştirilen radyant hibrid duvar sisteminin yapı kabuğu performansının belirlenmesi ve alternatif kesitlerle İstanbul için karşılaştırarak değerlendirilmesi amaçlanmaktadır. Çalışmanın önemi ise, yüzeyden ısıtma-soğutma sistemli modüler hibrid duvar elemanlarının hem enerji, hem malzeme hem de uygulama yönleri ile enerji etkinlik kavramlarını desteklemesidir. Böylece konfor sıcaklığına yakın sıcaklığa sahip yüzeyler oluşturularak kullanıcı ve çevre arasında termal denge oluşumu sağlanabilecektir. Kapsamı sınırlandırılan bu çalışmada, radyant hibrid duvarın da aralarında bulunduğu farklı yapı kabuğu alternatiflerinin

- Isı
- Ses ve
- Maliyet

performans kriterleri hesaplamalarla ortaya konulmaktadır. Bu sonuçlar seçilen Çok Kriterli Karar Verme yöntemi TOPSIS - İdeal Çözüme Benzerlik Yoluyla Sıralama Tercih Tekniği- ile değerlendirilip, İstanbul için en uygun kesit belirlenmektedir.

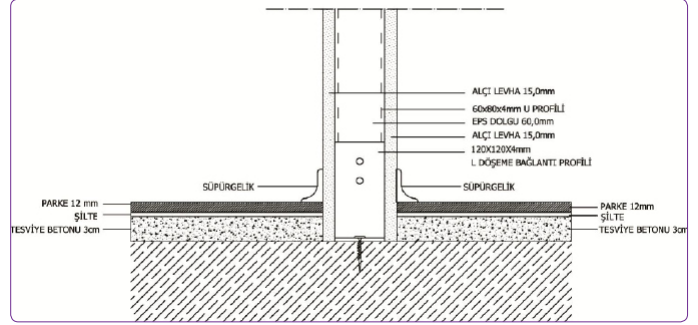
Bu çalışmada 0462.STZ.2013-2 kodlu sona eren San-Tez projesinin ön tasarım bilgileriyle oluşturulan duvar kesitleri, örnek kesitler olarak ele alınmıştır.¹⁰

Radyant Hibrid Sistemin Tanımlanması

Radyant hibrid sistemin modüler olması ve ısıtma-soğutma, yalıtım ve yapısal problemleri kendi içerisinde çözmesi en büyük avantajları arasında gösterilebilir. Kompakt duvar yapı elemanı, ışınlama ısıtma-soğutmanın bir araya getirilmesiyle ortaya çıkmıştır.

Geleneksel duvar türlerine alternatif bir ürün olarak geliştirilen radyant hibrid duvar sisteminde yalıtım ve yapı detayı çözümünün beraber olduğu ve ısıtma-soğutma sistemini de içeren bütünleşik bir sistem tasarımı gerçekleştirilmiştir. Bu sistem ile binanın enerji ihtiyacının minimum seviyelere çekilmesi amaçlanmaktadır. Enerji korunumu ve tüketim parametreleri açısından temiz ve alternatif enerji kaynaklı mekanik sistem önerisi oluşturması önemlidir. Isıl performans sistemi içerisindeki radyal borular sayesinde gerçekleştirilirken, duvar kesitine giren yapı malzemeleri ile radyal boruların modüler bir ünite içerisinde birlikte üretimi gerçekleştirilmektedir. Yalıtım ve ısıtma-soğutma sistemlerinin duvar içerisinde beraber çözümünün yapıya katkıları ise;

- Yüksek içşilik maliyeti ve zaman kaybının azalması
- Binalarda birim hacim başına olan ağırlığın azaltılması
- Taşıyıcı özelliği olmayan yapı elemanlarının bina statik yüküne olan etkisinin minimum seviyelere indirilmesi



Şekil 1. Tamamlayıcı iç duvar paneli.¹⁰

- Isıtma döneminde iç yüzeyde ve kesitte yoğunlaşma sorununa çözüm getirmesi
- Panel içi ve birleşim noktalarında ısı köprülerinin oluşmaması
- Modüler tasarımı sayesinde kullanım kolaylığı
- Işınım yoluyla ısıtma-soğutma sayesinde iç mekân konfor sıcaklık değerlerini homojen olarak sağlayabilmesi olarak sayılabilmektedir.¹¹

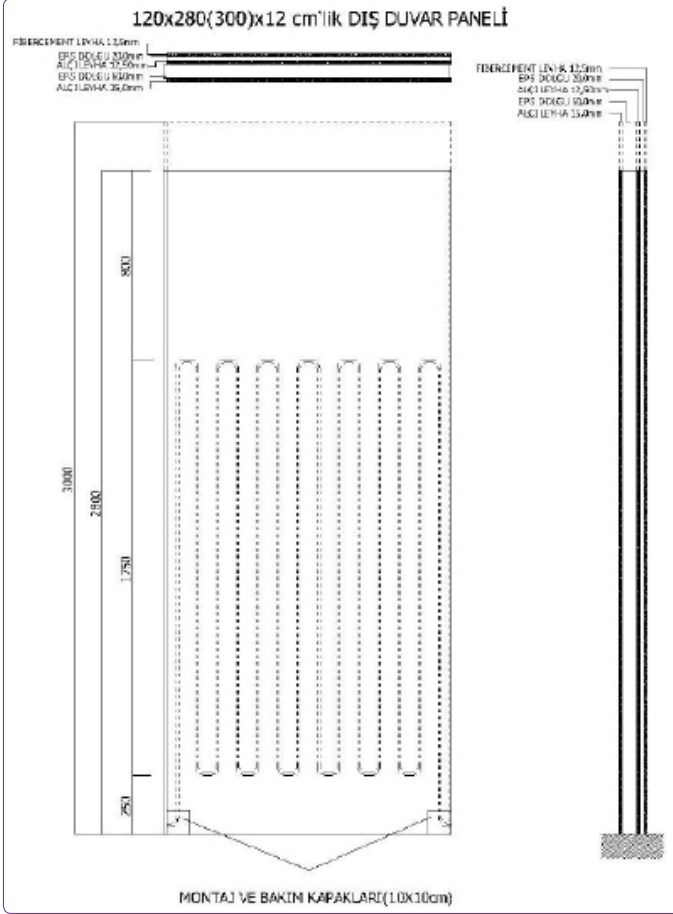
Yüzeyden Isıtma-Soğutmalı Hazır Duvar Paneli Genel Özellikleri

Geliştirilen radyant hibrid duvar paneli sistemi ısıl performans için borular arası mesafe, panel ve yalıtım kalınlıkları ile dış cephe kaplama malzeme seçim çalışmaları yapılmıştır. Bina statik yüküne ağırlık oluşturmayacak şekilde hafif, taşınımı ve uygulaması kolay ve radyal boruların içerisinde yer alacağı kalınlık ve kesite sahip panel ön tasarım çalışmaları gerçekleştirilmiştir. İstanbul İmar Yönetmeliği'nin önerdiği oda ölçüleri ve yükseklik verileri üzerinden yapılan değerlendirme ile panel boyut ve malzeme seçimlerine karar verilmiştir. Yapılan araştırmalar sonucunda sistemin modülerliği açısından panel boyutlandırılmasında, genişlik için 60 ve 120 cm, yükseklik için ise İstanbul İmar Yönetmeliğinde önerilen 2.80 ve 3.00 m olarak belirlenmiştir.¹²

Panel malzeme seçim kararlarında ise; iç yüzeylerde alçı levhalar tercih edilmiştir. Hafif, kolay şekil alabilen ve yangına dayanıklı malzemeler olması sayesinde uygun bulunan bu malzeme arasına EPS ise, yalıtım ve dolgu malzemesi olarak kullanılmıştır. Su emicilik değeri düşük, darbe emme değeri yüksek ve kullanımda kolaylık sağlayan bu malzeme aynı zamanda radyal boruların içerisine gizlendiği bir katman özelliğini de göstermektedir. Duvar dış yüzeylerinde tercih edilen fibercement levhalar ise su-yangın direnci özellikleri ile cepheye dair estetik kaygılara olumlu cevap vermesi yönünden tercih edilmiştir. Bu çalışmalar sonucunda elde edilen iç, dış ve tamamlayıcı duvar paneleri teknik çizimleri Şekil 1 ve 2'de görüldüğü gibidir.

¹⁰ Gedik vd., 2016.

¹¹ Gedik vd., 2016. ¹² İstanbul İmar Yönetmeliği, 2008.



Şekil 2. 120x280(300)x12 cm'lik Dış Duvar Paneli.¹⁰

Yöntem

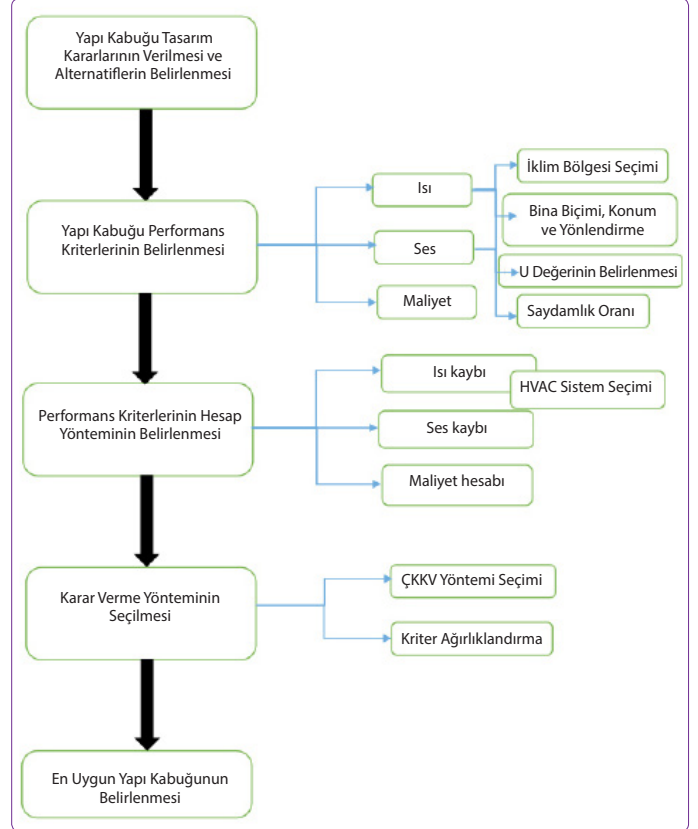
Kapsamı sınırlandırılmış olan bu çalışmada, hazır duvar elemanları ile geleneksel tipte yapılmış duvar elemanları karşılaştırması gerçekleştirilmiştir. Bu karşılaştırma için oluşturulan yaklaşımın ölçütleri ve aşamalarını içeren akış diyagramı Şekil 3'de verilmiştir.

Yapı elemanı olarak ele alınan duvarlar için performans kriterlerini oluşturan özellikler belirlenmiş ve mevcut bir ofis yapısı için incelenmiştir. Ofis binaları işlev, teknik ve finansal etkenlere bağlı olarak çeşitli kategorilerde sınıflandırılmaktadırlar. Kat sayılarına göre;

- az katlı (7 kattan az),
- orta katlı (7-25 kat arası) ve
- yüksek katlı (25 kattan fazla) şeklinde sınıflandırılmaktadırlar.¹³

Bina Sahipleri ve Yöneticileri Kuruluşturuşu (BOMA) ise ofis binalarını mimari-teknik özellikler, konum ve kiralama bedeli kriterlerine göre;

- A sınıfı (prestijli ofis),
- B sınıfı (standart ofis),



Şekil 3. Yapı kabuğu tasarımı için önerilen yaklaşımın akış şeması.

- C sınıfı (klasik ofis) olarak sınıflandırmaktadır.¹⁴

İşlev ve kullanıma bağlı olarak yapılan bir diğer sınıflandırma ise, idari ve ticari ofis binaları olmak üzere iki kategoriden oluşmaktadır. İdari ofis binaları; endüstri, siyasi ve kültürel alanlara hizmet eden kamu kurumları ve özel kuruluşlardır. Ticari ofis binaları ise; bölümleri ayrı departman ve/veya kurumlara kiralanabilen yapılardır.¹⁵

Planlama biçim ve türlerine göre ise;

- hücre planlı,
- grup planlı,
- açık planlı,
- serbest planlı ve
- karma planlı

olarak kategorizasyon yapılmıştır. Çekirdek ve koridorun plan içerisindeki konumu, planlama tipleri açısından en önemli farklılığı oluşturmaktadır.¹⁶

Çalışmada orta katlı, B sınıfı ve açık planlı bir ticari ofis binası kullanılmıştır. Yaklaşımın örneği olarak belirlenen ofis yapısı İstanbul Ümraniye'de yer alan bir ofis binasıdır. 4 adet bodrum kat, zemin katı ve 8 normal kattan oluşan bu ofis binası 64,2x35,6 m ölçülerinde dikdörtgen bir plan şemasına sahiptir. 2285 m² taban alanına sahip olan 4 bod-

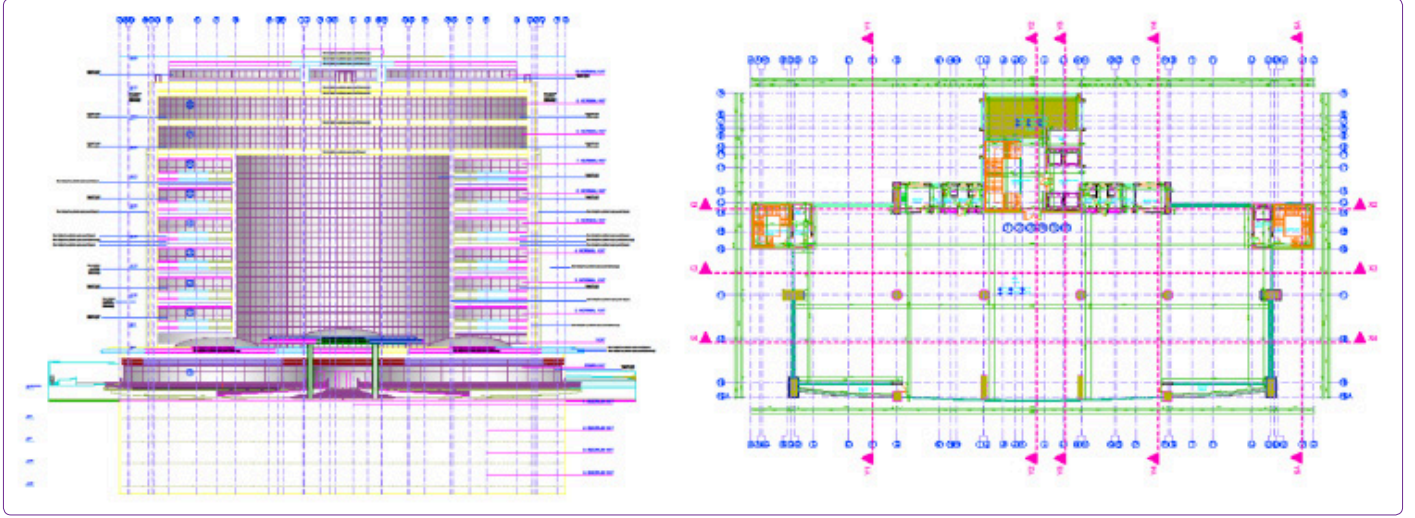
¹⁰ Gedik vd., 2016.

¹³ Sicola, 2017.

¹⁴ Building Class Definitions. [Online].

¹⁵ Eldem, 1950.

¹⁶ Karşlı, 2008.



Şekil 4. Ofis binası ön görünüş ve normal kat planı.

rum ve 8 kattan oluşan bina cam giydirme cepheye sahiptir. Dikdörtgen plan şemalı bina, zemin ve üzeri katlar için değerlendirilmiştir. Mevcut bina plan ve ön görünüşü Şekil 4'te verilmiştir.

Yapı Kabuğu Alternatiflerinin Belirlenmesi

Karşılaştırma yapılacak duvar tiplerine karar verilmesinde öncelikle mevcut binanın cam giydirme cephe olması özelliği dikkate alınarak mevcut durum seçenek olarak aynen kullanılmıştır. 0462.STZ.2013-2 no'lu SAN-TEZ projesi kapsamında, ön tasarım ve deneysel çalışmalarla belirlenen yüzeyden ısıtma-soğutma sistemli optimum modüller duvar elemanı kesiti aynen alınmıştır. Diğer alternatif kesitlerin belirlenmesinde uygulamada en çok kullanılan yalıtımlı tuğla ve gaz beton duvar ve de çok katmanlı hava boşluklu taş kaplamalı duvar seçenekleri oluşturulmuştur. Bu seçeneklerin oluşturulmasında TS 825 standartının iklim bölgelerine göre dış duvarlar için belirlediği U değerinin sınır değerlerine uygunluk esas alınmıştır. Gerçekte sık uygulanan kesitler seçilerek, yalıtım kalınlığı ve türü eşit tutulmuştur. Kesitin ana gövde elemanlarının kalınlıkları üretimdeki boyutları esas alınarak ve birbirine yakın tutularak, toplam kesit detayı oluşturulmuştur.

Dolayısıyla kesitlerin U değerleri ve kalınlıkları kesitin kuruluş yapısına ve uygulama detayına göre az da olsa farklılık göstermektedir. Kesit seçiminde mevcutta uygulanan detaylar esas alınmıştır. Yapı elemanını oluşturan malzeme detayları ve duvar kesit kalınlığı gibi teknik özellikler Tablo 1'de gösterilmektedir.

Yapı Kabuğu Performans Kriterlerinin Belirlenmesi

Tüm yapı elemanlarının değerlendirilmesinde; öncelikle yapı elemanına ait performans ölçütleri belirlenmelidir. Daha sonra bu ölçütlere göre olası seçeneklerin değerlendirilmesi ve uygunluk derecelerine göre çözümlerin ortaya konulması gerekir.

Radyant sisteme sahip hazır duvar elemanlarından oluşan bu yapılarda

- ısı,
- ses ve
- maliyet

parametreleri hesap değerleri ortaya konulmuş ve geleneksel tuğla duvara sahip bina, giydirme cam cepheye sahip bina, taş kaplama tuğla ve gaz beton duvar ile karşılaştırmalar yapılmıştır.

- Isı açısından değerlendirmede gerçek atmosfer koşullarında saatlik dinamik hesap yöntemi kullanılmıştır. Araç olarak EnergyPlus ara yüzü kullanan Design Builder programı kullanılmıştır.
- Karayolu trafik gürültüsünün 75 dbA olduğu durum için içeri geçen gürültü düzeyi hesaplamaları "Insul" yazılımı aracılığıyla yapılmıştır.
- Maliyet kriteri ise, Net Bugünkü Değer (NBD) yöntemi ile bulunmuştur.

Performans kriterleri hesaplamaları, bazı kabul ve veriler eşliğinde gerçekleştirilmiştir. Kabuller aşağıda sıralanmaktadır.

- Cephe tasarımında saydamlık oranlarında güney %50, doğu-batı %30 ve kuzey %20 olarak alınmıştır.
- Anayollardaki ofis binaları için geçerli düzey olan 75 dbA dış gürültü düzeyi sabit alınmıştır.¹⁷
- Ses kayıp analizlerinde, saydamlık oranı en yüksek olan güney cephesi karayolu trafik gürültüsüne maruz kalan yön olarak kabul edilmiştir.
- Çalışma kapsamında kriterler açısından "Isı kaybı" ve "İçeri geçen ses düzeyi" eşit ağırlıkta öncelik verilerek ele alınmıştır. Ardından "Maliyet" parametresi daha az ağırlık oranı ile değerlendirilmiştir.

¹⁷ EN 1793-3, 1997.

Tablo 1. Alternatif duvar kesitleri teknik özellikleri

Alternatif kesitler	Yapı Elemanları	Yapı Elemanı Kalınlığı L (m)	Isıl iletkenlik hesap değeri λ (W/mK)	Kesit kalınlığı (m)	Toplam Isı Geçiş Katsayısı U (W/m ² K)
Radyant hibrid duvar	Betopan	0,012	0,20	0,12	0,38
	EPS (Ekstrüde Polistren Köpük)	0,020	0,035		
	Alçı levha	0,012	0,25		
	EPS (Ekstrüde Polistren Köpük)	0,060	0,035		
	Alçı levha	0,015	0,25		
Geleneksel tuğla dış duvar	Kireç harcı, kireç-çimento harcı	0,03	1	0,27	0,60
	EPS (Ekstrüde Polistren Köpük)	0,03	0,035		
	Düşey delikli tuğlalarla yapılan duvarlar (TS EN 771-1)	0,19	0,42		
	Alçı sıva – perlit esaslı	0,02	0,14		
Giydirme cam	6mm mavi Reflekte temperli + 16mm HB + 4mm Low - E Cam	0,026	2,2	0,026	2,2
Taş kaplamalı dış duvar	Taş kaplama	0,115	1,3	0,365	0,47
	Hava boşluğu	0,01	0,025		
	EPS (Ekstrüde Polistren Köpük)	0,03	0,035		
	Düşey delikli tuğlalarla yapılan duvarlar (TS EN 771-1)	0,19	0,42		
	Alçı sıva – perlit esaslı	0,02	0,14		
Gaz beton dış duvar	Kireç harcı, kireç-çimento harcı	0,03	1	0,28	0,39
	EPS (Ekstrüde Polistren Köpük)	0,03	0,035		
	Buharla sertleştirilmiş gaz betonlar (TS EN 771-4'e uygun yapı elemanları dâhil)	0,2	0,15		
	Alçı sıva – perlit esaslı	0,02	0,14		

Isı Kaybı Hesaplamaları

- İklim Bölgesinin Belirlenmesi

Bu çalışmanın kapsamı ılıman nemli iklim bölgesinden (Türkiye 2. Derece gün (DG) bölgesinden) İstanbul ile sınırlandırılmıştır. Türkiye 4 derece gün bölgesinden istenilen bölge ve il seçimi ile ilerideki çalışmalar çeşitlilik kazanabilecektir.

Çalışma kapsamında her bir duvar örneği için toplam ısı kaybı hesabı, yıllık bazda 1 Ocak – 31 Aralık tarihleri aralığında 20-25 yıllık iklim verileri ortalamasından oluşan iklim data dosyası kullanılarak Design Builder programı ile gerçekleştirilmiştir.¹⁸ Program, ASHRAE onaylı ısı denge yöntemini EnergyPlus yazılımından uyarlayarak kullanmaktadır. Binanın bulunduğu şehir, bina kullanım türü ve kullanıcı sayısı, mekân tanımlamaları, bina kabuğu opak ve saydam bileşen detayları, ısıtma, soğutma, aydınlatma ve iklimlendirme sistemlerine ilişkin veriler kullanılarak ve binayı üç boyutlu olarak modelleyerek enerji hesabı yapılmıştır.¹⁹ İstanbul ili ısıtma alt ve üst limit değerleri radyant hibrid duvar için 12-18 °C, diğer duvar tipleri için 12-20 °C

olarak seçilmiştir. Çünkü radyant sistemlerde ortalama ışı-nımsal sıcaklık değeri yüksek olduğundan hava üst sıcaklık set değeri diğer konvansiyonel sistemlere göre düşük seçilmiştir. Genel prensip olarak, ısıtım ile ısıtma-soğutma yapan sistemlerde ısı kaybı mahal içerisinden değil, panellerden gerçekleşmektedir.²⁰

Programda yer alan HVAC (Heating Ventilating and Air Conditioning) sistem türlerinden her bir duvar alternatifi için uygun olan seçilmiştir. Bu seçimde ısıtma sisteminin ısı dağıtım özellikleri, mekânda uygulama biçimi ve yerinin yapı kabuğu ile uyumu gibi özellikler dikkate alınmıştır. Her bir duvar türü alternatifine ve mekân-malzeme birlikteliğine uygun olacak şekilde seçilen HVAC sistemlerin farklılaş-tığı görülmektedir. Geleneksel ve kaplama duvar türlerinde “Radyatör” ile ısıtma tercih edilirken, giydirme cam cephe binada “Split klima” lar kullanılmıştır. Radyant hibrid duvar türünde ise sisteme sıcak su boruları ile girdi sağlayan “Isı Pompası ile ısıtma türü kullanılmıştır. Tablo 2’de alternatif kesitler için seçilen HVAC sistem türleri ve DB’de gerçekleştirilen ısı kaybı analiz sonuçları (kW) yer almaktadır.

¹⁸ <https://www.youtube.com/watch?v=S2zBO7CBweg>, 2019.

¹⁹ Design Builder Software, 2006.

²⁰ Koca vd., 2014.

Tablo 2. Design Builder programı ısı kayıp analizleri sonuçları

Alternatif kesitler	HVAC sistem türü	Toplam ısı kaybı (kW)
Radyant hibrid duvar	GSHP–Ground Source Heat Pump	669,38
Geleneksel tuğla dış duvar	Radiator Heating, Boiler HW, Nat Vent.	942,10
Giydirme cam	Fan Coil Unit (4-Pipe), Air Cooled Chiller	1054,63
Taş kaplamalı dış duvar	Radiator Heating, Boiler HW, Nat Vent.	921,8
Gaz beton duvar	Radiator Heating, Boiler HW, Nat Vent.	660,48

Tablo 3. İçeri geçen gürültü düzeyi

Alternatif kesitler	Dış gürültü düzeyi (dBA)	İçeri geçen ses düzeyi (dbA)
Radyant hibrid duvar+cam	75	38
Geleneksel tuğla dış duvar+cam	75	37
Giydirme cam cephe	75	40
Taş kaplamalı dış duvar+cam	75	37
Gaz beton duvar +cam	75	37

Ses Kaybı Hesaplamaları

Ofis binasının anayol kenarında, dış gürültü seviyesinin 75 dbA kabul edildiği bir lokasyonda yer aldığı kabul edilmektedir. İçeri geçen gürültü düzeyi hesaplamaları ise Insul yazılımı aracılığıyla gerçekleştirilmiştir. Hesaplamalar sonucunda 30082 sayılı Binaların Gürültüye Karşı Korunması Hakkında Yönetmelik (Binalarda Ses Yalıtımı) çerçevesinde

- Gürültüye Karşı Hassasiyetin ve Gürültülülük Derecesinin Belirlenmesi (yönetmelik Ek 2)
- Binalarda İzin Verilen İç Gürültü Düzeyleri (yönetmelik Ek 4)
- Binalarda İzin Verilen Reverberasyon Süreleri (yönetmelik Ek 6) uygulama örneği için gerekli kontroller sağlanmıştır.²¹

Tablo 3’de duvar kesit türlerine göre içeri geçen ses düzeyleri (dbA) yer almaktadır.

Maliyet Analizi Hesaplamaları

Bina ekonomik ömrünün 30 yıl olduğu kabulü ile maliyet hesabı Net Bugünkü Değer (NBD) yöntemi ile hesaplanmıştır. NBD, yatırımın işletim ömrü boyunca sağladığı getirinin bugünkü değerinden yatırım giderlerinin bugünkü değeri-

nin düşülmesi sonucunda elde edilen farkı ifade etmektedir.²² Bu yöntem, projenin karlılığını analiz etmek açısından önemlidir. Maliyet hesaplamalarını oluşturan değerler 6 adımdan meydana gelmektedir. Bunlar;

- İlk yatırım maliyeti (kabuk ve ısı maliyeti)
- Yakıt maliyeti
- Elektrik tüketim maliyeti
- Yıllık Bakım maliyeti
- Genel bakım maliyeti ve
- Duvar kalınlık maliyet etkisi olarak sıralanmıştır.

Tüm bina kabuğu ve ısıtma-soğutma sistem ekipman maliyet verileri Çevre Şehircilik Bakanlığı Döner Sermaye İşletmesi Müdürlüğü 2019 yılı birim fiyat listesinden alınarak, hesaplamalarda kullanılmıştır.²³ Yıllık yakıt maliyeti hesabı ise,

$$B_y = \frac{Q_{yıl}}{H_u \times \eta_k} \quad (1)$$

formülü ile 120 kW ısı kapasiteli, duvar tipi yoğunlaşma kazan seçimi ile oluşturulmuştur.

By yıllık yakıt sarfiyatını (m³/yıl), Qyıl yıllık ısı enerjisi ihtiyacını (kJ), Hu yakıt olarak kullanılacak doğalgazın üst ısı değerini ve η ise yakıt verimini (%) ifade etmektedir. Yakıt olarak doğalgaz tüketimi belirlenmiş ve İGDAŞ verileri esas alınarak hesaplamalarda kullanılmıştır.

Elektrik maliyeti hesabında, Enerji Piyasası Düzenleme Kurulu (EPDK) tarafından belirlenmiş olan güncel birim fiyat verisi kullanılarak yapılmıştır. Haftasonları ve resmi tatiller hariç ayda 20 gün ve günlük 10 saatlik çalışma zaman dilimleri esas alınarak tüketim hesaplanmıştır.

30 yıllık sistem yatırım ömrüne sahip bu binanın genel bakımlarının 10 yılda bir, yıllık bakım maliyetleri ise duvar türlerine göre piyasa verilerinden elde edilerek, hesaplamalara katılmıştır. Merkez Bankası güncel verilerinden yıllık faiz oranı (i) %18 ve doğalgaz ile yıllık bakım değişim oranı (g, eskalasyon oranı) %3 ve elektrik değişim oranı %2 olarak alınmıştır.

Şekil 5’te Maliyet hesaplamalarını oluşturan girdiler eskalasyon (g) oranları ile birlikte görülmektedir.

Piyasalardan alınan güncel veriler aşağıdaki gibidir.

- Doğalgaz birim fiyatları 1,15 TL/m³ olarak İGDAŞ’ın 01.04.2019 tarihli güncel verilerinden alınmıştır.²⁴
- Elektrik birim fiyatları ise 0,41542 TL olarak EPDK’dan 01.04.2019 tarihinden itibaren geçerli olmak üzere alınmıştır.²⁵
- Sistem ekonomik ömrü olarak 30 yıl belirlenmiştir.

²² <http://www.fizibilite.info/net-bugunku-deger/>, 2019.

²⁴ <https://www.igdas.istanbul/pera-kende-satis/>, 2019.

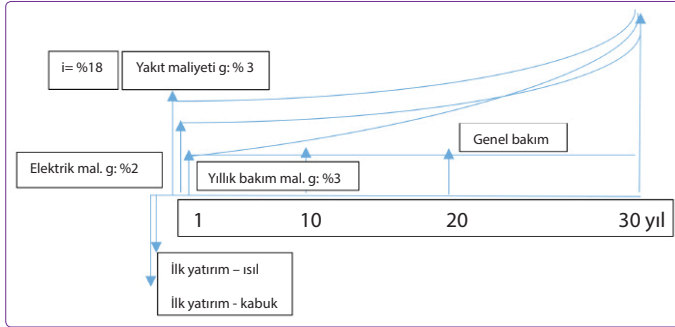
²³ 2019 Yılı İnşaat ve Tesisat Birim Fiyatları, 2019.

²⁵ <https://www.epdk.org.tr/Detay/Icerik/3-0-1/tarifeler>, 2019.

²¹ Binaların Gürültüye Karşı Korunması Hakkında Yönetmelik, 2017.

Tablo 4. Net Bugünkü Değer (NBD) yöntemi maliyet hesabı sonuçları

Alternatif kesitler	İlk yat. (kabuk+ısı)- TL	Yakıt maliyeti-TL	Elektrik Tük. -TL	Bakım - TL	Genel Bakım - TL	Kesit – Maliyet katkısı –TL	NBD maliyet – TL
Radyant hibrid duvar	1.374.631	85.262,98	1.312.164,86	11.593,50	111.000	11.287,14	2.905.939,48
Geleneksel tuğla dış duvar	1.304.956	161.263,03	1.312.164,86	15.458	83.250	27.813,67	2.904.905,56
Cam cephe	3.476.475	0	1.790.558,30	23.187	166.500	0	5.456.720,30
Taş kaplamalı dış duvar	1.426.831	134.289,37	1.312.164,86	15.458	83.250	43.498,05	3.015.491,28
Gaz beton duvar	1.423.858	84.144,76	1.312.164,86	15.458	83.250	31.591,43	2.950.467,05



Şekil 5. Maliyet hesap verileri ayrıntılı grafiği.

- TC. Merkez Bankası yıllık faiz oranı %18 olarak 21.09.2018 tarihli güncel verilerinden alınmıştır.²⁶
- Duvar kalınlığının maliyet etkisi ise duvar birim maliyetlerinin, birbirlerine göre cm cinsinden kalınlıkları oranlanarak bulunmuş ve maliyet hesaplamalarına bir parametre olarak eklenmiştir.

Tablo 4’de Net Bugünkü Değer (NBD) Yöntemi ile hesaplanan duvar kesitlerine ait bina maliyetleri yer almaktadır.

En Uygun Yapı Kabuğunun Belirlenmesi için Uygun Karar Verme Yöntemi Seçimi

Yapı kabuğu alternatifleri için ortaya çıkan performans değerleri belirlenen Çok Kriterli Karar Verme (ÇKKV) yöntemi TOPSIS ile ortaya konularak, en uygun kesit seçimi yapılmıştır. Yöntem seçiminde günlük hayatımızda da uyguladığımız TOPSIS, seçeneklerin belli olduğu ve kriterlere göre karar verilmesi gereken bu çalışma için uygun bulunmuştur. Literatürde binlerce yayına konu edilmiş olan ve politika seçimi, sistem karşılaştırması, helikopter seçimi vb. konularda yararlanılan TOPSIS yöntemi- İdeal Çözüme Benzerlik Yoluyla Sıralama Tercihi Tekniği (Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution) Yoon ve Hwang tarafından 1980 yılında geliştirilen bir ÇKKV (Çok Kriterli Karar Verme) tekniğidir.²⁷ Karar noktalarının ideal çözüme yakınlığı ana prensibine dayanır. Farklı alternatif-

lerin bulunduğu problemlerin çözümünde kullanılan çok kriterli karar verme teknikleri (ÇKKV), sorunu tanımlama, alternatifler üretme ve kriterleri oluşturma, kriter seçimi, kriter ağırlıklandırma, değerlendirme, uygun çok kriterli yöntemi seçme ve alternatiflerin sıralanması şeklinde sıralı aşamaları izler.

Topsis yöntemi 6 adımdan oluşan bir çözüm sürecini içermektedir. Sırasıyla Karar matrisi (A), Standart Karar Matrisi (R), Ağırlıklı Standart Karar Matrisi (V), İdeal (A*) ve Negatif İdeal Çözümler (A-), Ayrım Ölçümleri (Si*, Si-) ve İdeal Çözüme Göreli Yakınlık (Ci*) hesaplamaları sonucunda ele alınan kesitler arasında en uygunu elde edilmiştir.

1. Adım Karar Matrisi

Karar matrisinin satırlarında üstünlükleri sıralanmak istenen karar noktaları, sütunlarında ise karar vermede kullanılacak değerlendirme faktörleri yer alır.²⁷

$$A_{ij} = \begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} & \dots & a_{1n} \\ a_{21} & a_{22} & \dots & a_{2n} \\ \cdot & \cdot & \cdot & \cdot \\ \cdot & \cdot & \cdot & \cdot \\ a_{m1} & a_{m2} & \dots & a_{mn} \end{bmatrix}$$

A_{ij} matrisinde m karar noktası sayısını, n değerlendirme faktörü sayısını verir.

Tablo 5’de beş duvar alternatifi için hesaplanan ısı kaybı, ses kaybı ve maliyet hesap sonuçları yer almaktadır.

2. Adım Standart Karar Matrisi

Standart Karar Matrisi, A matrisinin elemanlarından yararlanılarak ve aşağıdaki formül kullanılarak hesaplanır.²⁷

$$r_{ij} = \frac{a_{ij}}{\sqrt{\sum_{k=1}^m a_{kj}^2}} \quad (2)$$

²⁶ <https://www.tcmb.gov.tr/wps/wcm/connect/tr/tcmb+tr/main+menu/temel+faaliyetler/para+politikasi/merkez+bankasi+faiz+oranlari>

²⁷ http://www.deu.edu.tr/userweb/k.yaralioglu/dosyalar/TOPSIS_Yontemi.doc, 2019.

²⁷ http://www.deu.edu.tr/userweb/k.yaralioglu/dosyalar/TOPSIS_Yontemi.doc, 2019.

Tablo 5. Karar Matrisi

Alternatifler	Kriterler		
	Isı kaybı (kW)	İçeri geçen ses düzeyi (dbA)	NBD maliyeti (TL)
Hibrid duvar	669,38	38	2.905.939,48
Tuğla duvar	942,10	37	2.904.905,56
Giydirme cam	1054,63	40	5.456.720,30
Taş kaplama duvar	921,8	37	3.015.491,28
Gaz beton duvar	660,48	37	2.950.467,05

$$R_{ij} = \begin{bmatrix} r_{11} & r_{12} & \dots & r_{1n} \\ r_{21} & r_{22} & \dots & r_{2n} \\ \cdot & & & \cdot \\ \cdot & & & \cdot \\ \cdot & & & \cdot \\ r_{m1} & r_{m2} & \dots & r_{mn} \end{bmatrix}$$

Karar matrisi oluşturulduktan sonra normalizasyon işlemi (rij) gerçekleştirilir. Bu adımda amaç, kriter sayısal değerlerinin 0 ile 1 arasında karşılaştırılabilir sayısal değerlere dönüştürülmesidir.

Tablo 6'da 0 ile 1 arasında sayısal değerlere dönüştürülen hali ile duvar alternatiflerine ait kriterler görülmektedir.

3. Adım Ağırlıklı Standart Karar Matrisi

Öncelikle değerlendirme faktörlerine ilişkin ağırlık değerleri (w_i) belirlenir.

$$\sum_{i=1}^n w_i = 1 \quad (3)$$

Daha sonra R matrisinin her bir sütunundaki elemanlar ilgili değeri ile çarpılarak V matrisi oluşturulur.²⁷

Normalize matris ile elde edilen nij değerleri, wij ağırlıkları ile çarpılarak ağırlıklandırılmış normalize matris (V matrisi) elde edilir.

$$V_{ij} = \begin{bmatrix} w_1 r_{11} & w_2 r_{12} & \dots & w_n r_{1n} \\ w_1 r_{21} & w_2 r_{22} & \dots & w_n r_{2n} \\ \cdot & & & \cdot \\ \cdot & & & \cdot \\ \cdot & & & \cdot \\ w_1 r_{m1} & w_2 r_{m2} & \dots & w_n r_{mn} \end{bmatrix}$$

Çalışmada öncelikli kriter sıralaması (ısı kaybı-0,4, ses kaybı-0,4 ve maliyet-0,2) ağırlık değeri verilerek oluşturulur.

Tablo 6. Standart Karar Matrisi

Alternatifler	Kriterler		
	Isı kaybı (kW)	İçeri geçen ses düzeyi (dbA)	NBD maliyeti (TL)
Hibrid duvar	0,34641469	0,449366	0,361951887
Tuğla duvar	0,48755159	0,437541	0,361823107
Giydirme cam	0,54578764	0,473017	0,679666671
Taş kaplama duvar	0,47704602	0,437541	0,37559721
Gaz beton duvar	0,3418088	0,437541	0,367498059

Tablo 7. Ağırlıklı Standart Karar Matrisi

Alternatifler	Kriterler		
	Isı kaybı (kW)	İçeri geçen ses düzeyi (dbA)	NBD maliyeti (TL)
Hibrid duvar	0,13856588	0,179746	0,072390377
Tuğla duvar	0,19502064	0,175016	0,072364621
Giydirme cam	0,21831505	0,189207	0,135933334
Taş kaplama duvar	0,19081841	0,175016	0,075119442
Gaz beton duvar	0,13672352	0,175016	0,073499612

lan "Ağırlıklı Standart Karar Matrisi" Tablo 7'de yer almaktadır.

*Çalışmada, Ağırlıklı Standart Karar Matrisi oluşturulurken ağırlık değerleri ısı kaybı için 0,4, içeri geçen ses düzeyi için 0,4 ve NBD maliyeti için 0,2 alınmıştır.

4. Adım İdeal ve Negatif İdeal Çözüm

Burada ağırlıklı matriste her bir kolonda maksimum ve minimum değerler tespit edilir.²⁷

$$A^* = \left\{ (\max_i v_{ij} | j \in J), (\min_i v_{ij} | j \in J') \right\} \quad (4)$$

$$A^* = \left\{ (\max_i v_{ij} \text{ olmak üzere}) \right\} \\ \Rightarrow A^* = \{v_1^*, v_2^*, \dots, v_n^*\} \text{ her bir sütuna ait maksimum değerler,}$$

$$A^- = \left\{ (\min_i v_{ij} | j \in J), (\max_i v_{ij} | j \in J') \right\} \quad (5)$$

$$A^- = \left\{ (\min_i v_{ij} \text{ olmak üzere}) \right\} \\ \Rightarrow A^- = \{v_1^-, v_2^-, \dots, v_n^-\} \text{ her bir sütuna ait minimum değerlerdir.}$$

²⁷ http://www.deu.edu.tr/userweb/k.yaralioglu/dosyalar/TOPSIS_Yontemi.doc, 2019.

²⁷ http://www.deu.edu.tr/userweb/k.yaralioglu/dosyalar/TOPSIS_Yontemi.doc, 2019.

Tablo 8. İdeal ve Negatif İdeal Çözüm

	Isı kaybı (kWh)	İçeri geçen ses düzeyi (dba)	NBD maliyeti (TL)
İdeal Çözüm Değerleri (A*) (maksimum değerler)	0,2183	0,1892	0,1359
İdeal Olmayan Çözüm Değerleri (A-) (minimum değerler)	0,1367	0,175	0,072

Tablo 9. Ayrım Ölçümleri

Alternatifler	Kriterler			S _i [*]
	Isı kaybı (kW)	İçeri geçen ses düzeyi (dba)	NBD maliyeti (TL)	
Hibrid duvar	0,13856588	0,179746	0,072390377	0,102373693
Tuğla duvar	0,19502064	0,175016	0,072364621	0,069136477
Giydirme cam	0,21831505	0,189207	0,135933334	0
Taş kaplama duvar	0,19081841	0,175016	0,075119442	0,068195993
Gaz beton duvar	0,13672352	0,175016	0,073499612	0,103680806

Tablo 10. Ayrım Ölçümleri

Alternatifler	Kriterler			S _i [*]
	Isı kaybı (kW)	İçeri geçen ses düzeyi (dba)	NBD maliyeti (TL)	
Hibrid duvar	0,13856588	0,179746	0,072390377	0,00540966
Tuğla duvar	0,19502064	0,175016	0,072364621	0,059021764
Giydirme cam	0,21831505	0,189207	0,135933334	0,10519064
Taş kaplama duvar	0,19081841	0,175016	0,075119442	0,054907094
Gaz beton duvar	0,13672352	0,175016	0,073499612	0,001665107

Her iki formülde de fayda (maksimizasyon), ise kayıp (minimizasyon) değerini göstermektedir.

Yukarıda bahsedilen formülasyona göre belirlenen “İdeal ve Negatif İdeal Çözüm” sonuçları Tablo 8’de görülmektedir.

5. Adım Ayrım Ölçümleri

TOPSIS yönteminde her bir karar noktasına ilişkin değerlendirme faktör değerinin İdeal ve negatif ideal çözüm setinden sapmalarının bulunabilmesi için Euclidian Uzaklık Yaklaşımından yararlanılmaktadır.²⁷

$$S_i^* = \sqrt{\sum_{j=1}^n (v_{ij} - v_j^*)^2} \quad (6)$$

Si İdeal Ayrım ölçümünü, V_{ij} ideal çözüm setindeki maksimum değeri ve v_j ise ağırlıklı karar matrisindeki karar noktaları değerlerini ifade etmektedir.

$$S_i^- = \sqrt{\sum_{j=1}^n (v_{ij} - v_j^-)^2} \quad (7)$$

²⁷ http://www.deu.edu.tr/userweb/k.yaralioglu/dosyalar/TOPSIS_Yontemi.doc, 2019.

Tablo 11. İdeal Çözüme Göreli Yakınlık (C_i^{*})

Alternatifler	C _i [*]
Hibrid duvar	0,05019013
Tuğla duvar	0,46053819
Giydirme cam	1
Taş kaplama duvar	0,44602532
Gaz beton duvar	0,01580609

Si⁻ Negatif İdeal Ayrım ölçümünü, V_{ij} negatif ideal çözüm setindeki minimum değeri ve v_j ise ağırlıklı karar matrisindeki karar noktaları değerlerini ifade etmektedir.

Herbir duvar alternatifi için yukarıdaki formülasyona göre belirlenen “İdeal ve Negatif İdeal Ayrım Ölçümleri” Tablo 9 ve 10’da yer almaktadır.

6. Adım İdeal Çözüme Göreli Yakınlık (C_i^{*})

Her bir karar noktasının ideal çözüme göreli yakınlığının (C_i^{*}) hesaplanmasında ideal ve negatif ideal ayırım ölçülerinden yararlanılır.²⁷

$$C_i^* = \frac{S_i^-}{S_i^- + S_i^*} \quad (8)$$

Burada C_i^* değeri $0 \leq C_i^* \leq 1$ aralığında değer alır ve $C_i^* = 1$ ilgili karar noktasının ideal çözüme, $C_i^* = 0$ ilgili karar noktasının negatif ideal çözüme mutlak yakınlığını gösterir. Ele alınan duvar alternatifleri için elde edilen “İdeal Çözüme Göreli Yakınlık” değerleri Tablo 11’de görülmektedir.

$A_3 > A_2 > A_4 > A_1 > A_5$ şeklinde elde edilen sıralamadan anlaşılacağı üzere 2. DG. Bölgesi’nden İstanbul için en uygun kesit seçeneğini bu örnekler arasında gaz beton duvar alternatifi vermektedir. Ardından olumludan olumsuzla sırasıyla gaz beton, hibrid duvar, taş kaplama tuğla duvar, tuğla duvar ve cam giydirme cephe alternatifleri sunmaktadır. Ancak tablodan da görüleceği gibi Gaz beton kesit ile hibrid duvar birbirine çok yakın değerleri oluşturmaktadır.

Değerlendirme

Çalışma kapsamında İstanbul’da 5 farklı yapı kabuğu kesiti için yapılan ısı, ses ve maliyet parametrelerine ilişkin karşılaştırma sonuçlarında sırasıyla gaz beton duvar ile radyant hibrid duvar TOPSIS ile en iyi koşulları vermektedir. Böylelikle yapı kabuğu ısı kaybı parametresi hesaplarında gaz beton duvar ile hibrid duvarın birbirine çok yakın performans göstermesi ve diğer alternatif duvar kesitlerine göre daha düşük değerler elde etmesi ile bina avantajlı hale geçmektedir. İçeri geçen ses düzeyinde ve maliyetlerde ise diğer duvar kesitlerine göre minimum fark meydana gelmesi ile söz konusu durum korunmaktadır.

Mevcut ve geleneksel sistemler ile temiz enerji tüketimine alternatif olarak değerlendirilebilecek “radyant hibrid duvar sistemi” karşılaştırıldığında elde edilen sonuçlar bazı örneklerde birbirine oldukça yakın ve iyi sonuçlar vermektedir. İstanbul ili için ısı-ses-maliyet parametrelerine verilen ağırlık kriter derecelerine göre gaz beton duvar ve radyant hibrid duvar örneklerinin birbirine eş sayılacak yakınlıkta sonuçlar vermesi, iklim bölgesi özelinde değerlendirilebilir. Ilıman nemli iklim bölgesinden İstanbul il örneğinde yapılan analizlerde seçilen bu iki duvar örneğinin, birbirine çok yakın U değerine sahip kesitlerde olması ısı kayıp sonuçlarını da pozitif yönde etkilemektedir. Ancak farklı iklim bölgelerinde diğer parametreler açısından ve çalışmada kullanılacak olan farklı ağırlık kriter değerleri ile diğer kesitlerin de farklı performanslar gösterecekleri öngörülmektedir.

Sonuç

Çalışmada, kabuk performans kriterlerini belirlemede büyük etkiye sahip ısı kaybı, içeri geçen ses düzeyi ve maliyet hesaplamaları gerçekleştirilmiştir. Bu kriterlerin özellikle yeni geliştirilmekte olan “yüzeyden ısıtma-soğutma sistemli modüler hibrid duvar” elemanı açısından olduğu

kadar, geleneksel ve mevcut teknoloji kabuk sistemleri açısından da kritik rol oynadığı bilinmektedir.

Farklı yapı elemanları ile oluşturulacak kabuk sistemlerinin geliştirilmesine olanak vermesi açısından ele alınan kriterler değiştirilerek arttırılabilir. Bu yüzden kriterlerin ekolojik ve ekonomik faktörler öncelikli kabul edilerek çeşitlendirilmesi, farklı yapı elemanlarından oluşan tasarımların artmasını sağlayacaktır. Bu makalede bir örneği sunulan yenilikçi tasarımların kurgulanmasında dikkat edilecek kriterler;

- Atık oluşturmayan / Minimum atık oluşturan yapı elemanları seçimi,
 - Geri dönüşüme uygun malzemeler,
 - Yüksek işçilik ve maliyet kaybını azaltan ekonomik tasarımlar,
 - Farklı malzeme birlikteliklerine uyumlu eleman seçimi,
 - Birleşim noktalarının hatasız olması,
 - Bina HVAC sistem türlerinin hem yapı elemanı hem de çevre açısından temiz enerjili olarak belirlenmesi,
 - Uygulama öncesi simülasyonlar ile analiz edilerek, kontrol mekanizmalarının geliştirilmesi,
- olarak sıralanabilir.

Dünya genelinde artan temiz ve yenilenebilir enerji kaynaklarına ilişkin talep, mevcut yapı sistem çözümleri ile sürdürülebilir olma halinden çıkmaktadır. Bu yüzden geleceğin bina kabuk sistemleri hem ilk yatırım hem enerji hem de tüketim (yakıt, elektrik vb.) maliyetleri açısından daha avantajlı ve çevre açısından da minimum zararlı halde olmalıdırlar.

Kaynaklar

- “2019 Yılı İnşaat ve Tesisat Birim Fiyatları”, (2019) T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Yüksek Fen Kurulu Başkanlığı.
- “Binaların Gürültüye Karşı Korunması Hakkında Yönetmelik”, (2017) T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, T.C. Resmi Gazete, Sayı 30082.
- “İstanbul İmar Yönetmeliği”, (2008) İstanbul Büyükşehir Belediyesi, Sayı 30426.
- Building class definitions. [Online]. Available: https://www.boma.org/BOMA/Research-Resources/Industry_Resources/Building_Class_Definitions/ [Erişim tarihi 29 Temmuz 2019]
- Design Builder Software, (2006) DesignBuilder 1.2 User Manual.
- Eldem, N. (1950) “İdari ve Ticari Büro Binaları”, İstanbul, İTÜ.
- EN 1793-3. Anon. Road traffic noise reducing devices—test method for determining the acoustic performance—Part 3: Normalized traffic noise spectrum, Brussels, September 1997.
- Gedik, G. Z. (2001) “Hazır Dış Duvar Elemanlarının Isısal Konfor Açısından İncelenmesi ve Değerlendirilmesi”, Yalıtım 2001 Kongresi, 23-25 Mart 2001, TMMOB Makine Mühendisleri Odası Eskişehir, s. 56-67.
- Gedik, G. Z., Atayılmaz, Ş. Ö., Erikci, S. N., Çetin, M. G., Topaçoğlu, Y., Koca, A. İ., Gemici, Z. (2016) “Yüzeyden Isıtma Soğutma

- Sistemli Modüler Hibrit Duvar Yapısının Geliştirilmesi”, 0462. STZ.2013-2 no’lu SAN-TEZ Projesi.
- Gedik, G. Z., Atayılmaz, Ş. Ö., Erikci, S. N., Çetin, M. G., Topaçoğlu, Y., Koca, A. İ., Gemici, Z. (2016) “Yüzeyden Isıtma Soğutma Sistemli Modüler Hibrit Duvar Yapısının Geliştirilmesi”, 0462. STZ.2013-2 no’lu SAN-TEZ Projesi, 1. Dönem toplantı raporu, Ekim 2014.
- Gemici, Z. (2017) “Experimental Examination of Thermal Comfort Performance of a Radiant Wall Panel System: Comparison Between Different Heating Wall Configurations”, *Journal of Thermal Science and Technology*, Sayı 37, No 1, s. 69-78.
- Göçer, C. ve Işık, B. (2007) “Beton Esaslı Prefabrikte İlköğretim Binalarında Dış Duvar Özellikleri-Çevre İlişkisi”, *itüdergisi/a*, Sayı 6, No.1, s. 55-65.
- Gür, N.V. ve Aygün, M. (2008) “Mimaride Sürdürülebilirlik Kapsamında Değişken Yapı Kabukları için Bir Tasarım Destek Sistemi”, *itüdergisi/a*, Sayı 7, No 1, s. 74-82.
- http://www.deu.edu.tr/userweb/k.yaralioglu/dosyalar/TOPSIS_Yontemi.doc [Erişim tarihi 3 Eylül 2019].
- <http://www.fizibilite.info/net-bugunku-deger/> [Erişim tarihi 19 Şubat 2019].
- <https://www.epdk.org.tr/Detay/Icerik/3-0-1/tarifeler> [Erişim tarihi 1 Mart 2019].
- <https://www.igdas.istanbul/perakende-satis/> [Erişim tarihi 1 Mart 2019].
- <https://www.tcmb.gov.tr/wps/wcm/connect/tr/tcmb+tr/main+menu/temel+faaliyetler/para+politikasi/merkez+bankasi+faiz+oranlari> [Erişim tarihi 1 Mart 2019]
- <https://www.youtube.com/watch?v=S2zBO7CBweg> [Erişim tarihi 20 Ekim 2019].
- Karslı, H. (2008) “Sürdürülebilir Mimarlık Çerçevesinde Ofis Yapılarının Değerlendirilmesi ve Çevresel Performans Analizi için Bir Model Önerisi”, *Sanatta Yeterlilik Tezi*, Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi İç Mimarlık Anasanat Dalı.
- Koca, A., Açıköz Ö., Çebi, A., Çetin, G., Dalkılıç, A. S., Wongwises, S. (2018) “An Experimental Investigation Devoted to Determine Heat Transfer Characteristics in a Radiant Ceiling Heating System”, *Heat Mass Transfer*, Sayı 54, s. 363-375.
- Koca, A., Gemici, Z., Topacoglu, Y., Cetin, M. G., Acet, R. C., Kanbur, B. B. (2014) “Experimental Investigation of Heat Transfer Coefficients Between Hydronic Radiant Heated Wall and Room”, *Energy and Buildings*, Sayı 82, s. 211-221.
- Lollini M., Barozzi, B., Fasano, M., Meroni, G., Zinzi, M. (2006) “Optimisation of Opaque Components of the Building Envelope. Energy, Economic and Environmental Issues”, *Building and Environment*, Sayı 41, No 8, s. 1001-1013.
- Özel, M. (2003) “Duvar Yüzeylerinde Periyodik Sıcaklık Değişimi Olan Binalarda Isı Kazanç ve Kayıplarını Minimum Yapacak Yöntemlerin Araştırılması”, *Doktora Tezi*, Fırat Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Sicola, M. (2017) “Commercial Real Estate Terms and Definitions”, *NAIOP Research Foundation*, s. 30-31.
- Tye-Gingras, M. ve Gosselin, L. (2012) “Comfort and Energy Consumption of Hydronic Heating Radiant Ceiling and Walls Based on CFD Analysis”, *Building and Environment*, Sayı 54, s. 1-13.
- Zhang X, Li, N., Su, L., Sun, Y., Qian, J. (2016) “Experimental Study on the Characteristics of Non-steady Radiation Heat Transfer in the Room With Concrete Ceiling Radiant Cooling Panels”, *Building and Environment*, Sayı 96, s. 157-169.



Erken Cumhuriyet Türkiye'sinde Yapı Malzemesi Endüstrisi ve Mimari Üretim/Kültür Ortamı

Building Materials Industry and Architectural Practice/Culture in Early Republican Turkey

Yekta ÖZGÜVEN, Emel CANTÜRK

ÖZ

Cumhuriyet'in ilanıyla birlikte benimsenen ve başta toplumsal, kültürel, ekonomik ve politik olmak üzere her alanda köklü değişimlere yol açan "çağdaşlaşma" idealinin somutlaştığı en önemli alanlardan biri mimari üretim ve kültür ortamı olmuş; bu idealin gerçekleştirilmesi, çağdaşlaşmanın fiziksel görünürlük kazanacağı modern kentlerin inşası ile ilişkilendirilmiştir. Bu kapsamda, başta Ankara olmak üzere, tüm Anadolu kentlerinde kapsamlı imar faaliyetlerinin başlatılması, modern yapı malzemelerine yönelik talebi artırmış; ancak Cumhuriyet Türkiye'sinin, İmparatorluk'tan devralmış olduğu kısıtlı ve gelişmemiş yapı malzemeleri endüstrisinin bu ihtiyacın gereklerini karşılayacak düzeyde olmaması nedeniyle, erken Cumhuriyet yılları, yapı malzeme endüstrisinin Cumhuriyet'in sanayileşme politikaları kapsamında yapılandırılma çalışmalarına sahne olmuştur. Yalnızca mimarlık ortamı ile değil; olumlu ve/veya olumsuz sonuçları tüm dünyada etkili olan tarihsel kırılmalar ile ilişkili olarak alınan çeşitli yönetsel kararlar ve gerçekleştirilen uygulamalarla şekillenen bu yapılandırma çalışmaları ise, yapı malzemesi endüstrisinin gelişiminde olduğu gibi, dönemin yapı üretiminde de belirleyici rol oynamıştır. Bu bağlamda, bu çalışma ile erken Cumhuriyet döneminde yapı malzemesi endüstrisindeki gelişmeler, bu gelişmelerin mimarlık ortamındaki yansımaları ve yapı malzemesi endüstrisi ile mimari kültür ve üretim ortamı arasındaki karşılıklı ilişkiler, dönemin önemli eşikleri üzerinden tarihsel bir okuma aracılığıyla ortaya konmaktadır. Yapı malzemesi endüstrisinin süreç içerisindeki gelişiminin, yapı malzemelerinin teknik nitelikleri dışında, dönemi içerisinden ve dönemin içsel dinamiklerine dayanan bir anlatıyla ele alındığı bu çalışma ile, konu ile ilgili kuramsal bir tartışma zemini oluşturulması ve literatüre katkı sağlanması hedeflenmektedir.

Anahtar sözcükler: Erken Cumhuriyet dönemi; mimari üretim ve kültür ortamı; sanayileşme politikaları; yapı malzemesi endüstrisi.

ABSTRACT

The medium of the architectural practice and culture has been one of the most significant domains, that the ideology of "modernization" adopted by the proclamation of the Republic leading to vast social, cultural, economic and political changes, embodied in. And the realization of this ideal has been associated with the construction of modern cities in which modernization would become physically visible. In this context, the initiation of comprehensive construction activities in all Anatolian cities, especially in Ankara, has increased the demand for modern building materials. However, due to the fact that the inadequate and undeveloped building materials industry that has been inherited from the Empire, the early Republican years have witnessed the structuring of the building materials industry within the scope of the Republic's industrialization policies. This structuring process, which has been shaped by various administrative decisions and practices in relation not only to the architectural medium; but also to the historical breakthroughs have positive and/or negative consequences all over the world. These breakthroughs and consequences have played a deterministic role in building production of the period, as well as the development of the building materials industry. In this context, this article reveals the developments in the building materials industry during the early Republican period, the reflections of these developments on the architectural domain and the interrelationship between the building materials industry and medium of the architectural culture and practice, through a historical reading on the important thresholds of the period. The aim of the article is to create a theoretical discussion on the subject and to contribute to the literature, by introducing the development of the building material industry on a narrative that is based on the internal dynamics of the period, instead of focusing the technical qualities of the building materials.

Keywords: Early Republican period; architectural practice and culture; industrialization policies; building materials industry.

Maltepe Üniversitesi Mimarlık ve Tasarım Fakültesi, Mimarlık İngilizce Bölümü, İstanbul

Başvuru tarihi: 01 August 2018 - Kabul tarihi: 10 September 2019

İletişim: Yekta ÖZGÜVEN. e-posta: ozguven.yekta@gmail.com

© 2019 Yıldız Teknik Üniversitesi Mimarlık Fakültesi - © 2019 Yıldız Technical University, Faculty of Architecture

Giriş

Mimarlık pratiği; üreticisi ve kullanıcısı olan aktörler, tasarımcı düşünce, sonuç ürün olan yapının kendisi ve üretim sürecini oluşturan inşai faaliyet, yapının üretildiği dönemin ve yerin özellikleri ile yapıyı oluşturan malzemeler gibi çeşitli bileşenlerin oluşturduğu bir bütündür. Bu bileşenler, mimarlık yazınında çeşitli çalışmalara konu edilmiş olmakla birlikte, yapı malzemeleri ile ilgili çalışmaların, çoğunlukla malzemenin dayanımı ve yapısal özellikleri gibi teknik niteliklerine odaklandığı görülür. Bu bağlamda, yapı malzemelerinin ne mimarlık eğitimi, ne de mimarlık yazınında teorik tartışmalara konu edilmemiş olması ve daha çok mimarlık-mühendislik disiplinlerinin arakesitinde incelenmiş olması dikkat çekicidir.

Oysa, sürekli bir değişim ve ilerleme içerisinde olan yapı malzemesi endüstrisi, mimari üretimi olanaklı kılan en önemli girdilerden birini tanımlar. Dolayısıyla, yapı malzemesi endüstrisinin süreç içerisindeki gelişiminin, mimari kültür ve pratik ortamını doğrudan etkilediği söylenebilir. Bu doğrultuda, bu çalışma ile, yapı malzemesi endüstrisindeki gelişmelerin tarihsel bir okuma aracılığıyla ortaya konması ve bu gelişmelerin mimarlık ortamındaki yansımalarının irdelenmesi, yapı malzemeleri ile mimari kültür ve üretim ortamı arasındaki karşılıklı ilişkilerin açığa çıkarılması ve görünür kılınması hedeflenmektedir. Konunun böylesi yeni bir bakış açısıyla ele alınması, mimarlık yazınına önemli bir katkı sağlayacağı gibi, gelecekte yapılacak çalışmaların artırılması için de bir tartışma zemini oluşturacaktır.

Cumhuriyet'in ilanını izleyen birkaç on yılda, her alanda yürütülen gelenekselden kopma ve modernleşme ideolojisi, mimarlık alanında da kendini göstermiş; mimarlık pratiği de, bu modernleşme hedefi doğrultusundaki kurumsallaşmanın bir parçası olarak yeniden biçimlenmiştir. Bu yeniden biçimlenmenin sonucu ise, mimari etkinlik alanında, gerek düşünce sistemleri, gerek mimari üretim, gerekse de örgütlenme biçimleri bağlamında kapsamlı dönüşümlerin gerçekleşmesi olmuştur. Diğer taraftan, toplumsal hareketliliğin daha önce hiç olmadığı kadar artarak, kentleşmenin farklı bir yönelim kazandığı ve çok partili siyasi döneme geçilen 1950'ler, bu dönüşümlerin başka bir biçime evrileceği önemli bir eşiği tanımlar. Bu doğrultuda, 1923 ile 1950 yılları arası, mimarlık tarihi yazınında, ortak bir modernleşme ideolojisi çerçevesinde "erken Cumhuriyet dönemi" olarak adlandırılmaktaysa da;¹ söz konusu aralığın bir bütün olarak anlamlandırılabilir, kültürel, politik ve toplumsal bir süreklilik içermediğini de göz önünde bulundurmak gerekir.

¹ Tekeli, İstanbul'un modernleşme tarihini dört aşamaya ayırdığı kronolojik sınıflamasında, Cumhuriyet'in ilan edildiği 1923 yılından, çok partili siyasal hayata geçilen 1950 yılına kadar olan dönemi "kökten modernite dönemi" olarak adlandırır (Tekeli, 2009, s. 11).

Bu bağlamda, makalenin kapsamını, erken Cumhuriyet Türkiye'sindeki yapı malzemesi endüstrisinin yapılandırılma sürecinin, mimari kültür ve üretim ortamını nasıl şekillendirdiğini, dönemin toplumsal, ekonomik ve kültürel arka planı üzerinden bir okumayla, tarihsel açıdan incelemek oluşturmaktadır. Bu amaçla, çalışmanın tarihsel aralığı 1923-1950 yılları ile sınırlandırılmış olsa da; başta yeni başkent Ankara olmak üzere, kentlerin imarının ve modern yapı üretiminin ancak 1930'larla birlikte tüm ülkede yaygın biçimde uygulanır ve görünür olması, dolayısıyla yapı malzemesi endüstrisi üzerinden detaylı bir okumanın da 1930'lu yılların başından itibaren olanaklı hale gelmesi nedeniyle, 1930-1950 yılları arasında yapı malzemesi endüstrisinin mimarlık ortamıyla ilişkisi temel odak noktası olarak belirlenmiştir. Bu doğrultuda, 1923-1950 yılları arasında yapı malzeme endüstrisindeki ve mimarlık ortamındaki gelişmeler, söz konusu tarihsel aralığın toplumsal, kültürel, politik, ekonomik yapılarını belirleyen kendi içsel dinamikleri bağlamında –erken evre, ikinci evre ve çözülme evresi olmak üzere– üç farklı evrede ele alınmıştır.

Erken Evre: İmparatorluk'tan Devralınan Yapı Malzemesi Endüstrisi ve Mimarlık Ortamı

Kurumsal inşa süreci olarak tanımlanabilecek bu evrenin temel dinamiklerini belirleyen, savaştan yeni çıkmış bir ülke olmanın getirdiği ekonomik imkânsızlıklar ve kuruluş yıllarında yaşanan sıkıntılar olmuştur. Bu bağlamda, Cumhuriyet'in kuruluşundan, mimarlık ortamında önemli dönüşümlere yol açacak gelişmelerin yaşandığı 1930'lara kadar sürecek olan bu dönemde, daha çok yönetsel ve kurumsal anlamda modernleşme ön plandadır. Eski başkent İstanbul'un geri planda kaldığı ve dolayısıyla inşaat yatırımlarının neredeyse tamamen durduğu, yeni başkent Ankara'nın ise henüz modern mimari anlamında imarına başlanmadığı bu dönemde, yapı üretiminin devletin öncelikli yatırım alanlarından biri olmamasıyla da ilintili olarak, ülkede kapsamlı bir yapı üretimi etkinliğinden bahsetmek olanaklı değildir. Bu imar faaliyetlerinin gerçekleştirilmesi ve çağdaşlaşmanın simgesi olarak modern kentlerin inşa edilebilmesi için, öncelikle gerekli altyapıyı tanımlayacak olan kurumsal inşa sürecinin tamamlanmasına odaklanılır. Dolayısıyla, ülkenin kalkınması ve çağdaşlaşmasını sağlayacak en temel dinamiklerden biri olan sanayileşme alanında yeni düzenlemeler yapılarak, çeşitli adımlar atılır. Yerli bir sanayinin oluşturulması amacıyla atılan bu adımlar, yapı malzemesi endüstrisinin yapılandırılmasında da belirleyici olacaktır.

Kuruluş yıllarında, ülke ölçeğinde, ulaşım ağlarının inşası,² altyapı gereksinimleri, savaşta zarar gören alanların yeniden imar edilmesi ve yeni yerleşim alanlarının kurulması gibi yalnızca zorunlu ve fonksiyonel yatırımlara öncelik verilmiştir.³ Bu bağlamda, kayda değer yapı etkinlikleri, yeni başkent Ankara'daki kamuya ait "öncelikli" yapılarla sınırlı



Şekil 1. (a) İkinci TBMM Binası, Vedat Tek, 1926 (www.cumhuriyetmuzesi.gov.tr); (b) Sağlık Bakanlığı, T. Jost, 1927 (Anonim); (c) Genel Kurmay Başkanlığı, C. Holzmeister, 1930 (www.arkitera.com).

kalmıştır (Şekil 1). Cumhuriyet'in ilanıyla birlikte yeni açılan belli başlı kurumlara ait olan bu yapılar, aynı zamanda henüz kırsal bir görünüme sahip olan başkent Ankara'da yeni kurulan Cumhuriyet'in de gücünü simgeleyeceklerdir. Ulusal mimarlık izlerini taşıyan Vedat Tek'in II. Meclis, G. Mongeri'nin Osmanlı Bankası, Ziraat Bankası ve İş Bankası, başkente gelen yabancı devlet adamlarının konaklamaları için yapılan Vedat Tek ve Kemaleddin Bey'in Ankara Palas Otel, modern mimarinin Türkiye'deki ilk yapısı olan T. Jost'un Sağlık Bakanlığı, milli bir müze kurma amacıyla yapılan Etnografya Müzesi, eski Ankara evlerinden esinlenerek ve yığma bir yapı olmasına rağmen Ankara'da ilk kez olmak üzere bazı kemerlerinde betonarme kullanılan Türk Ocağı gibi yapılar, dönemin öncelikli kurumsallaşma ve yatırım alanlarını da gösterir.

Zaten bu dönemde, İmparatorluk'tan devralınan yapı malzemesi endüstrisinin niteliği de, kapsamlı inşai faaliyetlerin gerçekleştirilmesine olanak sağlayacak durumda değildir. İhtiyacın yalnızca üçte birini karşılayacak üretimi gerçekleştirebilen birkaç çimento, tuğla ve kereste fabrikası ile sınırlı olan yapı malzemesi endüstrisi nedeniyle; bu dönemdeki mimari üretim, tamamen yapı malzemelerinin ithaline bağımlıdır.⁴ 40.000 ton/yıl civarında çimento üreten –Darıca Fabrikası ve Eskişehir Fabrikası olmak üzere– mevcut iki fabrika, ülke genelindeki ihtiyacın ancak %20'sine cevap verebilmekte;⁵ bu nedenle Anadolu kentlerine Rusya, Fransa, İtalya, Romanya ve Almanya gibi yakın Avrupa ülkelerinden çimento ithal edilmektedir.⁶ Dolayısıyla bu yıllarda, başta çimento olmak üzere modern yapı malze-

melerinin kullanımına dayanan betonarme yapım tekniğinin tanımladığı modern mimarinin henüz yaygın uygulama alanı bulduğundan söz edilemediği gibi; neredeyse tüm yapı malzemelerinin ithal edilmesi nedeniyle, mimarlık pratiğini belirleyen de ithalat ve sanayileşme olanaklarıdır.

Çağdaşlaşma ve modernleşmenin, ancak modern bir endüstrinin kurulmasıyla sağlanacağı düşüncesiyle, bu yıllarda sanayiye geliştirme amacıyla alınan yönetsel kararlar önemli yer tutar. Bunlardan ilki, yerli sanayiye geliştirmek amacıyla 1927 yılında çıkarılan ve 1942 yılına kadar uygulanan, aynı zamanda yapı malzemesi endüstrisinin gerçekleştirilmesine yönelik atılan ilk adım olan Teşvik-i Sanayi Kanunu'dur.⁷ Bu kanun, özel girişimlere yapı malzemesi fabrikaları açmaları için devlet tarafından arsa sağlanması ve bu girişimlerin ülke sınırları içerisinde yeterli miktarda veya hiç üretilmeyen yapı malzemelerinin ithali sırasında vergiden muaf tutulmalarının yanı sıra,⁸ önceden beri ithal edilen yapı malzemelerine yenilerinin de eklenmesini içerir.⁹ Aslında bu kanunun temeli, daha Cumhuriyet'in ilanında önce, hiçbir ülkenin egemenliği altına girmeksizin, kendi yerli kaynakları ile kalkınmanın sağlanması amacıyla Misak-ı İktisadi'nin kabul edildiği, 1923 yılında İzmir'de gerçekleştirilen Türkiye İktisat Kongresi ile atılmıştır.¹⁰ Bu kongrede alınan kararlar, 1930'lara kadar dönemin iktisat politikalarını önemli ölçüde biçimlendireceği gibi, aynı zamanda yapı malzemesi endüstrisinde de ortaya çıkacak olan özel girişimlerin piyasa dinamiklerini büyük ölçüde yönlendireceği ikinci evrenin de başlangıcı olacaktır.

² Bu dönemde demiryollarının inşası devletin en fazla yatırım yaptığı alanlardan biridir ve bu kapsamlı inşaa faaliyeti, Başbakanlık Cumhuriyet Arşivi'nde yer alan çok sayıda belgeden de anlaşıldığı üzere, büyük miktarda yapı malzemesi gerektirmesi sebebiyle, başta çimento ve demir olmak üzere, yapı malzemesi ithalatının büyük bir kısmını oluşturur. Konu ile ilgili bazı belgeler için bkz. "Anadolu-Bağdat Demiryolları İdaresi'nin ihtiyacı olan 500 ton çimentonun yurtdışından satın alınması" (BCA, 30-18-1-1/18-28-11, 04.05.1926), "Ankara-Sivas Demiryolu İdaresi için gerekli olan çimen-

tonun uygun olduğu takdirde yerli talibinden, uygun olmadığı takdirde Avrupa'dan ithali" (BCA, 30-18-1-1/13-31-15, 13.05.1925), "Samsun-Çarşamba demiryolu inşaatı için gerekli çimentonun yurtdışından satın alınması" (BCA, 30-18-1-1/17-89-1, 31.01.1926), "Yenice-Nusaybin demiryollarının genişletme ve ikmal inşaatı için gerekli çimentonun ithaline izin verilmesi" (BCA, 30-18-1-1/24-30-4, 11.05.1927).

³ Aslanoğlu, 2010, s. 27; Batur, 1998, s. 210.

⁴ Batur, 1998, s. 210.

⁵ Sey, 1998, s. 26.

⁶ Selah, 1934, s. 155.

⁷ Bu kanun, 1913 tarihli ve aynı adlı kanunun genişletilmiş bir versiyonudur (Yücel, 2014, s. 15).

⁸ Kanun, yeni kurulacak işletmelere belediye sınırları dışındaki arazilerin devlet tarafından karşılıksız, belediye sınırları içerisindeki arazi ise arazi bedelinin 10 yıl içerisinde geri ödenmesi koşuluyla verilmesi; tesislerin kurulması veya gelişmesi için gerekli her türlü inşaat malzemesi, hammadde, araç-gerecin, nakliyelerinin yurtdışından sağlanamadığı durumlarda gümrük vergisinden muaf tutulmaları; kuruluşları sırasında yurtdışından getirilecek olan gereksinimlerin nakliyesinde %30 indirim yapılması; haberleşme

ve enerji ihtiyaçlarının devlet tarafından sağlanması, vb. gibi hükümleri kapsar (Avcıoğlu, 1996, s. 381-382).

⁹ Avcıoğlu, 1996, s. 381-382; Aslanoğlu, 2010, s. 92.

¹⁰ 17 Şubat-4 Mart 1923 tarihleri arasında gerçekleştirilen bu kongrede, sanayicinin teşvik edileceği, ulaşım sektörünün geliştirileceği, ithal edilecek mallara gümrük muafiyeti sağlanacağı, kredi imkanlarının artırılacağı, ipotek karşılığında tüccara kredi verileceği, ana ticaret bankasının kurulacağı ve tekelliliğin kabul edilmeyeceği bir "milli iktisat" politikası benimsenir (Yücel, 2014, s. 9-10).

Bu yıllarda, endüstrinin geliştirilmesi yolunda alınan kararlardan bir diğeri ise, yerli üretimin ve özel girişimlerin teşvik edilmesi amacıyla bankaların kurulmasıdır. Bu kapsamda, 1924'te yerli kuruluşlara kredi sağlamak amacıyla İş Bankası, 1925'te özel girişimlere kredi sağlamak, Osmanlı döneminden kalan fabrikaları kurulacak yeni şirketler devralana kadar işletmek ve yeni fabrikalar kurmak üzere Sanayi ve Maadin Bankası, 1926'da ise inşaat girişimlerini desteklemek ve kredi sağlamak üzere Emlak ve Eytam Bankası kurulur.¹¹

Bu kurumsal gelişmelerin sonucunda, 1926 yılında yapı malzemesi endüstrisine yönelik Cumhuriyet döneminin ilk özel girişimleri ortaya çıkar. Bu girişimlerin en önemlileri arasında, 1926 yılında, İstanbul'da Bakırköy Çimentoları T.A.Ş. tarafından kurulan Kurt Çimento Fabrikası ve Ankara Belediyesi tarafından kurulan ve daha sonra Ankara Çimentoları A.Ş.'ye devredilecek olan Ankara Çimento Fabrikası'yla birlikte, 1928'de Konya'da Krom Manyezit Tuğla Fabrikası'nın, 1929'da Anadolu Çimentoları T.A.Ş.'nin girişimi olarak Kartal'da Yunus Çimento Fabrikası'nın ve 1930 yılında Türk Çimentosu ve Kireci A.Ş.'nin girişimi olarak Zeytinburnu Çimento Fabrikası'nın kurulması gösterilebilir. Çimentonun yanı sıra, betonarme inşaatlar için en temel malzemelerden biri olan demir üretimi için de bazı girişimlerde bulunulmuş ve yine 1926 yılında İstanbul'da ilk haddehane kurulmuştur.¹² Ancak tüm bu fabrikalar, oldukça ilkel teknolojilerle üretim yapan, düşük kapasiteli ve "sonradan işe yaramayacak olan ilkel tesislerdir" ve yeterince işletilemedikleri gibi ihtiyacı karşılamakta da yetersiz kalırlar.¹³

Diğer taraftan, bu yıllarda, ulaşım ağlarının yeterli düzeyde olmaması nedeniyle, Anadolu'nun iç bölgelerinde üretilen yapı malzemelerinin kıyı bölgelerine, ithal edilerek kıyı bölgelerine gelen malzemelerin de iç bölgelere ulaştırılmasında sıkıntılar yaşanmaktadır.¹⁴ Yüksek nakliye masrafları nedeniyle, yapı malzemelerinin fiyatlarının artmasına neden olan bu durum, 1924'te demiryolu yapımı ve işletmeciliğinin devlet eliyle yapılmasını amaçlayan kanunla çözülmek istenir.¹⁵ Demiryolu ağlarının inşasının, yapı malzemelerinin nakliyesi ile ilgili problemleri ortadan kaldırılabileceği öngörülmüşse de, ne yazık ki inşa edilebilen demiryolu miktarı çözüm olmamıştır.¹⁶ Yine de, erken Cumhuriyet yıllarında yapı üretimi endüstrisinin geliştirilmesi yolunda atılan ilk adımlar olmaları nedeniyle, yalnızca İstanbul'da da olsa, yapı malzeme fabrikalarının kurulma-

sına ve ülke genelinde inşai faaliyetler için malzeme nakliyelerinin kolaylaştırılmasına yönelik bu girişimlerin önemi yadsınmaz.

Yerli üretimi geliştirmeye dayalı tüm bu çabalara ve girişimlere rağmen, Lozan Antlaşması'na göre önceden verilen gümrük muafiyetlerinin 1929 yılına kadar devam ettirilmesi ve Teşvik-i Sanayi Kanunu'yla ithalattaki gümrük vergilerinin kaldırılması, ithalat yapan ve yerli üretim yapan tüccarlar arasında rekabet edilemez bir ortam yaratır.¹⁷ Yeterli miktarda üretilmeyen yapı malzemelerinin ithal edilmesi, ayrıca bu malzemelerin fiyatlarının Anadolu'daki kentlere nakliye masrafları nedeniyle daha da artmasına bağlı olarak; çimento, Cumhuriyet'in ilk yıllarında, en pahalı yapı malzemelerinden biri haline gelir. Dönemin mimarlık yayınlarında "Avrupa'dan ithal edilen lüks malzeme" olarak tanımlanan çimentonun –betonarme sistemdeki bir binanın maliyetini arttırması nedeniyle– özel inşaatlarda kullanımından kaçınılmaya başlanır; çimento yalnızca büyük şehirlerde ve devlet eliyle yürütülen inşaatlarda kullanılan bir malzeme olur.¹⁸ Bu nedenle, erken evredeki yapı üretimini, dönemin ekonomik ve sanayi koşullarının belirlediği yapı tekniklerinin, yapı malzemelerinin ve donatılarının kullanıldığı görece büyük ölçekli kâğır yapılar tanımlar ve tüm çabalara rağmen gerçekleştirilen imar faaliyetleri oldukça kısıtlı kalır.¹⁹

Inşaat sanayinin ve yapı malzemesi endüstrisinin gelişmiş olmasının yanı sıra; dönemin mimarlık etkinliklerini kısıtlayan bir diğer önemli etmen ise, mimar ve mühendis düzeyinde teknik eleman, kalifiye işçi ve usta eksikliğidir. Önceki yıllarda yapı üretim sektöründe çalışan ustaların ve mimarların çoğunun gayrimüslim olması ve bunların savaş sonrasında ülkeden ayrılmaları nedeniyle, inşaatları gerçekleştirecek yeterli sayıda teknik eleman bulunmamaktadır.²⁰ Teknik eleman eksikliğine getirilmeye çalışılan çözüm önerilerinden biri, kapsamlı bir imar faaliyetinin gerçekleştirildiği yeni kurulmakta olan başkent Ankara'da, 1929 yılında Ankara Sanat Okulu'nun bir dalı olarak Yapı Usta Okulu'nun²¹ açılmasıdır.²²

Yapı üretiminde rol alan aktörlere yönelik bu sorun, yalnızca ustalar ile sınırlı değildir. Yaklaşık 1940'ların ortalarına kadar ülkede tek mimarlık okulunun var olması²³ ve mimarlık eğitiminin Cumhuriyet yıllarına kadar, daha çok

¹¹ Aslanoğlu, 2010, s. 18; Yücel, 2014, s. 12.

¹² Sey, 1998, s. 27.

¹³ Avcioğlu, 1996, s. 394.

¹⁴ Aslanoğlu, 2010, s. 93.

¹⁵ Yücel, 2014, s. 13.

¹⁶ 1924 yılında mevcut 4000 km'nin üzerindeki demiryollarının 2350

km.si yabancı şirketler tarafından işletilmektedir; 1931 yılına kadar 1630 km demiryolu inşa edilmiş ve 1929 km demiryolu yabancı şirketlerden satın alınmıştır. Aynı dönemde, karayolu yapımına yatırım yapılmışsa da, bu konuda önemli bir gelişme kaydedilmemiştir (Yücel, 2014, s. 13).

¹⁷ Yücel, 2015, s. 29.

¹⁸ Selah, 1934, s. 155.

¹⁹ Batur, 1998, s. 211-212.

²⁰ Batur, 1998, s. 210.

²¹ Bozdoğan, ilkökul mezunlarının kabul edildiği ve "duvarcılık, marangozluk, sıvacılık ve taş kesiciliği" bölümlerinde 4 yıllık bir ustalık eğitiminin verildiği, Ankara Amele Mektebi'nin kuruluş tarihi olarak 1932 yılını belirtmektedir (Bozdoğan, 2002, s. 209).

²² Aslanoğlu, 2010, s. 94.

²³ Mekteb-i Sanayi-i Nefise-i Şahane adıyla 1883 yılında eğitime başlayan ve ismi 1928 yılında Devlet Güzel Sanatlar Akademisi olarak değiştirilen ilk mimarlık okulu (Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi), 1943 yılında –bugünkü adıyla– Yıldız Teknik Üniversitesi'nin ve 1944 yılında –bugünkü adıyla– İstanbul Teknik Üniversitesi Mimarlık Fakültesi'nin kuruluşuna kadar, mimarlık eğitimi veren tek okuldur (Özğüven, 2002, cilt 1, s. 13-20).

gayrimüslimler tarafından tercih edilmesi, beraberinde oldukça az sayıda Türk mimarın mezun olmasını getirmiştir. Dolayısıyla, erken Cumhuriyet yıllarına kadar mimarlık ve yapı üretim sektörünün, gerek eğitim, gerek tasarım, gerekse de uygulama alanlarının büyük oranda gayrimüslimlerin rağbet ettikleri bir alan olduğu söylenebilir. Ancak 1927-28 yılları, bu mimarlık ortamının değişiminde bir dönüm noktasına işaret edecektir. 1927 yılında Ankara'da Türk Mimarlar Cemiyeti'nin,²⁴ 1928 yılında İstanbul'da Güzel Sanatlar Birliği'nin kurulması,²⁵ Jansen'in 1927 yılında Ankara'nın imar planı için açılan uluslararası yarışmayı kazanması ile yabancı mimarların ülkedeki etkin varlığının da ilk adımını oluşturması,²⁶ 1931'de Türkiye'nin ilk mimarlık süreli yayını olan Arkitekt'in yayınlanmaya başlaması, ülkedeki mimarlık ortamı açısından önemli gelişmelerdir. Gerek yabancı mimarların uygulamaları, gerekse de yeni mezun genç Türk mimarlarının bir araya gelerek, yeni mimar kimliğini oluşturma çabaları ve dönemin ideolojisi uygun olarak modern mimariyi uygulamaya yönelik girişimleri, ülkedeki mimarlık ortamının sonraki on yılındaki yönelimini belirleyecektir.

İkinci Evre: Devletçilik Politikaları Kapsamında Yapı Malzemesi Endüstrisi ve Mimarlık Ortamı

Cumhuriyet'in ilanıyla birlikte kültürel, politik, ekonomik ve toplumsal olmak üzere tüm alanlarda benimsenen "çağdaş uygarlık düzeyine erişme" idealinin, ülke genelindeki modernist uygulamalarla fiziksel görünürlük kazandığı bu dönemi belirleyen, planlı devletçi politikalar olmuştur. 1929'da ortaya çıkan Dünya Ekonomik Bunalımı'nın etkilerinin en az düzeye indirilmesini amaçlayan ve savaş yıllarına kadar uygulanacak olan korumacı ve içe dönük bu politikalar, dönemin mimarlık ortamının yönelimleri ile Cumhuriyetçi ideolojinin örtüşmesine bağlı olarak, aynı zamanda yapı üretim etkinliğinde de önemli gelişmeleri beraberinde getirmiştir.²⁷ "Modern" ve "asri" bir Cumhuriyet mimarlığının yaratılması amacıyla dönemin mimarlarının tutkuyla katıldıkları bir program haline gelen bu ideal çerçevesinde,²⁸ 1930'lar, mimarlık ortamında önemli kırılmalara ve değişimlere sahne olarak, Türkiye'nin "mimarlık ve yapı üretimi serüveni" adına simgesel bir başlangıç noktası tanımlar.

Modern Türkiye'nin de inşa süreci olarak tanımlanabilecek olan bu dönemde, yeni başkent Ankara'da diğer

kentlere örnek oluşturacak olan "Cumhuriyet'in mimari kültürünün kurulması" amacıyla, yoğun biçimde yapım etkinliklerine başlanır. Yüzyıllardır süregelen mimari üretim biçimlerinin ve mimari geleneğin izlerini taşımayan, tıpkı Batı'daki başkentler gibi modern ve düzenli bir kent yaratılması amacıyla, özellikle Almanya ve Avusturya gibi yakın ilişkilerin olduğu ülkelerden çok sayıda mimar, şehir plancısı ve heykeltıraş davet edilir. Bu mimarlar, başta C. Holzmeister olmak üzere öncelikli olarak modernliğin simgesi olacak olan çeşitli kamu binalarının yapımında görevlendirilirler. Anıtsal ölçekli modern çizgilerdeki Milli Savunma Bakanlığı, Genelkurmay Başkanlığı, İçişleri Bakanlığı, Bayındırlık Bakanlığı, Ekonomi ve Ticaret Bakanlığı, Merkez Bankası, Yargıtay ve TBMM binası gibi kamu yapıları, aynı zamanda Holzmeister'ı dönemin en güçlü ve etkin mimarı haline getirir. Betonarme karkas sistemdeki ve yalın bir mimari dile sahip olan bu bakanlık binalarının yanı sıra, M. Elsaesser, M. Wagner, E. Egli, C. Holzmeister, T. Jost gibi yabancı mimarların özellikle Ankara'da kamuya ait Sümerbank ve Cebeci Mezarlığı, Atatürk Orman Çiftliği Kompleksi, Devlet Konservatuvarı, Siyasal Bilgiler Fakültesi, Ziraat Fakültesi, Türk Hava Kurumu, Ankara Kız Lisesi, Hıfzısıhha Enstitüsü gibi büyük ölçekli yapılarında, S. Arkan, Ş. Balmumcu, Z. Sayar, A. Mortaş ve A. Z. Kozanoğlu gibi genç Türk mimarların ise Sergi Evi ve Ankara Garı gibi görece büyük ölçekli betonarme yapılar dışında, daha çok konut yapılarında ve/veya küçük ölçekli yapılarda görünürlük kazanır (Şekil 2, 3). Hatta, modernist eğilimleri ile ön plana çıkan ve "Atatürk'ün mimarı" olarak ün kazanan Seyfi Arkan'ın bile, en bilinen mimari etkinliklerinin, dönemin yabancı mimarlarına göre görece daha küçük ölçekli Hariciye Köşkü, Camlı Köşk ve Florya Köşkü gibi yapılar olması dikkat çekicidir.

Bu bağlamda, yapı etkinliklerinin de büyük ölçüde Ankara'daki devlet ve kamu yapılarıyla tanımlandığı bu yıllarda, bir yandan da hızlı sanayileşmeye odaklanılır ve dönemin çerçevesini devletin ekonomik olarak daha etkin ve güçlü bir rol oynamasına, sanayi alanında yapılacak tüm girişimlerin ve sürecin belirli bir plan kapsamında yürütülmesine dayanan devletçilik ilkesi²⁹ oluşturur. Bu doğrultuda, devletçilik ilkesinin de benimsendiği 1932 yılında hazırlanmaya başlanan ve 17 Nisan 1934'te yürürlüğe konulacak olan Birinci Beş Yıllık Sanayi Planı,³⁰ yapı malzemesi endüstrisinin gelişimi için de belirleyici olacaktır. Aslında, yapı malzemesi endüstrisinin gelişimi; altyapı yatırımları, sağlık ve eğitim harcamaları, tarım ve hizmet sektörlerini dışarıda bırakarak, tamamen sanayi sektörüne odaklanan ve bir plandan öte, daha çok devletin sanayi yatırımlarına ilişkin bir liste olarak tanımlanabilecek olan bu planın³¹ odak noktasında yer almaz. Ancak, 1933'te bu planın uygulama

²⁴ Türk Mimarlar Birliği, dernek statüsüyle kurulmuş olmakla birlikte; "daha çok uygulamaların düzenlenmesi, ihale alımı ve mimarların mesleki, iktisadi ve hukuki çıkarlarının korunması" (Bozdoğan 2002, s. 177) ile ilgilenecek; yasal örgütlenme ve bilgi alışverişini sağlama yolunda etkili bir çalışma programı başlatacağıdır (Batur, 1998, s. 220; Sey, 1998, s. 32).

²⁵ Bu kurumlar, Türkiye'de kurulan mimari anlamda ilk profesyonel meslek örgütleridir. 1935 yılında her iki kurum birleşerek, İzmir'de bir şube açacak ve 1950 yılında kurulacak olan Mimarlar Odası'nın ilk nüvelerini oluşturacaklardır (Bozdoğan, 2002, s. 177).

²⁶ Batur, 1998, s. 220.

²⁷ Batur, 1998, s. 214.

²⁸ Batur, 1998, s. 213.

²⁹ Yücel, 2014, s. 23.

³⁰ Yücel, 2014, s. 22, 26.

³¹ Yücel, 2014, s. 26-17; Avcıoğlu, 1996, s. 451.



Şekil 2. (a) Türk Hava Kurumu, E. Egli, 1937 (Alpagut, 2015); (b) Hıfzıssıhha Enstitüsü, T. Jost, 1932 (Yılmaz & Çüçen, 2011); (c) İç İşleri Bakanlığı, C. Holzmeister, 1934, (www.arkitera.com).



Şekil 3. (a) Ankara Sergi Evi, Ş. Balmumcu, 1934 (commons.wikimedia.org); (b) Ankara Gar Binası, Ş. Akalın, 1937 (Anonim); (c) Hariciye Köşkü, S. Arkan; 1934 (Arkitekt, 1935, sayı 11-12).

masını yürütecek olan Sümerbank'ın,³² 1935'te Etibank'ın ve Maden Tetkik Arama Enstitüsü'nün kurulması, 1939'da Sümerbank'a bağlı en büyük teşebbüs olan Karabük Demir-Çelik İşletmeleri'nin faaliyete geçmesi ve 8 Şubat 1937'de Orman Umum Müdürlüğü tarafından 3116 sayılı Orman Yasası'nın çıkarılması gibi girişimler, dönemin yapı üretimini ve yapı malzemeleri endüstrisini doğrudan etkileyecek olan önemli gelişmelerdir.³³ Bu gelişmelerin, dönemin mimarlık ortamında yol açtığı en önemli etkinlik, yeni üretim pratiklerinin belirlediği fabrika binalarının ve fabrika merkezli bu yeni yaşam pratiklerinin belirlediği işçi konutlarının ortaya çıkışıdır. Bu kapsamda, Karabük-Demir Çelik Fabrikası ve yerleşkesinin yanı sıra, Sümerbank tarafından inşa edilen Kayseri Pamuklu Bez Fabrikası, Nazilli Basma Fabrikası ve Merinos Yünlü Dokuma Fabrikası gibi büyük ölçekli fabrikalar ve işçi konutları/lojmanlarını da içeren büyük ölçekli fabrika yerleşimleri, kentsel ve mekânsal biçimlenişleriyle Cumhuriyet Türkiye'si'nde yeni bir yapı tipolojisi oluşturarak, mimarlık gündemini belirlemişlerdir (Şekil 4). Özellikle

Seyfi Arkan'ın Zonguldak'taki maden işçileri için tasarladığı Türk-İş ve Kömür-İş işçi yerleşkeleri, modernist eğilimleri ile dönemin Türk mimarlarının etkinliklerinde önemli bir yere sahiptir (Şekil 5).

Diğer taraftan, tüm bu kararlar ve uygulamalar doğrultusunda, tüm sanayi alanlarında olduğu gibi, ithalatın durdurularak, yapı malzemelerinin üretiminin devlet eliyle yürütülmesi çabalarına rağmen; kuruluş yıllarının tanımladığı erken evrede, yerli üretimin sağlanması için teşvik edilen özel girişimler, aralarında kuracakları satış birlikleri aracılığıyla sektörde daha etkin bir rol üstleneceklerdir. 2. Dünya Savaşı yıllarına kadar artarak devam edecek olan bu satış birliklerinin neredeyse tüm sanayi alanlarında varlık kazanması, 1930'lar boyunca, zaten sıkıntılı olan yapı üretim etkinliğinde yaşanan problemleri daha da arttıracak; ticaret piyasasının dinamikleri de yapı üretim etkinliğinde başat bir rol üstlenerek mimarlık gündemini belirleyecektir.

Bu dönemde, "doğası gereği, görsel modernlik kültürünün merkezi unsurlarından biri olarak öne çıkan mimari"³⁴ betonarme yapım teknikleri ile özdeşleştirilmiştir. Dolayısıyla, başta başkent Ankara olmak üzere, yoğun biçimde yürütülen tekil yapılardan, rıhtımlara, yollara ve köprülere kadar her ölçekteki yapı üretimi, çimento gibi tamamen betonarme yapım sisteminin ihtiyaç duyduğu yapı malzemelerine dayalıdır³⁵ (Şekil 6).

³² 1934-1937 yılları arasında, farklı şehirlerde 15 kadar fabrika inşa edecek olan (Bozdoğan, 2002, s. 141), Sümerbank'ın sorumlulukları arasında Devlet Sanayi Ofisi'nden devralacağı fabrikaları yönetmek, devlet sermayesi ile kurulacak tüm sanayi tesislerinin projelerini hazırlamak ve yönetmek, ülkeye faydalı olacak çeşitli sanayi tesislerini kurmak ve genişletilmesine yardım etmek, usta ve işçileri yetiştirmek

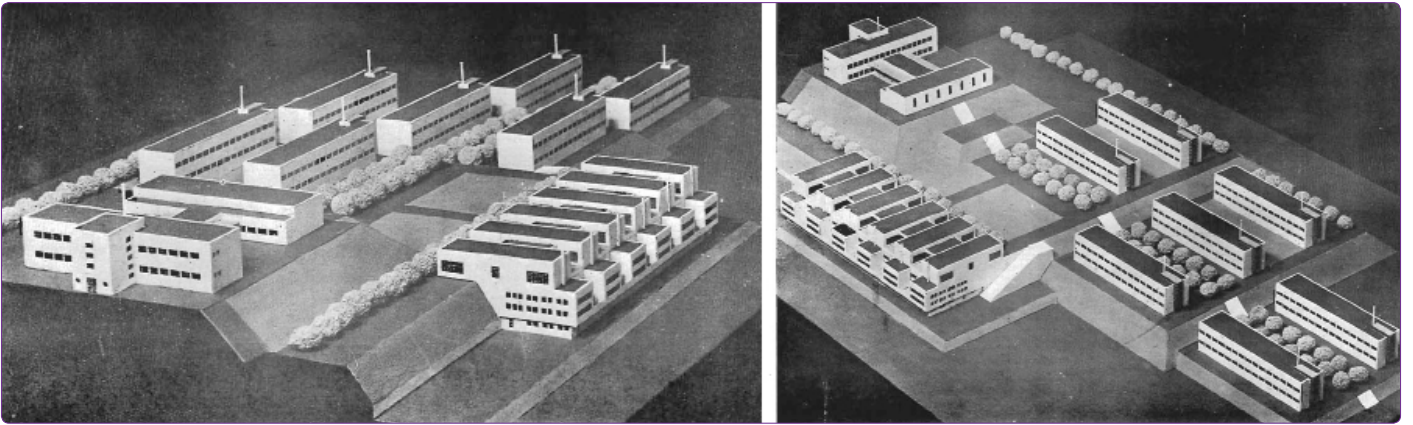
üzere okullar açmak, sanayi alanında çalışacak uzman ve mühendisleri yetiştirmek üzere öğrenciler okutmak, eğitim amacıyla yurtdışına öğrenci ve stajyerler göndermek, sanayi kuruluşlarına kredi sağlamak, milli sanayinin gelişmesini sağlamak yer almaktadır (Yücel, 2014, s. 25).

³³ Aslanoğlu, 2010, s. 48, 95; Yücel, 2014, s. 30.

³⁴ Bozdoğan, 2002, s. 74.



Şekil 4. (a) Kayseri Pamuklu Bez Fabrikası ve Yerleşkesi, 1935, (Anonim); (b) Merinos Yünlü Dokuma Fabrikası, 1938 (Anonim); (c) Ereğli Bez Fabrikası İşçi Konutları, 1944 (Arkitekt, 1944, sayı 1-2).



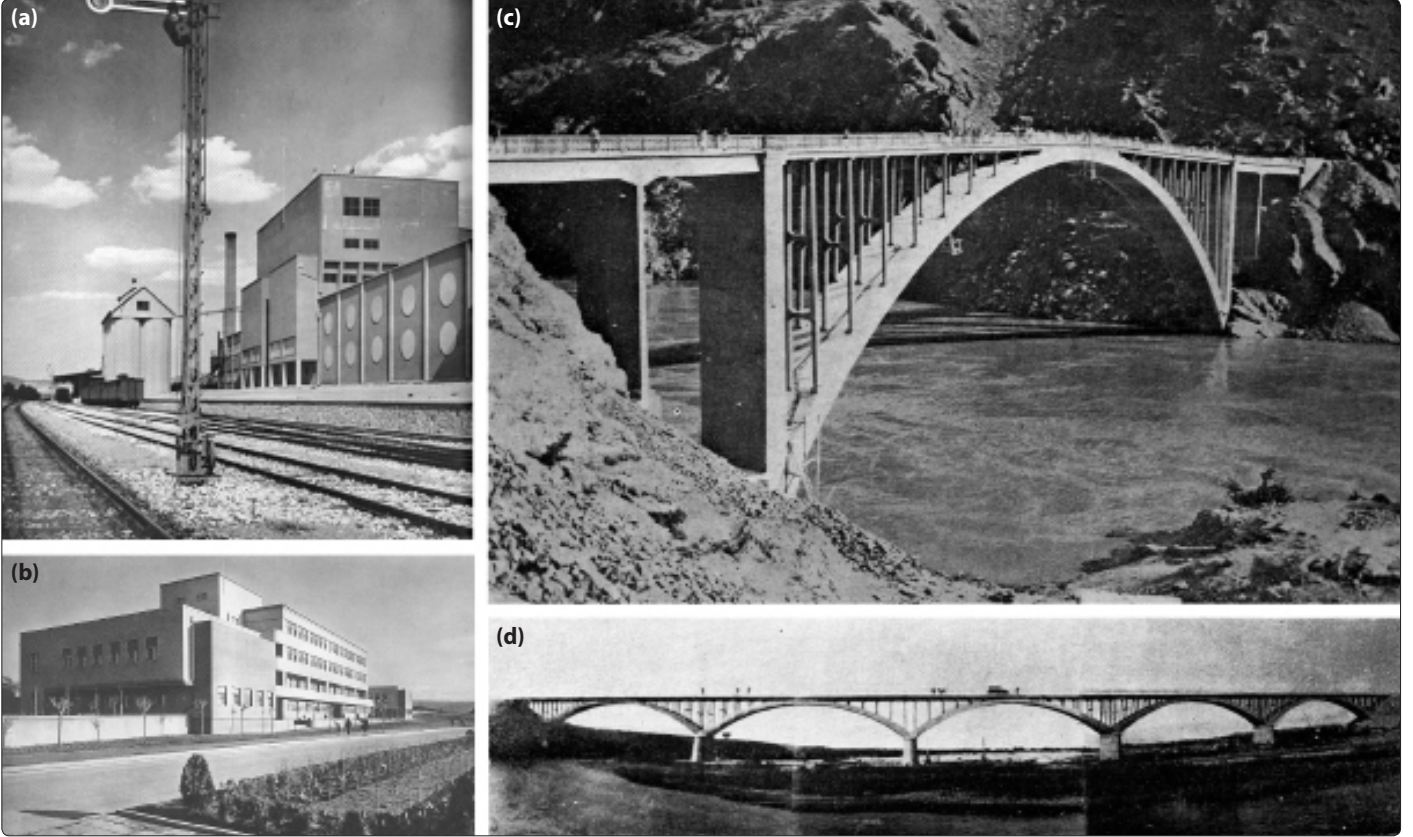
Şekil 5. Zonguldak Türk-iş İşçi Konutları, yatakhaneler ve servis yapısı, 1935 (Arkitekt, 1935, sayı 9).

Betonarme yapıların, şehirlerden köylere kadar ülkenin her yerinde yaygınlaşmasıyla, kentlerin çağdaş ve modern bir mimariye sahip olabileceği düşüncesi bu yıllarda o kadar etkilidir ki, dönemin yayınlarında "Bugün, beton inşaat devridir" şeklinde ifade bulur.³⁵ Ancak, Dünya Eko-

nomik Bunalım'ının etkisiyle ithalatın durdurulduğu ve devletçi sanayi politikaları kapsamında yeni fabrikaların kurulmasının da Sümerbank aracılığıyla devlete bırakıldığı bu dönemde, ülkedeki mevcut yapı malzemesi endüstrisi, inşaat sektörü, teknolojik ve teknik altyapı, modern mimari uygulamalarının gereksinimlerini sağlamakta yetersiz olduğu gibi, gerçekleştirilen imar faaliyetleri de bu yeni malzemelerine yönelik talebi sürekli arttırmaktadır. Bu dönemde, "milli" üretimin sağlanması ve hammadde-lerin değerlendirilmesi amacıyla, devletin temel ihtiyaçlarına yönelik tesislerin coğrafi özellikler göz önüne alınarak

³⁵ Anonim, 1936a, s.243. Konu ile ilgili olarak Başbakanlık Cumhuriyet Arşivi'nde yer alan bazı belgeler için bkz. "Sivas-Malatya-Elazığ-Diyarbakir yolundaki Fırat nehri üzerinde betonarme köprü inşaatı" (BCA, 30-18-1-2/9-11-5, 12.03.1930), "Yapılacak olan 11 adet betonarme köprü'nün kambiyo alımı" (BCA, 30-18-

1-2/20-40-8, 07.06.1931), "İzmir'de betonarme tayyare hangarı inşaatı yapılması" (BCA, 30-18-1-2/9-20-6, 09.04.1930), "Fevzipaşa-Malatya hattındaki 7 numaralı tünelin 90 m.lik bir kısmının betonarme olarak emaneten yaptırılması" (BCA, 30-18-1-2/ 71-10-3, 02.02.1937).
³⁶ Selah, 1934, s. 155.



Şekil 6. (a) Atatürk Orman Çiftliği Bira Fabrikası, E. Egli, 1937 (Alpagut, 2015); (b) İsmet Paşa Kız Enstitüsü, E. Egli, 1934 (Anonim); (c) İsmet Paşa Köprüsü (Arkitekt, 1933, sayı 9-10); (d) Akçay Köprüsü (Arkitekt, 1933, sayı 9-10).

kurulması kararlaştırılmış³⁷ ve bu çerçevede, henüz yeni faaliyete geçmiş olmasına rağmen, Sümerbank tarafından 1934 yılında Kütahya’da bir seramik fabrikasının kurulması gündeme gelmiştir.³⁸ Benzer biçimde, yine Birinci Beş Yıllık Kalkınma Planı kapsamında, devlet eliyle sanayi tesislerinin kurulması yolunda kararlar alınmışsa da; 1937 yılında temelleri atılan Karabük Demir-Çelik Fabrikası ancak 1939’da,³⁹ beş yıl içerisinde faaliyete geçmesi planlanan Sivas Çimento Fabrikası ise 1943 yılında faaliyete geçebilmiştir.⁴⁰

Fabrikaların açılarak, yapı malzemelerinin devlet eliyle üretilmesi, mimarlık çevreleri tarafından da destek bulur ve yapı malzemelerinin üretimini kolaylaştırmak adına, dönemin mimarlık yayınlarında teşvik edici öneriler yayınlanır. Sümerbank tarafından, 1934 yılında, henüz kurulmakta olan yan kok fabrikasının işleyeceği kömürden üretilecek katran ile, betonarme inşaatlar için gerekli olan yalıtım malzemelerinin, İş Bankası tarafından kurulmakta olan şişe fabrikası Paşabahçe Fabrikası’nda ise,⁴¹ modern mimarinin ana unsurlarından biri olan kalın tavan camlarının üretilmesinin mümkün olduğu ifade edilir.⁴² Ancak, yapı malzemeleri endüstrisi de dahil olmak üzere, devletin tüm sanayi

sektörünü yeniden şekillendirecek olan bir “milli” sanayinin oluşturulması yolundaki bu kararları, özel girişimler arasında hoşnutsuzluk yaratacak; bunun üzerine, farklı alanlarda faaliyet göstermekte olan yapı malzemesi fabrikaları, 1932 yılından itibaren çeşitli satış birlikleri kurmaya başlayacaktır. Bu satış birliklerinin, fiyatları ve üretim miktarlarını tespit ederek piyasa dinamiklerini yönlendirmeleri sonucunda, yapı malzemeleri fiyatları, 1930’ların ortalarından itibaren o güne kadar görülmemiş bir oranda artacaktır.

Yapı malzemesi sektörü bağlamında, dönemin yapı üretimini en fazla etkileyecek olan çimento fabrikalarının aralarında meydana getirdikleri satış birliğidir. 16 Kasım 1931 tarihinde 11.940 sayılı kararname ile önce ithalatının sınırlandırılması, sonra da tamamen durdurulması,⁴³ Türkiye’de yerli üretim yapan çimento fabrikalarının aralarında bir satış birliği kurmalarıyla sonuçlanır. Erken evrede sanayinin teşvik edilmesi yolundaki kararlarla kurulmuş olan bu fabrikalar, henüz devlet eliyle kurulmuş bir çimento fabrikası olmamasından faydalanarak, üretim ve satış piyasasını paylaşarak, çimento fiyatlarını yükseltirler.⁴⁴ Ancak bu dönemde, İktisat Vekâleti ve Sümerbank tarafından sürdürülmekte olan çok sayıdaki yeni fabrikanın ve demiryollarının inşasının yanı sıra, özel inşaatların sayısındaki artışla

³⁷ Doğan, 2013, s. 216-217.

⁴⁰ Yurtoğlu, 2015, s. 121.

³⁸ Anonim, 1934a, s.190.

⁴¹ Yücel, 2014, s. 38-39.

³⁹ Anonim, 1937b, s. 62.

⁴² Anonim, 1934b, s. 222.

⁴³ Dölen & Koraltürk, 2004, s. 85.

⁴⁴ Selah, 1934, s. 155.

bağlantılı olarak çimento ihtiyacı yapı üretimi için o kadar belirleyicidir ki; dönemin yayınlarında, imar faaliyetlerinin yürütülmesinin çimentonun ucuzluğu oranında mümkün olabileceği, “imar siyaseti, çimento siyasetidir”⁴⁵ biçiminde açıklanır. Yerli çimento üreticilerinin oluşturdukları bu “tröst”ün yapı malzemeleri endüstrisindeki yetkinliği, doğu illerinden birinde bir çimento fabrikasının kurulacağına gündeme gelmesi üzerine, çimento fabrikasının inşa edilmemesi karşılığında, fabrikaların fiyatlarda indirim yapmayı kabul etmesi ile de görünürlük kazanır.⁴⁶

Bu durum, 1935-1938 yılları arasında devletin çimento endüstrisine müdahalesini de beraberinde getirir. Devlet, 1935 yılından itibaren çimento fiyatlarına müdahale etmeye başlar,⁴⁷ ancak fiyatlara yapılan müdahale sonuç verince, 1936 yılında çimento ithalatına izin vermek zorunda kalır.⁴⁸ Diğer taraftan, vergilerin hafifletilmesiyle çimento fiyatlarında %50 civarında bir indirim sağlansa da,⁴⁹ çimento teminindeki sıkıntılar devam etmektedir.⁵⁰ Hükümetin çimento sektörüne yönelik müdahaleleri, 1937 yılında çimentonun niteliği, üretimi ve dağıtımını kontrol etmeye hazırlanan kararnamele⁵¹ ile devam eder.⁵² Ancak, bu uygulamalar, belirlenen çimento standartlarının gerektirdiği teknolojik yatırımları yapamayan Ankara ve Bakırköy fabrikalarının faaliyetlerini durdurmak zorunda kalmalarıyla sonuçlanarak;⁵³ zaten ihtiyacı karşılamakta yetersiz kalan çimento üretiminin daha da azalmasına neden olur. Dolayısıyla, devletin tüm bu önleme çabalarına rağmen, bu yıllarda, mimari etkinliğini belirleyen çimento fiyatları, sürekli biçimde artmaya devam eder.

Devletin kereste sanayini doğrudan etkileyecek olan çeşitli müdahaleleri, kereste üretiminde de özel girişimlerin bir tekel oluşturmasına yol açar. Devletçilik uygulamaları kapsamında, 25.10.1935 tarih ve 70 sayılı gerekçe sunulan ve 1937 yılında yürürlüğe giren Orman Yasası'yla birlikte,⁵⁴ tüm ormanlar devletleştirilerek, odun üretimi tamamen devlete bırakılır.⁵⁵ Fabrikaların yalnızca devlet tarafından

verilecek tomrukları işleyebilecek olmaları, betonarme inşaatlarda kalıp olarak kullanılan yerli kerestelerin fiyatlarının artmasına neden olurken; Zingal dışındaki neredeyse tüm kereste fabrikaları, hammadde bulamadıkları için faaliyetlerini durdurmak zorunda kalır.⁵⁶ Zingal ve bankaların elinde bulunan diğer fabrikaların aralarında bir satış birliği kurarak, fiyatları ortaklaşa belirlemeleri, kereste fiyatlarındaki artışın devam etmesine ve aynı zamanda kereste ile üretilen diğer yapı malzemelerinin de fiyatlarının artmasına neden olur.⁵⁷

Betonarme inşaatlarda kullanılan çimento ve kalıplık kereste fiyatlarındaki bu artışlar, kiremit ve çivi gibi diğer yapı malzemelerinde de etkili olmuş; fabrikaların aralarındaki rekabet ortamına son vererek anlaşmaları üzerine, tuğla, demir, cam, fayans ve elektrik gibi tesisat malzemeleri de dahil olmak üzere tüm yapı malzemelerinin fiyatlarında artışlar meydana gelmiştir. Özellikle, Ankara'da devam eden imar faaliyetleri ve betonarme inşaatlara bağlı olarak, çimentonun yanı sıra demir ihtiyacı da oldukça fazladır. Ancak, artan talep karşılanamadığı gibi, 1935 yılında demire tüketim vergisinin de getirilmesiyle, demir fiyatları daha da yükselmiştir.⁵⁸ Bu duruma, malzemelerin üretiminde belirli bir kalite ve boyut standardının bulunmaması ve inşaat yoğunluğuna bağlı olarak sürekli artan ihtiyaçlar da eklenince, düşük kalitede ancak pahalı ürünler kullanılmak zorunda kalmıştır. Modern betonarme inşaat tekniklerinin ihtiyaç duyduğu çimento ve demir gibi temel yapı malzemelerinin üretiminde ve temininde yaşanan sıkıntıların yanı sıra; bu inşaatların gerektirdiği yalıtım malzemeleri, çimento karıştırıcılar, beton dökme ve karıştırma gibi inşaat aletleri ve makineleri, boru, karo, yer kaplamaları gibi ince yapı malzemeleri başta olmak üzere ülke sınırları içerisinde üretilemeyen çeşitli malzemelerin kullanımının ithalata bağımlı olması ve ülke içerisindeki nakliye masraflarının fazla olması, bu malzemelerin kamu inşaatları dışındaki diğer yapılarda kullanılmasını zorlaştırmıştır. Dolayısıyla, bu yıllarda geniş ölçekli imar faaliyetleri ve yapı üretimini belirleyen, yapı malzemesi endüstrisinde devlet ve özel girişimler arasında karşılıklı alınan kararlar ve ithalat olanakları olmuştur.

Yapı malzemesi sektörünü olduğu kadar, 1930'lu yılların mimari ortamını da belirleyen “devletçi ekonomi politikasına doğrudan bağımlı” bir yapı programı olmuştur.⁵⁹ Bu bağımlılık, hem dönemin yapı üretim etkinliğinin neredeyse tamamını meydana getiren kamu yatırımlarına, hem de devletçilik ilkesi kapsamındaki sanayileşme uygulamalarının şekillendirdiği yapı malzemesi endüstrisine işaret eder. Bu yıllarda, çağdaşlaşma ve modernleşme idealiyle, başta Ankara olmak üzere, kentlere çağdaş bir görünüm kazandırılması amacıyla gerçekleştirilen yapı üretimi etkin-

⁴⁵ Selah, 1934, s. 155.

⁴⁶ Anonim, 1934b, s. 222.

⁴⁷ Avcioğlu, 1996, s. 395.

⁴⁸ İlk kez 1936 yılında, 40.000 ton çimentonun ithal edilmesine izin verilir (Anonim, 1936b, s. 273).

⁴⁹ “Son aylarda baş gösteren çimento buhranını önlemek için yabancı memleketlerden ithal edilecek 40 bin ton çimentoya münhasır olmak üzere gümrük tarifesi (469 A) numarasına giren çimentoya mevzu gümrük resminin yüz kiloda 30 kuruşa indirilmesine Vekiller Heyetince karar verilmiştir” (Anonim, 1937c, s. 313).

⁵⁰ Avcioğlu, 1996, s. 395.

⁵¹ Çimentonun üretimi ve niteliğini belirlemek amacıyla, 9 Ocak 1937 tarihinde “Türk Portland Çimento ve Yüksek Fırı Portland Çimento Normlarına Dair Kararname” ve Ağustos

1938'de de “Türk Çimento Normları Hakkında Nizamname” çıkarılır (Dölen & Koraltürk, 2004, s. 87).

⁵² Anonim, 1937a, s. 30.

⁵³ Dölen & Koraltürk, 2004, s. 87.

⁵⁴ Birben, 2008, s. 4.

⁵⁵ Bu yasa ile, odun üretiminin, ormanların özel girişimlere ihale edilmesi yoluyla gerçekleştirilmesine son verilir ve on yıl içerisinde tüm özel girişimlerin orman işletme belgelerinin alınarak, devlet orman işletmeciliğine geçmesi kabul edilir (Gümüş, 2014, s. 481-482). Yasa, köylülerin devlet ormanlarından serbestçe yararlanmasını ortadan kaldırmakla birlikte, belirli büyüklükteki ormanların, iki yıl içerisinde bedelleri karşılığında istimlak edilerek devlet ormanı haline getirilmesini de içermektedir (Geray & Ok, 2001, s. 4).

⁵⁶ Anonim, 1935b, s. 358; 1936c, s. 273.

⁵⁷ Anonim, 1938, s. 276.

⁵⁸ Anonim, 1935a, s. 155.

⁵⁹ Batur, 1998, s. 217.

likleri, bir yandan da dönemin sanayileşme politikaları ile bağlantılı olarak fabrikaların inşasını da beraberinde getirir. Fabrikalar gibi, bu yıllarda gerçekleştirilen büyük bulvarlar ve meydanlar, kent parkları ve bahçeleri, belediye binaları, demiryolu istasyonları, halkevleri, ilkokullar, hastaneler ve sosyal konutların inşasında kullanılan betonarme sistem ve bu yapıların kentler için tanımladığı “yabancı” yapı tipolojisi,⁶⁰ aynı zamanda dönemin yapı üreticileri olan mimarlar ve kültür ortamı için de “yabancı”laşma olarak adlandırılacak gelişmelere neden olur. 1930’ların modernleşme ideali ekseninde biçimlendirilen mimari kültür ortamı ve inkişâba özgü yeni mimarinin tanımladığı yapı üretimi etkinlikleri,⁶¹ 1928’de, H. Jansen tarafından Ankara İmar Planı’nın hazırlanması ile başlar⁶² ve 1928-1940 yılları arasında, ülkeye, başta Ankara’da inşa edilecek yapılar için olmak üzere, çok sayıda yabancı şehir planlamacısı ve mimar davet edilmesiyle devam eder.⁶³

Yapı üretimindeki aktörler, yapı malzemeleri, yapı tipolojisi ve yapım teknikleri gibi mimari etkinliklerin gerçekleştirilmesinde önemli bir rol oynayan bu “yabancı” olma durumu, savaş yıllarıyla birlikte kesintiye uğrayacaksa da, savaşın sona ermesiyle her alanda olduğu gibi, mimarlık ortamında gündemi belirlemeye ve yapı malzemesi endüstrisini yönlendirmeye devam edecektir.

Çözülme Evresi: 1939-1950 Yılları Arasında Yapı Malzemesi Endüstrisi ve Mimarlık Ortamı

Devletçi politikalar kapsamında bir milli sanayinin kurulmasına yönelik gerçekleştirilen girişimlerle, yeni fabrikalar ve tesisler kurulmuş olmasına rağmen, 1930’lar boyunca yürütülen imar faaliyetleri ve yapı üretiminin ihtiyaç duyduğu yapı malzemeleri, yerli üretimle karşılanamamış; 1937 yılından itibaren devletçilik ilkesinin çözülme içerisine girmesiyle,⁶⁴ tekrar ithalattla beslenmeye başlayan yapı malzemesi endüstrisi için 2. Dünya Savaşı, oldukça sıkıntılı bir süreci de beraberinde getirmiştir. Özellikle 1939-1943 yılları arasında, bir yandan savaş nedeniyle yapı malzemesi ithalatının neredeyse durmuş olması, diğer yandan ülkedeki mevcut fabrikaların ithalattaki sıkıntılara bağlı olarak yedek parça, kömür, vb. hammaddeleri temin edememesi nedeniyle, fabrikalar çok zor koşullarda ve aralıklı olarak üretimlerini sürdürebilmektedirler.⁶⁵ Savaş yıllarının tanımladığı, 1940’ların ilk yarısı, aynı zamanda yapı üretimi

ve mimarlık ortamında da büyük bir durgunluk döneminin başlangıcını oluşturur.

Ülke genelinde yapı üretiminin, yapı malzemelerinin temin edilememesi nedeniyle durağan bir seyir izlediği bu yıllar, aynı zamanda 1930’larda Ankara’nın başkent olarak imarı kapsamında gerçekleştirilen imar faaliyetlerinin, İstanbul’a odaklandığı yıllardır. Prost tarafından İstanbul’da yapılması planlanan stadyum, kent parkları, geniş bulvarlar, meydanlar, köprüler, gazinolar, plaj ve deniz hamamları, gezinti yolları gibi geniş ölçekli kentsel müdahaleler ve nüfus artışıyla paralel olarak artan konut ihtiyacı, yapı malzemesi talebini arttırmış; ancak gerek savaş nedeniyle yapı malzemesi ithalatının neredeyse durmuş olması, gerekse mevcut fabrikaların üretiminin azalması sonucunda piyasada yapı malzemesi bulunmaz hale gelmiştir. Fabrikalarda yapı malzemelerinin üretim miktarları sürekli azalmakta; talep arttıkça da, satış birlikleri nedeniyle sürekli artma eğilimindeki yapı malzemesi fiyatlarında daha da büyük artışlar meydana gelmektedir. Öyle ki, 1943 yılında çimento fiyatı neredeyse iki katına yükselmesine rağmen; fabrikalar hala yeterli üretimi sağlayamadıkları gibi, çimento almak için fabrikalara ödeme yapan müteahhitlere de, ne çimento verilebilme ne de geri ödeme yapılmaktadır.⁶⁶ Fiyatların artması ve özel inşaat sahiplerine çimento verilmemesi sonucunda, özellikle İstanbul’da kamuya ait olmayan yatırımların hemen hepsi neredeyse durma noktasına gelir.⁶⁷

Bu dönemde, sadece çimento değil, bütün yapı malzemelerinin üretilmesinde ve temin edilmesinde sıkıntılar yaşanmaktadır. Ülkedeki yapı malzemesi endüstrisinin sorunları yalnızca çimento ve demir fabrikalarının sayıca ve üretim kapasitesi bakımından yetersizliği ile sınırlı değildir; aynı zamanda kereste, tuğla, kiremit fabrikalarının ilkel teknolojilerle çalışmaları ve düşük kalitede üretim yapmaları, taş ve mermer ocaklarının da makineler yerine yalnızca insan emeğiyle çalışması,⁶⁸ bunun yanı sıra, Almanya ile ilişkilerin kesilmesi, Amerika ve İngiltere gibi ülkelerden de ithal etme olanağının bulunmaması nedeniyle, yerli üretimi olmayan özellikle çinko, çivi, fayans, vb. gibi yapı malzemelerinin büyük ölçüde temin edilememesi⁶⁹ gibi sorunlar da yaşanmaktadır. Dolayısıyla, yapı malzemesi üretimi ve ithalatı yetersiz olduğu gibi, üretilen yapı malzemeleri kalite açısından da sorunludur. Yapı malzemeleri ile ilgili standartların belirlenmesine yönelik bazı çalışmalar yapılmışsa da,⁷⁰ mevcut durumda bir iyileştirme sağlanamamıştır.

Tüm dünyada yaşanan olumsuz ekonomik koşullar, ithalattla varlığını devam ettiren yapı malzemesi sektöründe de etkili olarak, bu yılların yapı üretimi etkinliği ve mimarlık

⁶⁰ Batur, 1998, s. 217; Sey, 1998, s. 31.

⁶¹ Bozdoğan, 2002, s. 72-78.

⁶² Ernst Egli, Clemenz Holzmeister, Martin Wagner, Bruno Taut, Martin Elsaesser, Franz Wilhelm Lihotsky, Margarete Schütte-Lihotzky bu mimarlardan bazılarıdır. 1933 yılından sonra ise, 40’ı mimar ve planıcı olmak üzere, 200’den fazla Alman, Avusturyalı ve İsviçreli eğitimci ve danışman Ankara ve İstanbul’daki üniversitelerdeki eğitimde önemli

roller üstleneceklerdir (Bozdoğan, 2002, s. 86).

⁶³ Bu yıllarda, ülkeye resmi olarak çağırılan yabancı mimarlar, 9 Alman ve 1 Avusturyalıdır. Her ne kadar sayı olarak fazla değilse de, bu mimarlara tanınan iş olanakları ve iş hacmi, ülkedeki yapı üretimi etkinliklerinin sayıca fazla olmasına neden olmuştur (Batur, 1998, s. 218).

⁶⁴ Avcioğlu, 1996, s. 464.

⁶⁵ Sey, 2003, s. 54.

⁶⁶ Anonim, 1943a, s. 94.

⁶⁷ Anonim, 1941, s. 284.

⁶⁸ Mortaş, 1943, s. 51-53.

⁶⁹ Anonim, 1944, s. 240-241.

⁷⁰ İktisat Vekâleti Standardizasyon

Şubesi tarafından, tuğla ve kiremit gibi yapı malzemelerinin standartlarını ve ebatlarını belirleyen talimatnameler hazırlanması (Anonim, 1940, s. 279) bunlar arasında sayılabilir.

ortamını şekillendirir. Sürdürülmekte olan veya zorunlu yatırımlar arasında olan devlet inşaatları dışındaki tüm inşaat projelerinin ertelenmek veya yavaşlatılmak zorunda kaldığı bu süreç, aynı zamanda tüm yatırımların askıya alınarak, devletin ekonomideki etkinliğini artırma amaçlı bir takım tedbirlerin geliştirilmesini de beraberinde getirir.⁷¹ Bu tedbirlerin en önemlilerinden biri, her ne kadar Türkiye savaş dışında kaldıysa da, bütçenin çoğunluğunun savunma masraflarına ayrılmasıyla ortaya çıkan ekonomik sıkıntılar ve belirsizlik ortamında, devlet gelirlerine ek kaynak yaratmak amacıyla, 11 Kasım 1942 tarihinde, “servet ve kazanç sahiplerinin servetleri ve fevkalade kazançları üzerinden alınmak ve bir defaya mahsus olmak üzere varlık vergisi adıyla bir mükellefiyet”⁷² olan 4305 sayılı Varlık Vergisi Kanunu'nun çıkarılmasıdır. Özellikle yapı malzemesi endüstrisini doğrudan etkileyecek bir diğeri tedbir ise, sanayi ve maden kuruluşlarının üreteceği ürün ve miktarın devlet tarafından belirleneceği, gerekli yatırımların devlet izni ve denetimine bağlı olacağı, bu tedbirlere ayak uyduramayan kuruluşlara uygun bir tazminat ödenerek devlet tarafından el konulabileceği ve işletilebileceği kararlarını içeren 1940 tarihli Milli Koruma Kanunu'dur.⁷³ Böylelikle, aşırı kazancı –vurgunları ve karaborsayı– önleme amaçlı bu politikalarla, ekonomiye yönelik devlet müdahaleleri büyük ölçüde arttırılmış ve tüketim mallarının devlet eliyle dağıtılmasına başlanmıştır.⁷⁴ Ne yazık ki, bu uygulamalarla da karaborsanın varlığı engellenememiş ve bu kanun, 1942 yılında, herhangi bir koşula bağlı olmaksızın, devletin sanayi ve maden işletmelerine, görülen lüzum üzerine el koyabileceği biçiminde yeniden düzenlenmiştir.⁷⁵

1943 yılında, öngörülen liberal ekonomi politikaları kapsamında fiyatların serbest bırakılmasıyla, yapı malzemelelerinin satış fiyatları en yüksek seviyeye çıkmış, aynı yıl Bakırköy Çimento Fabrikası'na, “görülen lüzum üzerine” devlet tarafından el konulmuştur.⁷⁶ Diğer taraftan, aynı yıl, Sümerbank tarafından 1939 yılında yapımına başlanan Sivas Çimento Fabrikası üretime başlamışsa da, ihtiyacı karşılamakta yetersiz kalmıştır. İç ve Doğu Anadolu'daki çimento ihtiyacını kısmen de olsa gidereceği öngörülen bu fabrikada üretilen çimento fiyatları, nakliye masrafları nedeniyle, İstanbul'daki fabrikalardan daha yüksek olduğundan,⁷⁷ çimento piyasasındaki karaborsanın varlığını engelleyememiştir. Hatta, çimento karaborsasının varlığı artarak devam etmiş ve 1947 yılında öyle bir hal almıştır ki, İktisat Vekâleti tarafından çimento satışları hakkında yeni bir kararname çıkartılarak çok sıkı bir denetim altına alınmış ve çimento dağıtımı valilik ve kaymakamlıklara bağlanmıştır.⁷⁸ Ancak,

bu tedbirler de üretim etkinliğinin arttırılması ve yapı malzemelerinin temini için çözüm olmamıştır.

Savaş yıllarında, dünya ekonomisindeki durgunlukla bağlantılı olarak, içe dönük bir sürecin yaşanması ve ithalat olanaklarının azalmasıyla, yeni yatırımlar yapılamadığı gibi, üretimde kullanılan makine ve araçlar da yenilenememiş, ve böylelikle sanayi sektöründe önemli gelişmeler kaydedilmemiştir. Ancak, savaşın 1945 yılında sona ermesiyle birlikte, yabancı sermayeye ve dış yardımlara dayalı yeni bir döneme girilir.⁷⁹ Bu bağlamda, 24 Ekim 1945'te, Birleşmiş Milletler Örgütü'nün kuruluşu,⁸⁰ ekonomi ve sanayi alanında önemli bir kırılma noktası tanımlar. Böylelikle, ülkede halen üretimi yapılamayan veya yeterli olmayan yapı malzemeleri tekrar büyük oranda ithal edilmeye başlanır.

1946 yılında tek partili dönemden çok partili döneme geçilmesi ve savaş yıllarında yaşanan ekonomik zorluklar, savaşın sona ermesiyle beraber liberal ekonomi yaklaşımının benimsenmesine neden olacaktır. Bu kapsamda, 1947 yılında Truman Doktrini ve 1948 yılında da Marshall Yardım Programı çerçevesinde ABD'den alınan ekonomik yardımlar, sonraki yatırım ve gelişim politikalarını belirleyecektir. Cumhuriyet Halk Fırkası tarafından, 1947 yılında, dış yardım alınacağı öngörüsüyle, tarım, haberleşme, enerji, demir-çelik, çimento, maden ve sanayi alanlarında gelişmeyi sağlamak amacıyla bir plan hazırlanmışsa da, bu planın kapsamlı biçimde uygulanması, ancak 1950 yılında başlayan Demokrat Parti yönetiminde gerçekleştirilecektir.⁸¹ Böylelikle, 1923-1931 yılları arasındaki liberal dönemi takip eden, 1932-1945 yılları arasındaki devletçilik dönemi yerini liberal ekonominin belirlediği bir döneme bırakacaktır.⁸²

Sonuç Yerine

Mimari üretimdeki en önemli girdilerden birini tanımlayan yapı malzemesi endüstrisinin, erken Cumhuriyet yıllarındaki mimarlık etkinlikleri ve yapı üretimindeki belirleyici rolünün tartışıldığı bu makale ile birlikte; yalnızca teknolojik ürünler olmaktan öte bir anlam taşıyan yapı malzemelerinin, mimari kültür ve üretim ortamı ile olan karşılıklı ilişkilerine dikkat çekilmiş (Şekil 7) ve böylelikle mimarlık alanında kuramsal tartışmalara da konu olabileceği ortaya konmak istenmiştir.

Cumhuriyet'in ilanıyla birlikte benimsenen çağdaşlaşma ideali, toplumsal, kültürel, ekonomik ve politik olmak üzere, her alanda köklü değişimlere yol açmış; mimari üretim ve kültür ortamı kadar, bir sanayi ülkesi olma tahayyülü de, radikal bir modernleşme projesine dönüşen bu idealin somutlaştığı en önemli alan olmuştur. Bu kapsamda, başta Ankara olmak üzere, tüm Anadolu kentlerinde modernliğin simgeleri olacak –sanayi tesisleri, halkevleri, sağlık ve eğitim yapıları, modern konutlar vb. gibi– yapıların inşa-

⁷¹ Avcioglu, 1996, s. 464-465; Batur, 1998, s. 228-229.

⁷⁴ Yücel, 2015, s. 44.

⁷² “Varlık Vergisi Hakkında Kanun Layihası”, TBMM Zabıt Ceridesi, Devre VI, Cilt 28, İctima 4, 11.11.1942.

⁷⁵ Avcioglu, 1996, s. 464-465.

⁷⁶ Anonim, 1943c, s. 188.

⁷³ “Milli Korunma Kanununun Layihası”, TBMM Zabıt Ceridesi, Devre VI, Cilt

⁷⁷ Anonim, 1943b, s. 141.

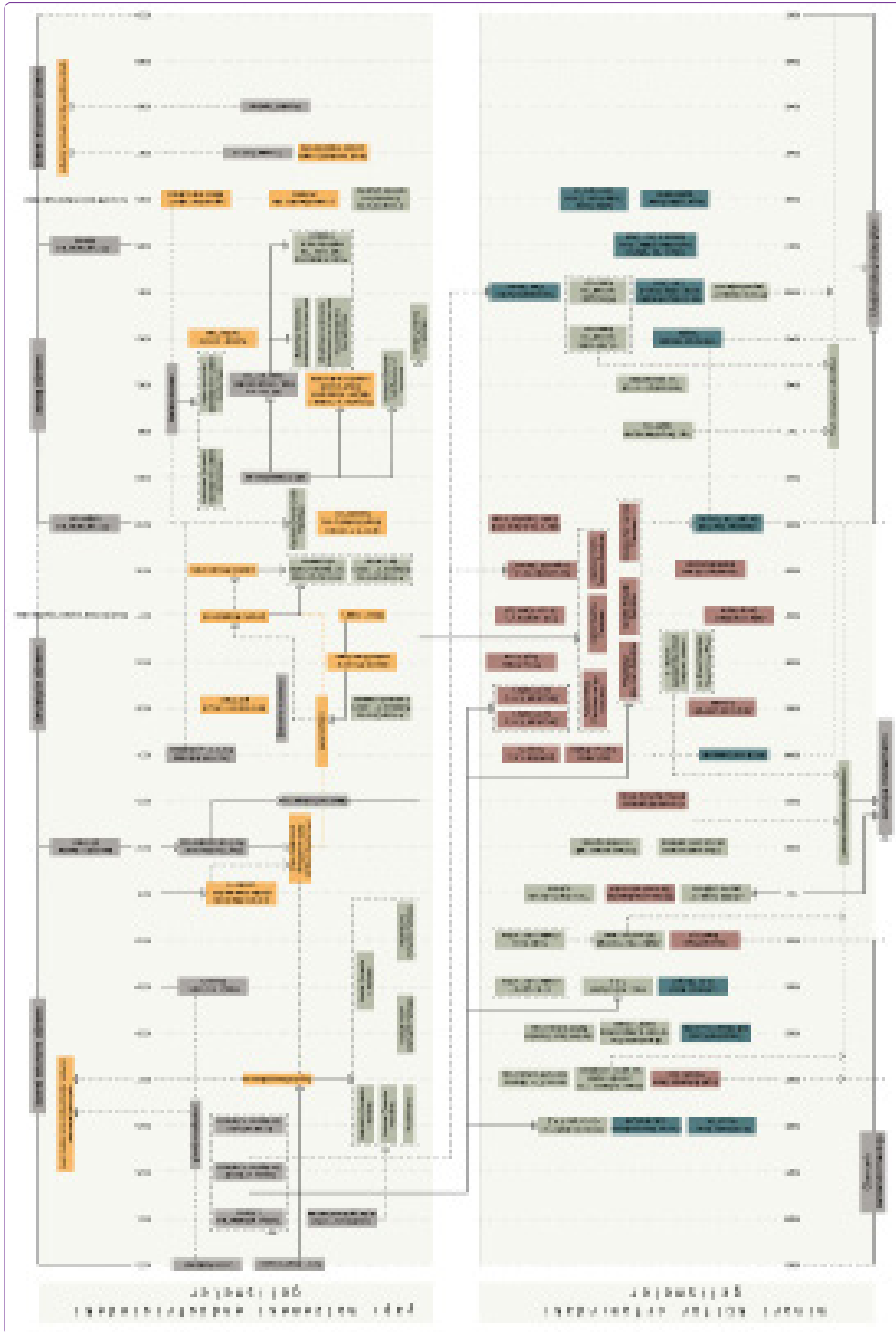
⁷⁸ Anonim, 1947, s. 102.

⁷⁹ Avcioglu, 1996, s. 504.

⁸¹ Yücel, 2015, s. 50-51.

⁸⁰ Yücel, 2015, s. 49.

⁸² Avcioglu, 1996, s. 445.



Şekil 7. Yapı malzemesi endüstrisi ve mimari kültür ortamındaki gelişmeler.

sıyla kapsamlı imar faaliyetlerinin başlatılması, yapı malzemelerine yönelik talebi artırmış; Cumhuriyet Türkiye'sinin, imparatorluktan devralmış olduğu kısıtlı ve gelişmemiş yapı malzemeleri endüstrisi, Cumhuriyet'in sanayileşme politikaları kapsamında yapılandırılmaya ve geliştirilmeye çalışılmıştır.

Ancak, kamu kaynakların kısıtlı olması sebebiyle, yapı malzemeleri endüstrisinin gelişimine bu kaynakların oldukça az bir kısmını yönlendirebilen devlet, bu alanı büyük oranda özel girişimlere bırakmak zorunda kalmıştır. Bu yıllarda, devralınan sanayinin yetersizliği nedeniyle, daha çok ithalata bağımlı olan sanayi alanında, yerli üretimi ve yerli üreticiyi destekleme amacıyla çıkarılan Teşvik-i Sanayi Kanunu, yapı malzemesi endüstrisindeki özel girişimlerin varlığını daha da arttırmış; böylelikle özel girişimler, yapı malzemesi üretiminde en etkin aktör haline gelerek, piyasayı geniş ölçüde yönlendirmiştir. Bu yıllarda yapı üretim etkinliğindeki bir diğer önemli gelişme ise, yeni başkent Ankara'nın kurumsallaşmasının ön plana alınması nedeniyle, inşai faaliyetlerin kamuya ait, büyük ölçekli yapılara odaklanmasıdır. Dolayısıyla, yapı malzemesi endüstrisinin en büyük müşterisi devlettir ve ülkeye davet edilen yabancı mimarların kısmen ve/veya tamamen betonarme sistemde inşa ettiği modern üsluptaki yapılar, 1927 öncesi dönemdeki büyük ölçüde kâgir ve Osmanlı üslubunda inşa edilmiş yapı üretim etkinliğinden farklılaşmaktadır.

Dünya Ekonomik Bunalımı'nın da etkileriyle, her alandaki gelişmenin devlet eliyle sağlanması görüşüne dayanan devletçilik ilkesinin kabul edilmesi ve bu kapsamda Birinci Beş Yıllık Kalkınma Planı'nın oluşturulması, her alanda olduğu gibi, yapı üretimi ve yapı malzemesi endüstrisinde de belirleyici olmuştur. Her ne kadar, yapı malzemesi endüstrisi bu planın merkezinde yer almamış ve yapı malzemesine yönelik üretim tesisleri büyük ölçüde özel girişimlere bırakılmışsa da; yerli sanayinin geliştirilmesi amacıyla ithalatta kısıtlamaya gidilmesi, hammaddelerin devlet tarafından sağlanması, yapı malzemelerine yönelik standartların getirilmesi gibi, devletin sektör üzerindeki çeşitli müdahaleleri, yapı malzemesi endüstrisini doğrudan etkilemiş; bu müdahalelerin en önemli sonuçlarından biri ise özel girişimlerin satış birlikleri oluşturarak, piyasayı yönlendirmeleri olmuştur.

Bu dönemde büyük ölçüde yabancı mimarların üstlendiği, modernist bir üslup çerçevesinde biçimlenen ve betonarme yapım sistemine dayanan inşai faaliyetler, özellikle de çeşitli Anadolu kentlerinde gerçekleştirilen büyük ölçekli sanayi tesisleri ve bu tesislerin büyük kapasiteli yerleşkeleri, büyük oranda çimento ve demir gibi malzemelerin kullanılmasına ihtiyaç duymaktadır. Ancak, yapı malzemesine yönelik tesislerin üretim kapasiteleri, bu kapsamlı imar faaliyetlerinin gerektirdiği ihtiyacı karşılamakta yetersiz kaldığı gibi, malzeme standartları oldukça düşük,

ancak fiyatları da bir o kadar yüksektir. Bunun yanı sıra, birçok yapı malzemesinin kullanımı, ülke içinde üretimleri yapılmadığından ithalata bağımlıdır. Yapı malzemelerinin üretim, dağıtım, fiyat ve standartlarına yönelik gerçekleştirilen çeşitli devlet müdahaleleri bu sorunların çözümünde yetersiz kalmış; yapı malzemesi alanında ne üretim kapasitesi, ne malzeme standartları, ne de üretim çeşitliliği açısından önemli gelişmeler kaydedilememiştir. Bu kapsamda, Cumhuriyet ideolojisinin somutlaştığı yapı üretimi ve imar faaliyetleri, benimsenen modernleşme idealinin simgeleri olmakla birlikte, kısıtlı imkanlarla sürdürülen bir yapı malzemesi endüstrisine rağmen gerçekleştirilmiştir.

Yapı malzemesi endüstrisinin durumu, 1930'lu yılların ortalarından itibaren, devletin sektöre müdahalesini de beraberinde getirmiş; devletçilik anlayışı her alanda olduğu gibi, hem yapı malzemesi endüstrisinde, hem de yapım etkinliklerinde belirleyici olmuştur. 1940'lar ise, 2. Dünya Savaşı'nın yarattığı koşullar nedeniyle, hem yapı malzemesi endüstrisinin, hem de imar ve yapım faaliyetlerinin "askıya alındığı" yıllardır. Bu dönemde, ithalata bağlı olarak varlığını sürdüren yapı malzemesi fabrikaları, faaliyetlerini durdurmak zorunda kalmış; bunun paralelinde ülkedeki imar ve yapım faaliyetleri neredeyse tamamen durmuştur. 1930'lardan beri sürdürülen devletçi politikaların yerine 1940'ların ortalarında benimsenen liberal politikalarla beraber, hareketlenmeye başlayan ekonomi piyasalarının ve ithalatının, yapı malzemesi endüstrisi ve bağlantılı olarak inşai faaliyetler üzerindeki etkisinin sonuçları ise somut olarak ancak 1950'lerde görülebilecektir.

Kaynaklar

- Alpagut, L. (2015). "Cumhuriyetin Mimarı Ernst Arnold Egli", Mimarlık, sayı 383.
- Anonim (1934a) "Haberler", Arkitekt, Sayı 6, s.190.
- Anonim (1934b) "Haberler", Arkitekt, Sayı 7, s.222.
- Anonim (1935a) "Duyumlar", Arkitekt, Sayı 6, s.155.
- Anonim (1935b) "Duyumlar", Arkitekt, Sayı 11-12, s.358.
- Anonim (1936a) "Duyumlar", Arkitekt, Sayı 8, s.243.
- Anonim (1936b) "Duyumlar", Arkitekt, Sayı 9, s.273.
- Anonim (1936c) "Malzeme Fiyatlarında Yükselme", Arkitekt, Sayı 9, s.273.
- Anonim, (1937a) "Duyumlar", Arkitekt, Sayı 1, s.30.
- Anonim, (1937b) "Duyumlar", Arkitekt, Sayı 2, s.62.
- Anonim (1937c) "Duyumlar", Arkitekt, Sayı 10-11, s.313.
- Anonim (1938) "Duyumlar", Arkitekt, Sayı 9, s.276.
- Anonim (1940) "Haberler", Arkitekt, Sayı 11-12, s.279.
- Anonim (1941) "Haberler", Arkitekt, Sayı 11-12, s.284.
- Anonim (1943a) "Haberler", Arkitekt, Sayı 3-4, s.94.
- Anonim (1943b) "Haberler", Arkitekt, Sayı 5-6, s.141.
- Anonim (1943c) "Haberler", Arkitekt, Sayı 7-8, s.188.
- Anonim (1944) "İnşaat Malzemesi Fiyatları", Arkitekt, Sayı 9-10, s.240-241.
- Anonim (1947) "Haberler", Arkitekt, Sayı 3-4, s. 102.
- Aslanoğlu, İ. (2010) Erken Cumhuriyet Dönemi Mimarlığı 1923-1938, İstanbul, Bilge Kültür Sanat.

- Avcıoğlu, D. (1996) Türkiye'nin Düzeni (Dün-Bugün-Yarın), Birinci Kitap, İstanbul, Tekin Yayın Evi.
- Batur, A. (1998) "1925-1950 Döneminde Türkiye Mimarlığı", Ed: Yıldız Sey (editör) 75 Yılda Değişen Kent ve Mimarlık, İstanbul, Tarih Vakfı Yayınları, s.209-234.
- BCA, 30-18-1-1/13-31-15, 13.05.1925.
- BCA, 30-18-1-1/17-89-1, 31.01.1926.
- BCA, 30-18-1-1/18-28-11, 04.05.1926.
- BCA, 30-18-1-1/ 24-30-4, 11.05.1927.
- BCA, 30-18-1-2/9 -11-5, 12.03.1930.
- BCA, 30-18-1-2/9-20-6, 09.04.1930.
- BCA, 30-18-1-2/20-40-8, 07.06.1931.
- BCA, 30-18-1-2/ 71-10-3, 02.02.1937.
- Birben, Ü. (2008) "Türkiye'de 1937 Yılından Sonra Ormancılık Mevzuatında Yaşanan Gelişmeler ve Toplumsal Yaşamla Etkileşimler", İstanbul Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi, Cilt 58, Sayı 1, s. 1-16.
- Bozdoğan, S. (2002) Modernizm ve Ulus'un İnşası: Erken Cumhuriyet Türkiye'sinde Mimari Kültür, İstanbul, Metis.
- Doğan, M. (2013) "Türkiye Sanayileşme Sürecine Genel Bir Bakış", Marmara Coğrafya Dergisi, Sayı 28, s.211-231.
- Dölen, E. ve Koraltürk, M. (2004) İlk Çimento Fabrikamızın Öyküsü 1910-2004, İstanbul, Türkiye Ekonomik ve Toplumsal Tarih Vakfı Yayınları.
- Geray, U. & Ok, K. (2001) "Türkiye Cumhuriyeti Devletinin Kalkınma Hareketleri ve Sektörel Gelişmeler: Ormancılık", Türk Dünyası Kültür Atlası, İstanbul: Türk Kültürüne Hizmet Vakfı.
- Gümüş, C. (2014) "Osmanlıdan Günümüze Ormancılık Politikalarının Ormancılık Örgütlenmesi Üzerine Etkileri ve Güncel Sorunlar", II. Ulusal Akdeniz Orman ve Çevre Sempozyumu, 22-24 Ekim 2014, Isparta, s.477-488.
- Mortaş, A. (1943) "Yapı Sanayii", Arkitekt, Sayı 3-4, s. 51-53.
- Özğüven, Y. (2002) "Türkiye'de Kadın Mimar Kariyerinin Başlangıcı (1934-1960)", Yüksek Lisans Tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Selah, Z. (1934) "Türkiye'de Çimento Bir Lükstür", Arkitekt, Sayı 5, s.155.
- Sey, Y. (1998) "Cumhuriyet Döneminde Türkiye'de Mimarlık ve Yapı Üretimi", Ed: Yıldız Sey (editör) 75 Yılda Değişen Kent ve Mimarlık, İstanbul, Tarih Vakfı Yayınları, s.25-39.
- Sey, Y. (2003) Türk Çimento Tarih, İstanbul, TÇMB ve ÇMİS Yayınları.
- TBMM Zabıt Ceridesi, Milli Korunma Kanununun Layihası, Devre VI, Cilt 8, İçtima 1, 18.01.1940.
- TBMM Zabıt Ceridesi, Varlık Vergisi Hakkında Kanun Layihası, Devre VI, Cilt 28, İçtima 4, 11.11.1942.
- Tekeli, İ. (2009) "Modernleşme Sürecinde İstanbul'un Nüfus Dinamikleri Nasıl Değerlendirilmeli?", Ed: Murat Güvenç (editör) Eski İstanbullular Yeni İstanbullular, İstanbul, Osmanlı Bankası Arşiv ve Araştırma Merkezi, s.11-34.
- Yılmaz, M. E. & Çüngen, H. F. (2011) "Hıfzıssıhha Enstitüsü Kimyahane ve Bakteriyoloji Binası'ndan Sağlık Müzesi ve Kütüphanesi'ne", Mimarlık, sayı 361.
- Yurtoğlu, N. (2015) "Kalkınmanın Önemli Bir Unsuru, Kuruluşundan 50. Yılına Türkiye'de Çimento Sanayi (1910-1960)", Atatürk Kültür, Dil ve Tarih Yüksek Kurumu Atatürk Araştırma Merkezi Dergisi, Cilt: XXXI, Sayı: 92, s. 113-164.
- Yücel, F. (2014) Cumhuriyet Türkiye'sinin Sanayileşmede İlk Önemli Adımı: Birinci Beş Yıllık Sanayi Planı 1934-1938, Ankara, TMMMOB Elektrik Mühendisleri Odası.
- Yücel, F. (2015) Cumhuriyet Türkiye'sinin Sanayileşme Öyküsü, Ankara, Türkiye Teknoloji Geliştirme Vakfı.



Çapraz Lamine Ahşap (CLT) Duvar–Döşeme Birleşiminin Yapısal Davranışının Deneysel İncelenmesi

Experimental Investigation of Structural Behavior for Cross Laminated Timber (CLT) Wall-to-Floor Connection

ib Aygül CEYLAN, ib Z. Canan GİRGIN

ÖZ

Çapraz Lamine Ahşap (Cross-Laminated Timber, CLT); ahşap çok katlı yapı üretiminde, özellikle taşıyıcı duvar olarak kullanımına yönelik rijitlik gereksinimini karşılamak amacıyla geliştirilmiş endüstriyel ahşap bir üründür. CLT yapı elemanları, metal parçalar (köşebent, birleşim levhaları vb.) kullanılarak çivi, vida, kama vb. ile birleştirilir. Enerji yutabilen yapısal CLT birleşimlerinin geliştirilebilmesi amacı ile birleşimin, özellikle deprem riski yüksek alanlardaki etkinliği üzerine birçok deneysel çalışma yapılmasına karşın; Türkiye’de bu kapsamda bilimsel bir çalışmanın henüz yapılmamış olduğu görülmüştür. Bu amaçla çalışmada; metal birleşim parçaları kullanılarak bir araya getirilen, gerçek boyutlu CLT duvar-döşeme örneğinin, sismik yüklerin eğilme momentlerinden dolayı eksenel çekme kuvveti altındaki etkinliği, laboratuvar ortamında deneysel olarak incelenmiştir. Metal köşebent, birleşim levhaları ve fosfat kaplamalı halkalı çiviler yerli üretim yapan firmalardan sağlanmıştır. Deneysel süresince, yerleştirilen ölçüm cihazları ile yerdeğiştirme ve şekildeğiştirmeler kayıt altına alınarak; birleşimin davranışı ve göçme modu incelenmiştir. Sonuç olarak, birleşimin arka yüzünde kullanılan levhalar ile ön yüzde bulunan rijitleştirilmiş metal köşebent köşe bölgesine eklenen fosfat kaplamalı halkalı çivilerin, döşeme elemanındaki çivilerin tutunma yeteneğini arttırarak sıyrılmamasını ve göçme hasarlarının oluşmasını geciktirdiği görülmüştür. Deneysel örneğinin arkasındaki döşeme elemanını oluşturan tabakada lif kırılması, köşebent, levhalar ve birleşimi sağlayan çivi başlarında oluşan düzensiz şekil değişiklikleri gibi önemli hasar türleri ve göçme modları ile karşılaşılmıştır. Deneysel sonuçlar, metal endüstrisini ve düşük maliyetli üretimi desteklemek amacıyla yerli üretim metal birleşim parçaları kullanılmıştır. Bu çalışma, Türkiye’de yapısal kullanıma yönelik CLT birleşim davranışını inceleyen ilk ve öncü deneysel araştırma olma özelliğini taşımaktadır. Araştırmanın sonuçları, etkin birleşim türleri konusunda ileride yapılması planlanan çalışmalar için de yol gösterici olacaktır.

Anahtar sözcükler: CLT duvar-döşeme birleşimi; CLT taşıyıcı duvar; çapraz lamine ahşap; depreme dayanıklı yapı tasarımı; fosfat kaplamalı halkalı çivi; yapısal davranış.

ABSTRACT

Cross-Laminated Timber (CLT) is an innovative industrial wood product, especially as a structural wall in order to meet the rigidity and strength requirements in multi-storey timber buildings. CLT members are assembled with metal connectors (angle bracket, joining plates, etc.) via nails, screws, dowels, etc. For energy-absorbing structural CLT connections, many experimental studies have been conducted on the effectiveness of the connections, especially for the earthquake prone regions. There is no scientific study in this context in Turkey yet. For this purpose; the performance of a full-scale CLT wall-to-floor specimen assembled with metal connection was experimentally investigated under axial tensile force due to bending moments of seismic loads. Domestic angle bracket, plates, and phosphate coated annular ring nails were used. All the displacements and strains were measured and collected during the test of the specimen, behavior of connection and the failure mode was observed. As a result, the back side deformation of CLT wall member was prevented with the plates for a longer period compared with no-plate case and the withdrawal resistance of from CLT floor increased through phosphate coated annular ring nails and extra three nails in the corner of angle bracket on the front side. Domestic metal connectors were used in the experiments to support the metal industry and the production with low cost. This study is a pioneering study in Turkey on the experimental performance of CLT connections for the structural utilization. The results are promising, and the further experimental researches will continue for the most effective connection type.

Keywords: CLT wall-to-floor connection; CLT shear wall; cross laminated timber; earthquake resistant building design; phosphate coated annular ring nail; structural behavior.

Yıldız Teknik Üniversitesi Mimarlık Fakültesi, Yapı Bilgisi Anabilim Dalı, İstanbul

Başvuru tarihi: 04 Eylül 2019 - Kabul tarihi: 17 Ekim 2019

İletişim: Aygül CEYLAN. **e-posta:** aceylan@yildiz.edu.tr

© 2019 Yıldız Teknik Üniversitesi Mimarlık Fakültesi - © 2019 Yıldız Technical University, Faculty of Architecture

Giriş

Yapısal lamine ahşap, değişik ölçülerdeki bağımsız ahşap tabakaların, denetimli endüstriyel koşullarda, özel bağlayıcılarla tutkalanıp birleştirilmesiyle oluşturulan ön üretilmiş ahşap yapı elemanlarıdır. Yapısal lamine ahşap sistem, çelik ve betonarme sistemler ile karşılaştırıldığında; taşıyıcı sisteme etkiyen ölü yük ve deprem yükü düzeyinde azalma, çeliğe benzer yüksek dayanım/yoğunluk oranı, yüksek yangın dayanımı, düşük nakliye maliyeti ve hızlı yapım süreci gibi yapısal özelliklerinin yanı sıra, yapı kabuğu tasarımında sağladığı düşük ısıtma ve soğutma gereksinimi; ayrıca mekan içindeki işitsel konfor düzeyine etkisi, negatif karbon ayak izi özelliği ve yapının yaşam döngüsü sürecine katkısı nedenleri ile dayanıklı ve sürdürülebilir yapı üretimine olanak sağlamaktadır.

Çapraz Lamine Ahşap (*Cross-Laminated Timber*, CLT), yapısal lamine ahşap grubunun en yenilikçi üyesidir; 3, 5, 7 ya da daha fazla tabakanın lif yönleri birbirine karşı olacak biçimde, birbirlerine geniş yüzeylerinden yapıştırılması ile elde edilir. Tabakaların çapraz yerleştirilmesi, CLT elemana yüksek boyutsal kararlılık ve rijitlik sağlar. Böylece; düzlem içi rijitliği yüksek taşıyıcı duvar ve iki yönlü eğilme dayanımı olan döşeme sistemi elde edilebilmektedir. 1990'lı yıllarda Avrupa'da, ahşap çok katlı yapı üretiminde, özellikle yanal yükler etkisinde taşıyıcı duvar gereksinimini karşılamak amacıyla geliştirilmiştir. 2000'lerin ikinci yarısıyla birlikte İtalya, Yeni Zelanda, Japonya ve Kanada gibi deprem riskinin yüksek olduğu yerlerde kullanılmaya başlanmıştır. Günümüzde, konut üretimi dışında kamu yapıları, eğitim kampüsleri, havaalanı terminali ve kapalı spor merkezleri gibi birçok büyük ölçekli yapılarda ve güçlendirme projelerinde, özellikle taşıyıcı duvar ve döşeme elemanı olarak kullanımı yaygın şekilde devam etmektedir.

Çelik, betonarme ve ahşap çerçeve sistemler ile kolaylıkla bütünleştirilebilen CLT yapı elemanları; diğer yapısal lamine ahşap elemanlarda olduğu gibi, metal parçalar (köşebent, birleşim levhaları vb. ile çivi, vida, kama vb.) kullanılarak birleştirilir. CLT birleşimlerinin, özellikle deprem riski yüksek alanlardaki etkinliği üzerine birçok deneysel çalışma yapılmaktadır.¹ Bu araştırmaların ortak amacı; enerji yutabilen (sünek) metal birleşimlerin geliştirilmesinin sağlanmasıdır. Birleşimin etkinliğini ölçen deneysel çalışmalar; birleşim deneyleri ve taşıyıcı duvar deneyleri olmak üzere iki alanda yoğunlaşmaktadır.² Taşıyıcı duvar deneyleri; CLT döşeme, çelik profil ya da betonarme temele birleştirilen, gerçek boyutlarında hazırlanan CLT duvar elemanlarının tek yönlü ya da tersinir yüklemeye çalışmalarını içerir. Birleşim deneyleri ise; yapının duvar-duvar ve duvar-döşeme birleşimlerinin etkinliğinin araştırılmasını esas alır; duvar deneyleri ile karşılaştırıldığında, daha küçük ölçekli ve dü-

şük maliyetli deneyler olup, birleşim performansının görülmesi açısından daha uygun ve öncü deneylerdir.

Nüfusunun büyük bir bölümü deprem riski altında olan Türkiye'de; deprem ivmesinin yapının kütlesi ile doğru orantılı olduğu düşünüldüğünde, daha hafif ve dayanıklı taşıyıcı sistemlere gereksinim olduğu açıktır. Bu anlamda, depreme dayanıklı yapılar üretebilmek amacıyla, rijitlik gereksinimini karşılayan CLT taşıyıcı duvarların, ahşap taşıyıcı sistemler için önemli bir yenilik olduğu görülmektedir. Burada, incelenmesi gereken öncelikli alan; özellikle Türkiye'de üretilen metal birleşimler kullanılarak, CLT duvar-döşeme birleşiminin, eğilme momentinin çekme kuvveti bileşeni altındaki etkinliğinin araştırılması konusudur. Bu kapsamda; gerçek boyutlu CLT elemanlar kullanılarak, tek yönlü çekme kuvveti altında, CLT duvar-döşeme birleşimi deneyi gerçekleştirilmiştir. Yapısal birleşimin davranışı, düzeneğe yerleştirilen tüm ölçüm cihazları ve gözlemler ile detaylı olarak incelenmiştir. Bu deneysel çalışma, yazarların bilgisine göre, Türkiye'de CLT birleşim davranışını inceleyen ilk araştırma olma özelliğini taşımaktadır. Araştırmanın sonuçları, aynı zamanda, ileride yapılması planlanan çalışmalar için de yol gösterici olacaktır.

Yöntem

Çalışma kapsamında; metal birleşim parçaları ile bir araya getirilen gerçek boyutlu CLT duvar-döşeme örneğine, EN 26891 Standardı'na uygun olarak, düşey konumlu yük veren ile tek yönlü çekme tipi eksenel kuvvet uygulanmıştır. Deney düzeneği ve birleşim bölgesine yerleştirilen yeterli sayıda ölçüm cihazı ile yerdeğiştirme ve şekildeğiştirmeler kayıt altına alınarak; birleşimin davranışı ve göçme modu incelenmiştir.

CLT Duvar-Döşeme Birleşiminin Bileşenleri

CLT Panel

CLT elemanlar; lif yönleri birbirine karşı olacak biçimde (genellikle 90°) ve geniş yüzeylerinden (bazı durumlarda dar yüzeylerinden de), tutkal ile min. 0,6 MPa basınç altında yapıştırılarak elde edilen, 3, 5, 7 ya da daha fazla tabakalı panel tipi elemanlardır. Genellikle panel boyutları; 60 cm, 120 cm, 240 cm ya da 300 cm genişliğinde; maks. 1800 cm uzunluk ve 50,8 cm kalınlığa kadar üretilebilmektedir.³

Deneysel çalışmada kullanılan CLT paneller; ilerleyen aşamalarda uluslararası literatür ile karşılaştırma yapılabilmesi açısından, yurtdışında sertifikalı üretim yapan bir firmadan sağlanmış olup, temel özellikleri Tablo 1'de verilmiştir.

Metal Birleşim Parçaları



CLT duvar-döşeme metal birleşimlerinde; 2 mm * 77 mm * 86 mm boyutlarında, rijitliği artırılmış, eşit kollu çelik kö-

¹ Dujic ve Zarnic, 2005, Asiz ve Smith, 2009, Ceccotti vd. 2013, Gavric, 2013.

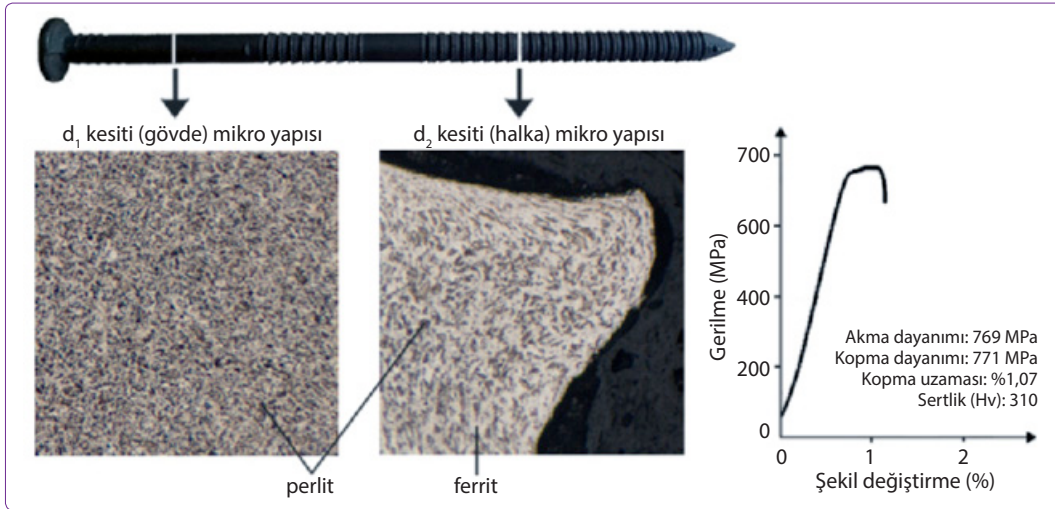
² Uibel ve Blaß, 2007, Munoz vd. 2010, Schneider vd. 2012, Hossain vd. 2018.

³ FPIInnovations, 2011.

Tablo 1. CLT duvar ve döşeme panelin fiziksel ve mekanik özellikleri

CLT panel kesiti	CLT özellikleri	
	Ağaç türü	Ladin (Ara tabakalar, çam ya da karaçam içerebilir.)
3 tabakalı	Tabaka yapısı	3 tabakalı; 33,34,33 mm (duvar elemanı) 5 tabakalı; 40,30,40,30,40 mm (döşeme elemanı)
	Mukavemet sınıfı	C24 (EN 338)*
	Ort. yoğunluk	470 kg/m ³
	Nem içeriği	%12 ± %2
	Tutkal türü	Formaldehit içermeyen tutkal
5 tabakalı	Kullanım sınıfı	EN 1995-1-1 Sınıf 1 ve 2**

*BS EN 338, 2016. **BS EN 1995-1-1, 2014.



Şekil 1. Deneyde kullanılan çivinin mikro yapısı ve mekanik özellikleri.

şebent (angle bracket); 2 mm*40 mm*100 mm ölçülerinde düz metal levha ve 3,20 mm gövde çaplı 75,86 mm uzunluğunda fosfat kaplamalı düşük karbon içerikli halkalı çiviler (annular ring nail) kullanılmıştır. Rijitliği arttırılmış köşebent, Türkiye'de yurt içinde üretim ve satış yapan bir firmadan elde edilirken; halkalı çiviler, yurtdışına ihracat yapan bir firmadan sağlanmıştır. Halkalı çiviler, elle ya da taşınabilir çivi çakma tabancaları kullanılarak uygulanabilir. Bu çalışmada tüm çiviler, metal birleşimlere el ile çakılmıştır.

Fosfat Kaplamalı Halkalı Çiviler

Deneyde kullanılacak fosfat kaplamalı halkalı çivilerin karakteristik özelliklerinin belirlenmesi amacıyla; çividen alınmış 5 cm'lik parça üzerinde, ISO 6892-1'e⁴ göre çekme dayanımı ve şekildeğiştirmesi elde edilmiş, ayrıca ışık metal mikroskopu altındaki mikro yapı görünümü izlenmiştir (Şekil 1). Çivinin malzeme özellikleri incelendiğinde; koyu renkli alanlar perlit, açık renkli alanlar ise ferrit mikro yapıları göstermektedir. Mikro yapıda yuvarlak taneli ya da

lamelli olarak görülebilen perlit, mukavemeti sağlayan bileşendir. Düşük karbon içeriğine sahip ferrit yapı da, çivinin elastik sınıra ulaşması durumunda, ani kırılmayı (gevreklik) engellemektedir.

Çiviler, öncelikle ortam koşullarına dayanıklılık amacıyla, üretim aşamasında değişik kimyasal bileşikler ile kaplanır. Bu çalışmada kullanılan halkalı çiviye, üretim aşamasında, fosfat esaslı⁵ kimyasal kaplama işlemi uygulandığı bilinmektedir. Bu kaplama; korozyon dayanımını arttırmanın yanı sıra; çivinin ahşaba girişini kolaylaştırırken, çivi yüzeyinde oluşan kristal yapı⁶ çekme gerilmesi altında çivinin tutunma yeteneğini (aderans) arttırmakta, böylece çivinin ahşap liflerden sıyrılmasını (withdrawal) zorlaştırmaktadır. Fosfat kaplamanın, kaplamasız bir çivi ile karşılaştırıldığında, en az %40 ek tutunma yeteneği (holding capacity) sağladığı belirtilmiştir.⁷

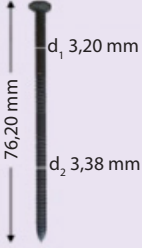
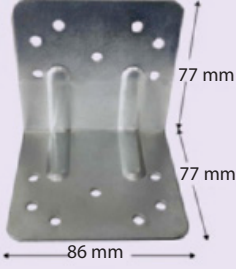
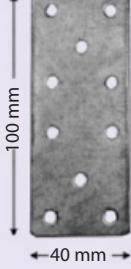

⁵ Fosfat esaslı kaplama,; sıcak çinko ya da mangan asidi fosfat çözeltisine daldırılarak gerçekleştirilen kaplama işlemidir. İşlem sonrası, koyu gri renkte olan kaplamanın rengi zamanla koyulaşarak, siyah renge yaklaşır.

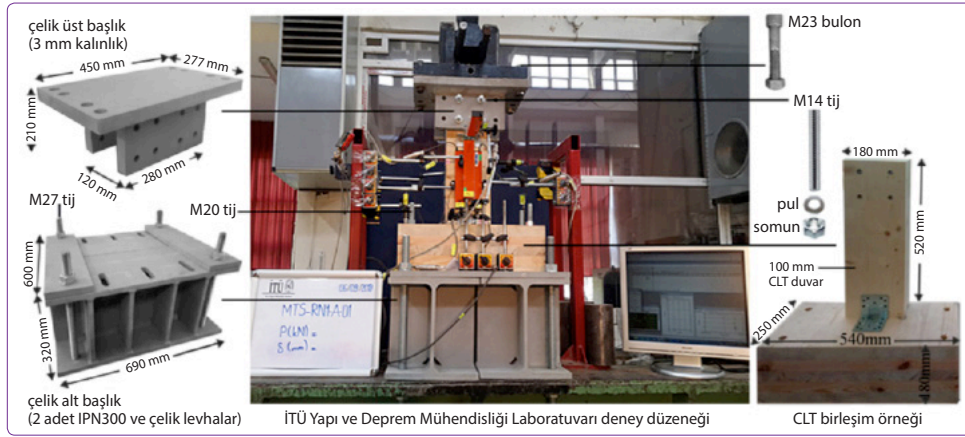
⁶ Valanezhad vd. 2010.

⁷ Perkins, 1974.

⁴ EN ISO 6892-1, 2016.

Tablo 2. CLT duvar-döşeme metal birleşimi özellikleri

Halkalı çivi	Metal köşebent	Metal levha	Uygulama
 <p>d_1 3,20 mm d_2 3,38 mm 76,20 mm</p> <p>d_1, gövde çapı d_2, halka çapı</p>	 <p>77 mm 77 mm 86 mm kalınlık, 2 mm delik çapı, \varnothing 5 mm</p>	 <p>100 mm 40 mm kalınlık, 2 mm delik çapı, \varnothing 5 mm</p>	 <p>Uygulamada; köşebentin duvar-döşeme birleşimini sağlayan köşesine, diğer çivilerle aynı özellikte, üç adet çivi eklenmiştir.</p>



Şekil 2. CLT duvar-döşeme birleşimi deney düzeneğinin hazırlanması.

Köşebent ve Levhalar

CLT duvar-döşeme birleşimi deneyinde kullanılan rijitleştirilmiş köşebent ve düz levha özellikleri Tablo 2’de verilmiştir. Resimlerden de görüldüğü gibi, köşebent ve levha üzerinde fabrika üretimleri aşamasında açılmış delikler bulunmaktadır. Deney öncesi yapılan pilot deneylerde, çekme kuvveti altında, köşebentin döşemeye tutunma yeteneğinin artırılabilmesi amacıyla, döşemenin duvara birleştiği delik açılmamış köşe bölgede, ek çivilerin kullanılmasının yararlı olacağı görülmüş; bu nedenle köşebentin bu bölgesine aynı özellikte üç adet çivi eklenmiştir.

Yapılan literatür araştırmalarında CLT birleşim deneylerinde görüldüğü üzere 2,5-3 mm kalınlığındaki köşebentler kullanılmak istense de; üretici firmanın mevcut 2 mm kalınlıklı köşebenti ile yetinilmiş,⁸ buna karşılık birleşimlerde ek önlemler alınmıştır.

Deney Düzeneği ve Veri Toplama

Birleşimi oluşturan duvar ve döşeme CLT örneklerinin

⁸ Üretici firma, kalıp değişikliği maliyeti gerektiren bu isteği, ancak önemli bir talep artışının söz konusu olduğu durumda yapabileceğini belirtmiştir.

seçimi ve kesimi için; şantiye uygulamaları dikkate alınarak, 180 mm kalınlığında 5 tabakalı bir döşeme ve 100 mm kalınlıklı, 3 eşit tabakalı bir duvar elemanı kullanılmıştır. Deneysel çalışmanın amacı; çekme kuvveti altında CLT duvar elemanının, döşemeden ayrılma davranışının incelenmesi olduğu için duvar elemanının, ahşap taşıyıcı duvar özelliği olacak şekilde daha fazla tabakalı seçilmesine gerek görülmemiştir. Deneye başlamadan önce kesilen CLT elemanlar, %12 nem içeriğinin korunabilmesi amacıyla, $20 \pm 2^\circ\text{C}$ ve % 65 ± 5 bağıl nem koşullarında bekletilmiştir.

Çalışma kapsamında; tek yönlü çekme tipi aksenal kuvvet altındaki CLT duvar-döşeme birleşiminin davranışının incelendiği deney, İstanbul Teknik Üniversitesi Yapı ve Deprem Mühendisliği Laboratuvarı’nda gerçekleştirilmiştir. Deney düzeneğinin kurulumu öncesinde; CLT örneğinin yük veren ile bağlantısının yapılabilmesi için çelik üst/alt başlık tasarımı ve üretimi gerçekleştirilmiş olup birleşim detayları Şekil 2’de verilmiştir.

CLT duvar-döşeme birleşimi deneyinde; ± 300 mm ve ± 250 kN olan düşey konumlu hidrolik veren ile, EN

Tablo 3. Deney düzeneğindeki yerdeğiştirme ve şekildeğiştirme ölçerler

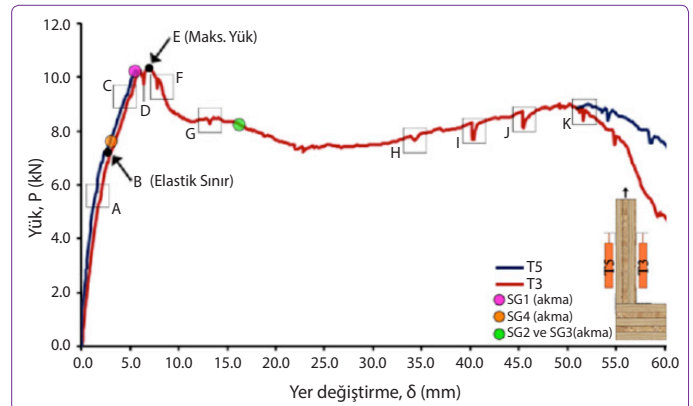
Ölçüm	Ölçüm yönü	Ölçüm doğrultusu	Deney düzeneğindeki konumu
<i>Yerdeğiştirmeler (mm)</i>			
T1	Düsey (ön yüz)	↓	
T2	Düsey (ön yüz)	↓	
T3	Düsey (ön yüz)	↑	
T4	Düsey (düzlem dışı)	↓	
T5	Düsey (arka yüz)	↑	
T6	Düsey (arka yüz)	↑	
T8	Yatay (ön yüz, üst)	←	
T9	Yatay (ön yüz, alt)	←	
T10	Yatay (yan yüz)	←	
<i>Şekildeğiştirmeler (μ)</i>			
SG1	Köşebent (döşemede)	Düsey	
SG2	Köşebent (döşeme, merkezde)	Düsey	
SG3	Köşebent (döşeme, merkezde)	Düsey	
SG4	Köşebent (duvar, merkezde)	Düsey	

26891'e⁹ uygun olarak, 0,04 mm/sn (2,5 mm/dk) yükleme hızıyla, çekme tipi aksenal kuvvet uygulanmıştır. CLT örneğinin, düzeneğe tam olarak örtüşmesini sağlamak amacıyla, deney öncesinde ~1,5 kN basınç kuvveti uygulanmış, sonrasında yük sıfırlanarak, çekme kuvvetinin uygulanmasına geçilmiştir. Deney süresi, ~3 saat olup, köşebent-döşeme birleşimini sağlayan tüm çivilerin CLT'den sıyrılması tamamlanincaya kadar devam etmiştir.

Birleşim bölgesine yerleştirilen yeterli sayıda yerdeğiştirme ölçer (T1-T10) ile tüm mutlak ve göreceli yerdeğiştirmeler ölçülmüştür. Yerdeğiştirme ölçerinin daha fazla beklenildiği yerlerde 100mm ya da 50mm'lik; düzlem dışı hareketin ölçüldüğü yerlerde ise 25mm'lik ölçüm cihazları (T4 ve T10) kullanılmıştır. Yerdeğiştirme ölçerler dışında, köşebent üzerine tek aksenal, 3 mm * 10 mm boyutlarında ve 120 ohm dirençli şekildeğiştirme ölçerler (SG1-SG4) yapıştırılarak tüm veriler kayıt altına alınmıştır. Deney düzeneğinde kullanılan tüm yerdeğiştirme ve şekildeğiştirme ölçerler Tablo 3'te verilmiştir.

Tek yönlü çekme tipi aksenal kuvvet uygulanan, CLT duvar-döşeme birleşiminin davranışının belirlenebilmesinde öncelikle; yük-yerdeğiştirme değişimi (P-δ) incelenmiştir (Şekil 3). Yerdeğiştirme ölçümünde, T3 nolu düsey yerdeğiştirme ölçer esas alınmıştır. Arka yüzdeki iki levhanın çekme yönünde (yukarı doğru) hareketini ölçen T5 ve T6'nın (Tablo 3), T3'e benzer ölçümleri nedeniyle; grafikte T6 ölçümleri gösterilmemiş, T5'in ise başlangıçtaki hafif ve özellikle son aşamadaki farklılığı vurgulanmıştır. T5'in δ=~50 mm'de değişkenlik göstermesinin öncelikli nedeni; arka yüzdeki

levhaların çivileri nedeniyle döşeme tabakasında oluşan göçmenin etkisidir. Grafikte; rijitliğin değiştiği elastik sınıra P=7,25 kN, δ=2,74 mm düzeyinde ulaşılmıştır; maks. yük düzeyi ise 10,37 kN olup 6,72 mm yerdeğiştirmeye karşı gelmektedir. Maks. yük düzeyine varıncaya kadar doğrusal davranış izlenmiş, sonrasında ise belirli yerlerde ani düşüşler gözlenmiştir. Deney sırasındaki önemli gözlemleri içeren açıklamalar ve fotoğrafları Tablo 4'te verilmiştir. Çekme kuvvetinin etkisiyle, köşebentin döşeme yüzeyinden hafifçe ayrılmasının hemen ardından, arka yüzdeki levha-1'i döşemeye birleştiren üst çivilerin olduğu yerden, döşemede enine yönde açılma ile ilk çatlak oluşmuştur (Gözlem A). Artan çekme kuvveti ve arka levhaların düsey yöndeki kayma hareketi nedeniyle; çatlak genişliği artmaya başlamış ve lif kırılması, tabakayı oluşturan yaş halkasının yaklaşık şeklini izleyerek derinleşmeye devam etmiştir (Gözlem C).

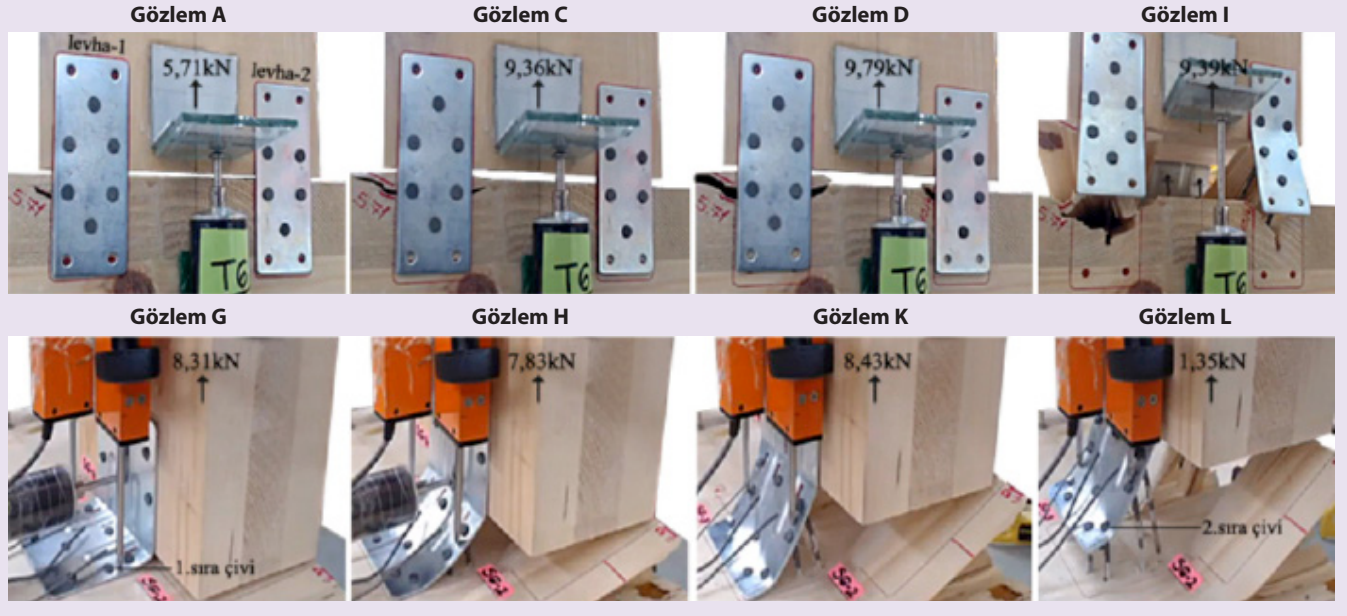


Şekil 3. Deney örneğinin yük-yerdeğiştirme grafiği (P-δ).

⁹ BS EN 26891, 1991.

Tablo 4. Deney sürecindeki önemli gözlemler

Gözlem	P (kN)	δ (mm)*	Açıklama
A	5,71	1,69	Hasar başlangıcını gösteren sesin duyulması ve levha-1 nedeniyle oluşan lif kırılması
B	7,25	2,74	P- δ grafiğinde rijitliğin değiştiği elastik sınır düzeyi
C	9,36	4,75	Gözlem-A'daki hasarın, levhanın diğer yanında da oluşması, derinleşmesi ve döşeme elemanın yüzeyine doğru hareket etmesi
D	9,79	6,20	Levha-2 nedeniyle oluşan lif kırılması hasarı sesinin duyulması
E	10,37	6,72	Maks. yük düzeyi
F	9,65	7,61	Levhalarda eğilme davranışı oluşması
G	8,31	12,91	Köşebentteki 1.sıra çivilerin direnç göstermesi
H	7,83	34,06	Köşebentteki 1.sıra çivilerin başlarında düzensiz şekilde değişimlerin oluşması
I	7,39	39,79	Levhalarındaki döşeme elemanını birleştiren çivilerin tamamen sıyrılmaları nedeniyle hasar sesinin duyulması ve köşebentteki 2.sıra çivilerin direnç göstermesi
J	8,19	45,08	Köşebent üzerindeki 2.sıra çivilerin başlarında düzensiz şekilde değişimlerin oluşması
K	8,09	52,75	Köşebentin döşeme yüzeyinden ayrılması

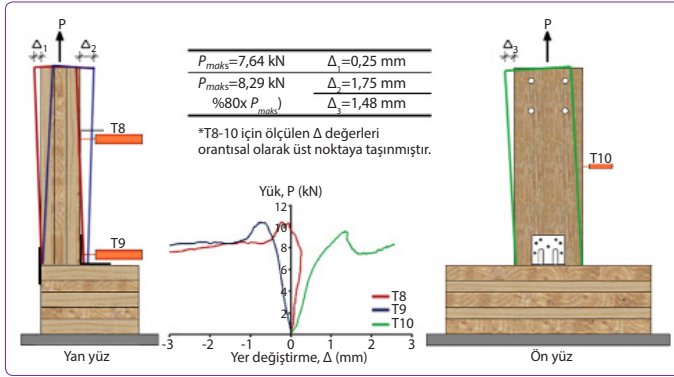


*T3 ve T5'in ortalamasıdır.

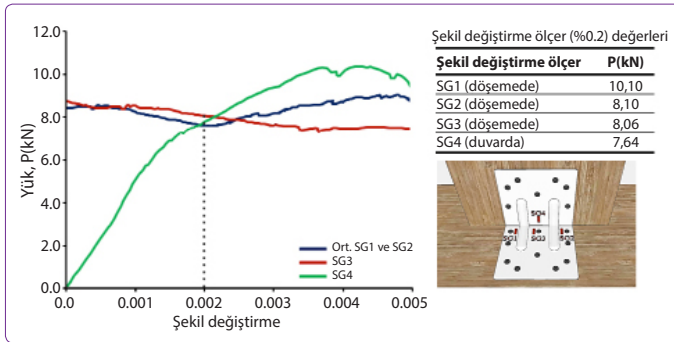
Maks. yük düzeyine ulaşılmadan hemen önce benzer hasar oluşumu levha-2 birleşiminde de izlenmiştir (Gözlem D). CLT döşeme tabakalarındaki lif kırılmaları ve duvar bileşeninin yukarı yönde hareketi nedeniyle, arka yüzdeki levhalarda eğilme davranışı oluşmaya başlamıştır (Gözlem F). Bu aşamada, çekme kuvvetine karşı, deney örneğinin ön yüzündeki köşebenti birleştiren çivilerin direnç göstermeye başladığı ve çivi başlarında düzensiz şekilde değişimlere neden olduğu gözlenmiştir (Gözlem H ve J). Köşebentin döşeme yüzeyinden ayrılmasının (Gözlem K) ardından; 2.sıra çivilerin boylarının $\sim 2/3$ 'ü oranında sıyrıldığı aşamada (Gözlem L) da kayıt alınarak, gözlem yapılmıştır.

Deney sürecinde; T1, T2 ve T9 yerdeğiştirme ölçümleri negatif (-); T3, T4, T5, T6 ve T10 değerleri ise pozitif (+) olarak kaydedilmiştir. T8 ölçüm cihazı, P=9,72 kN düzeyi-

ne kadar (+), sonrasında ise (-) değer almıştır. Bu durum duvar-döşeme birleşiminin; arka yüzündeki levhalar nedeniyle hafifçe geriye doğru hareket ettiğini, sonrasında düzlemine gelerek, ön yüze doğru ilerlediğini göstermektedir. P=5,71 kN'da, levha-1'in CLT döşemeye birleştiği üst sıra çivilerden başlayan ilk çatlak sonrası; duvar elemanı, levha-2'ye doğru eğilme hareketi göstermeye başlamıştır. Bu hareket, duvar düzleminde yatay doğrultuda ölçüm alan T10 (+) yerdeğiştirme değerleri ile de doğrulanmıştır. Deney süresince, duvar elemanındaki öne-arkaya ve yanal yöndeki yerdeğiştirmeleri gösteren P- Δ grafiği, maks. yük düzeyindeki yerdeğiştirmeler ve hareketin şematik değişimi Şekil 4'de verilmiştir. Bu hareket, P- δ eğrisinde T3 ve T5 ölçerlerin maks. yüke ulaşıncaya kadar izledikleri yolu belirlemiş ve T5 daha az yerdeğiştirme ölçmüştür (Şekil 3).



Şekil 4. CLT duvar-döşeme birleşiminin deney sürecindeki hareketi.



Şekil 5. Metal köşebent üzerindeki şekil değiştirme ölçümleri.

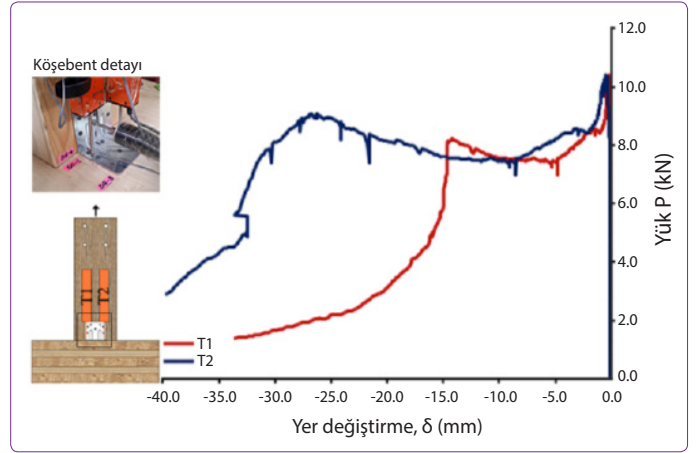
CLT duvar-döşeme birleşimini sağlayan köşebent üzerine yerleştirilen şekil değiştirme ölçerler ile metal üzerindeki değişimler kayıt altına alınmıştır. Duvar yönü merkezde düşey ölçüm yapan SG4'ün şekil değiştirmesi, artan yük düzeyi ile doğru orantılı olarak artmış; arkadaki iki levhanın hasarı sonrası SG4, diğer şekil değiştirme ölçerler ile birlikte %0.2'ye ulaşmış, elastik sınır düzeyini izleyerek akma sınırına gelmiştir (Şekil 5).

Deney sürecinde, CLT döşemenin arkasındaki üst tabakada oluşan ilk çatlağın (Gözlem A, Tablo 4) giderek açılması sonrasında; duvar-döşeme birleşimi, arka yüzdeki levha-1 yönünde, daha serbest durumda hareket etmeye devam etmiştir. Bu durumun sonucu olarak; ön yüzde bulunan köşebentin sol (T1) yanı daha erken göçmüştür. Bu hareket, köşebent üzerindeki düşey yer değiştirme ölçerler T1, T2'nin grafiğinde de görülmektedir (Şekil 6).

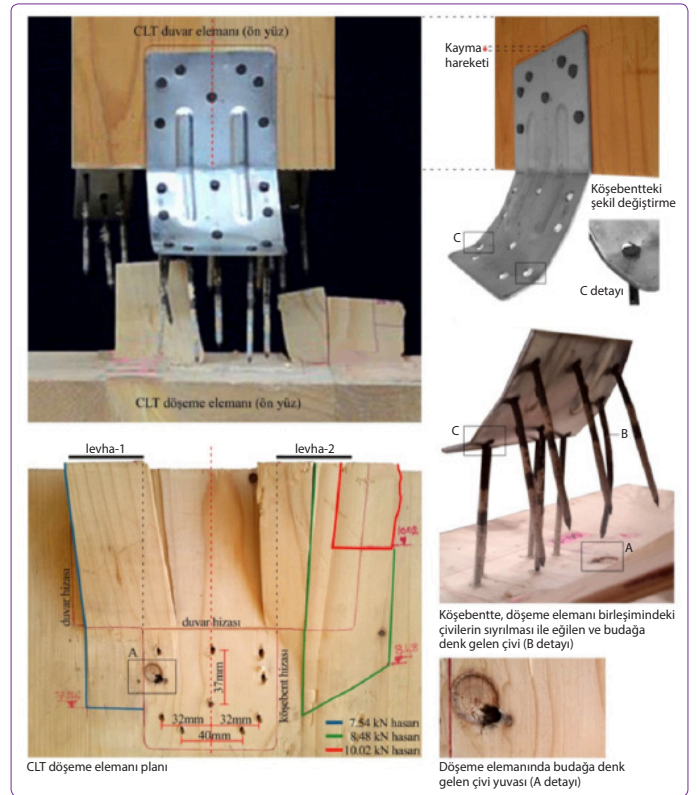
Veri Analizi ve Değerlendirmeler

Bu çalışmada gerçekleştirilen CLT duvar-döşeme birleşimi deneyinde; arka yüzde döşeme elemanını oluşturan tabakada lif kırılması, köşebent, levhalar ve birleşimi sağlayan çivi başlarında oluşan düzensiz şekil değişiklikleri gibi önemli hasar türleri ve göçme modları ile karşılaşılmıştır (Şekil 7 ve Şekil 8). Söz konusu durumlar burada açıklanacaktır:

- Döşeme birleşimini sağlayan halkalı çivilere ek olarak, aynı özellikte ve eksende üç çivinin eklenmesi ile;



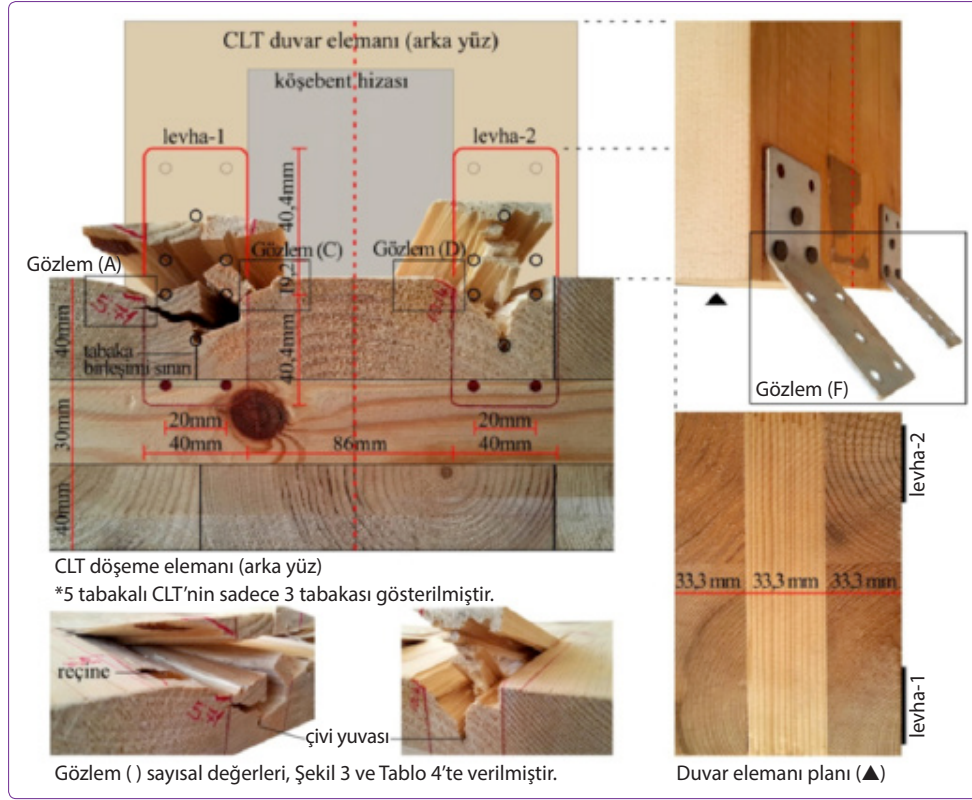
Şekil 6. T1 ve T2 düşey yer değiştirme ölçerlerin P-δ grafiği.



Şekil 7. CLT duvar-döşeme birleşimi ön yüzü göçme modları.

köşebent birleşiminin çekme-eğilme rijitliği artarak, levha hasarı sonrası duvardaki eğilme davranışı ve çivinin sıyrılmasının geciktirildiği görülmüştür.

- Köşebentin döşemeye birleşimini sağlayan çivilerin, neredeyse doğrusal şekilleri ile döşemeden sıyrıldığı; ancak budağa denk gelen bir çivide, tutunma yeteneğinin artması nedeniyle, eğilme hareketinin oluştuğu gözlenmiştir (Şekil 7).
- Çekme kuvvetindeki artışa bağlı olarak, birleşimin arka yüzündeki levhalar ve çivilerin düşey yöndeki kayma hareketleri nedeniyle; döşeme elemanını oluş-



Şekil 8. CLT duvar-döşeme birleşimi arka yüzü göçme modları.

turan tabakalarda lif kırılmaları oluşmuştur (Şekil 8). Oluşan ilk lif kırılması hasarı; levha-1 altında, döşeme elemanına birleşen ilk sıra çivi bölgesinde gerçekleşmiş; deney süresince yaş halkasının yaklaşık şekli izleyerek derinleşmeye devam etmiştir.

- Levha-2 nedeniyle oluşan lif kırılması incelendiğinde; yaş halkalarının seyrek olduğu sol kısımda ilk hasarın olduğu görülmektedir. Levha-1 nedeniyle oluşan hasarın gerçekleşmesinde ise; döşeme birleşimini sağlayan ortadaki çivinin, CLT üst tabakasında, yatayda yer alan tabaka birleşim bölgesine denk gelmesi durumu (Şekil 8), yaş halkası yoğunluğu etkisinin önüne geçmiştir. Levha ortasında bulunan çivilerde eğilme davranışı gözlenirken; diğer simetrik olarak çakılan çivilerde ise yaklaşık olarak doğrusal şekilde sıyrılma olduğu görülmüştür. Bu durum, uygulamada simetrik olarak çakılan çivilerin, yükün eşit şekilde paylaşımı ilkesi ile, daha yüksek dayanım gösterebileceğini doğrulamaktadır.
- Döşeme elemanda, CLT tabakaları birleştiren tutkalın dayanımının yüksek olduğu ve tutkal bölgesinde herhangi bir sorunun oluşmadığı görülmüştür.
- Arka yüzdeki levhalarda oluşan hasarın belirginleşmesi ile elastik sınır sonrası, köşebent üzerindeki şekildeğiştirme ölçümlerinde akma sınırına ulaşılmıştır.

Sonuçlar ve Öneriler

Türkiye’de, günümüzün çağdaş ahşap yapı sistemlerinde, yanal yüklere karşı rijitlik sağlayan, yenilikçi, taşıyıcı duvar/döşeme bileşeni olan CLT yapı elemanları ve metal birleşimlerinin, yapısal davranışını inceleyen bilimsel bir çalışma ile karşılaşılmamıştır. Bu deneysel çalışmada; Türkiye’de üretilen metal birleşim parçalarının kullanımı ile, ilk aşamada, uygun bir CLT döşeme-duvar metal birleşimi üretilerek; eğilme momentini temsil eden çekme/basınç kuvvetlerinden tek yönlü çekme kuvveti altında, birleşimin etkinliğinin belirlenmesi üzerine odaklanılmıştır. Metal birleşim parçaları olarak; ön yüzde rijitliği arttırmış hazır delikli eşit kollu çelik köşebent, arka yüzde ise iki metal levha kullanılmış olup bu parçalar, yine yerli üretim olan fosfat kaplı halkalı çiviler kullanılarak birleştirilmiştir. Deneysel çalışmada elde edilen veriler ile aşağıdaki sonuçlara ulaşılmıştır:

- Arka yüzde, levha-1’in döşeme elemanına birleştiği üst tabakada, ilk lif kırılmasından ($P=5,71$ kN) sonra, çatlak açılarak, rijitliğin değiştiği elastik sınıra $P=7,25$ kN düzeyinde ulaşılmıştır.
- Arka yüzdeki lif kırılması, tabakayı oluşturan yaş halkasının yaklaşık şekli izleyerek derinleşmeye devam etmiş, elastik sınırdan %43 daha yüksek yük düzeyinde maks. yüke ($P=10,37$ kN, $\delta=6,72$ mm) ulaşılmıştır. Elastik sınırdan ($\delta=2,74$ mm) maks. yük düzeyine kadar yerdeğiştirme, daha hızlı olarak, 2,5 kat artmıştır.

- Birleşimin arka yüzündeki metal levhalar, deney örneğinin çekme kuvvetine karşı dayanımını arttırmıştır. Yerdeğiştirme biçimi olarak; duvar kısmı önce hafifçe geriye, sonrasında düzlemine gelerek hafifçe öne doğru hareket etmiştir.
- Arka yüzde gerçekleşen hasar düzeyinin; duvarın iki levha ile döşemeye birleşiminde, çivilerin birleşim bölgesine yakınlığı ve yaş halkası yoğunluğu ile ilişkili olduğu anlaşılmıştır.
- P-δ grafiğinde; maks. yük düzeyine ulaşıncaya kadar doğrusal davranış olduğu; sonrasında, döşeme tabakasında oluşan lif kırılmaları ve göçmeler ile çivi başlarındaki düzensiz şekildeğiştirmeler sonucunda, yük düzeyinde ani azalmalar olduğu görülmüştür.
- Rijitliği artırılmış köşebentın deliksiz köşe bölgesine eklenen üç çivi; arka levhalardaki göçme sonrasında, köşebentın döşemeye tutunmasını beklenildiği gibi arttırmış, duvarın öne doğru eğilmesini ve köşebentteki diğer halkalı çivilerin sıyrılmasını geciktirmiştir.
- Birleşimi oluşturan çivilerin genellikle, doğrusal bir şekilde döşeme elemanından sıyrıldığı görülmüştür; ancak köşebentteki çivilerden birinin budağa denk gelmesi sonucu sıyrılma direncinin artması, çivide eğilmeye neden olmuştur. Arka yüzdeki levhaların ortasında bulunan çivilerde de eğilme davranışı gözlenmiştir.
- Arka yüzdeki levhalarda oluşan hasarın belirginleşmesi ile elastik sınır sonrası, köşebent üzerindeki şekildeğiştirme ölçümlerinde akma sınırına ulaşılmıştır.
- Döşeme elemanın CLT tabakalarını birleştiren tutkalda, dayanım açısından herhangi bir sorunun oluşmadığı görülmüştür.
- Fosfat kaplı halkalı çiviler, tutunma yeteneği açısından iyi bir etkinlik düzeyi sağlamıştır.
- Türkiye’de enerji yutabilen CLT birleşimlerin üretilebilmesi, CLT kullanılan ahşap yapı sistemlerinin etkin ve doğru tasarımı ile sözkonusu yapı sistemlerinin yaygınlaşabilmesi açısından, bu deneysel çalışmanın öncü olabileceği düşünülmektedir.
- Türkiye’de depreme dayanıklı, yangın dayanımlı ve sürdürülebilir ahşap yapı sistemlerinin tasarımı konusunda, CLT yapı elemanları kullanımının sağlayacağı önemli katkılar gözönünde bulundurulmalıdır.
- Çağdaş ahşap yapı sistemlerinin tasarımı, ancak bu konudaki bilgi eksikliğinin giderilmesi ve alanında yetkin uzmanların yetiştirilebilmesi ile gerçekleştirilecektir.
- Özellikle yapısal lamine ahşap konusunda, sürdürülebilir tasarım anlayışının temelini oluşturan endüstriyel ormancılık uygulamalarının özendirilmesi ve desteklenmesi gerekmektedir.

Teşekkür

Bu çalışma, FDK-2018-3367 proje numarası ile Yıldız Teknik Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinasyon Birimi’nce desteklenmektedir. Deneysel araştırmada malzeme temini ve CLT birleşimlerin üretimi konusunda Asmaz Ahşap A.Ş.’ye ve bilimsel katkıları nedeniyle Prof. Dr. Kela-mi Şeşen’e teşekkür ederiz.

Kaynaklar

- Asiz, A., Smith, I. (2009) “Structural Connections for Massive Timber Plate Elements in Hybrid Structures”, IABSE Symposium Report , International Association for Bridge and Structural Engineering, 96(7), 126-134.
- BS EN 1995-1-1:2004/A2. (2014) Eurocode 5: Design of Timber Structures, Part 1–1: General, Common Rules and Rules for Buildings, BSI Standards, Brussels, Belgium.
- BS EN 26891. (1991) Timber Structures, Joints Made with Mechanical Fasteners, General Principles for the Determination of Strength and Deformation Characteristics, BSI Standards, Brussels, Belgium.
- BS EN 338. (2016) Structural Timber, Strength classes, BSI Standards, Brussels, Belgium.
- Ceccotti, A., Sandhaas, C., Okabe, M., Yasumura, M., Minowa, C., Kawai, N. (2013) “SOFIE Project–3D Shaking Table Test on a Seven-Storey Full-Scale Cross-Laminated Timber Building”, Earthquake Engineering & Structural Dynamics, 42(13), 2003-2021.
- Dujic, B., Zarnic, R. (2005) “Report on Evaluation of Racking Strength of KLH System”, University of Ljubljana, Faculty of Civil and Geodetical Engineering, Slovenia.
- EN ISO 6892-1. (2016) Metallic Materials, Tensile Testing, Method of Test At Room Temperature, International Organisation for Standardisation.
- FPIInnovations. (2011) CLT handbook: Cross-Laminated Timber, Ed.: S.Gagnon & C.Pirvu, Canadian ed., Special Publication SP-528 E, Quebec.
- Hossain, A., Popovski, M., Tannert, T. (2018) “Cross-Laminated Timber Connections Assembled with a Combination of Screws in Withdrawal and Screws in Shear”, Engineering Structures, 168, 1-11.
- Gavric, I. (2013) “Seismic Behavior of Cross-Laminated Timber Buildings”, Ph.D. Thesis, University of Trieste, Italy.
- Munoz, W., Mohammad, M., Gagnon, S. (2010) “Lateral and Withdrawal Resistance of Typical CLT Connections”, 11th World Conference on Timber Engineering, Riva del Garda, Italy.
- Perkins, G.R. (1974) Fasteners and method of manufacture thereof, US Patent, US3813985A, U.S. Patent and Trademark Office, Washington.
- Schneider, J., Stierner, S. F., Tesfamariam, S., Karacabeyli, E., Popovski, M. (2012) “Damage Assessment of Cross Laminated Timber Connections Subjected to Simulated Earthquake Loads”, 12th World Conference on Timber Engineering, Auckland, New Zealand.
- Uibel, T., Blaß, H. J. (2007) “Edge Joints with Dowel Type Fasteners in Cross Laminated Timber”, 44th CIB-W18 Meeting, 40-7-2, Bled, Slovenia.
- Valanezhad, A., Tsuru, K., Maruta, M., Kawachi, G., Matsuya, S., Ishikawa, K. (2010) “Zinc Phosphate Coating on 316L-Type Stainless Steel Using Hydrothermal Treatment”, Surface and Coatings Technology, 205(7), 2538-2541.



Adana Vilayeti Hükümet Konakları

Government Offices in Adana Province

● Nur UMAR, ● Cengiz CAN

ÖZ

18.yy başında “Batılılaşma” olarak adlandırılan “yenilenme” dönemine girmiş olan Osmanlı Devleti, yenilenmenin en etkin düzeyini 19.yy’da görmüştür. “1839 Tanzimat Fermanı”, Osmanlı kamu kurumlarında köklü değişimlere yol açmış ve bunun sonuçlarından biri olarak devletin yeni işleyişini yansıtan mimari yapı türleri ortaya çıkmıştır. Bu yapı türleri; yönetim, eğitim, ulaşım, ticaret, sağlık vb. alanlarında farklılık gösterirken, yönetim alanında ilk dikkati çeken yapılar ise “hükümet konakları” olmuştur. Devletin bölgedeki iktidarını da simgeleyen hükümet konakları, 19.yy’ın ikinci yarısı ile birlikte İstanbul başta olmak üzere bütün Osmanlı coğrafyasında varlığını hissettirmiştir. Adana ve çevresi ise bu dönemde ziraatin gelişmesi sonucu, bölgenin tarım merkezi haline gelerek önem kazanmıştır. 1864 yılına kadar bağımsız bir eyalet olan Adana’ya, 1867 yılında vilayet statüsü verilmiştir. Bu süreçte başta vilayet merkezi olmak üzere tüm sancak ve kazalarda hükümet konaklarının varlığından söz etmek mümkündür. Bu araştırma kapsamında, Adana Vilayeti sınırları içerisinde hangi bölgelere hükümet konağı yaptırıldığı veya hangi projelerin hazırlandığı, yapıların mimari özellikleri, günümüze ulaşmış olup olmadığı, günümüzdeki fiziki durumları ile koruma sorunları incelenmiştir. Çalışma, literatür-arşiv taraması ve alan çalışması olmak iki aşamada gerçekleştirilmiştir. İlk aşamada, Adana’nın vilayet olduğu dönem; 1867-1922 yılları arasındaki yapılar ile benzer üslupları içermek kaydıyla vilayet statüsünün değiştirildiği 1922-30 yılları arasındaki yapılar tespit edilerek listelenmiştir. 06.02.2014-15.07.2015 tarihleri arasında gerçekleştirilen ikinci aşamada ise, 19.yy Adana Vilayeti sınırları içerisinde kalan il ve ilçe merkezlerine, hazırlanan yapı listesi ile gidilerek yerinde durum tespitleri yapılmıştır. Elde edilen veriler sonucunda hazırlanan çalışma ile kent tarihi, mimarlık tarihi ve çağdaş koruma bilimine katkı sunulması hedeflenmektedir.

Anahtar sözcükler: 19. yüzyıl; Adana; hükümet konakları; mimari miras.

ABSTRACT

Entering the “Westernization” process in the 18th century, the Ottoman Empire experienced the most drastic level in the 19th century. “The Imperial Edict of Reorganization of 1839” led fundamental changes in the public institutions and new kinds of architectural structures emerged. While these structures varied in many areas, the first structures in the administration filed were government offices. Symbolizing state’s power, these government offices made their presence felt throughout the Empire, mainly in Istanbul, in 19th century’s second half. Adana and its surrounding areas emerged as the agriculture center as a result of the agricultural boost. Adana’s status, which was independent state until 1864, has been changed to province in 1867. In the scope of this research, an analysis has been made on the whereabouts of these offices in the Adana Province or the prepared projects; the features of the structures; whether they have reached today or not and their current status and the problems in the preservation of them. The study was conducted in two phases: literature and achieve review and field work. In the first phase, the structures of the period of 1867-1922, as well as the structures of the period of 1922-1930 with similar genre, were determined and listed. In the second phase - lasted between 06.02.2014-15.07.2015 - a field assessment was made with the list of structures in the center and other districts. With the results, the study aims at contributing to the architectural history of the city and preservation science field.

Keywords: 19th century; Adana; government offices; architectural heritage.

Yıldız Teknik Üniversitesi Mimarlık Fakültesi, Mimarlık Anabilim Dalı, İstanbul

Başvuru tarihi: 07 Mart 2018 - Kabul tarihi: 06 Kasım 2019

İletişim: Nur UMAR. e-posta: nur.umar@gmail.com

© 2019 Yıldız Teknik Üniversitesi Mimarlık Fakültesi - © 2019 Yıldız Technical University, Faculty of Architecture

Giriş

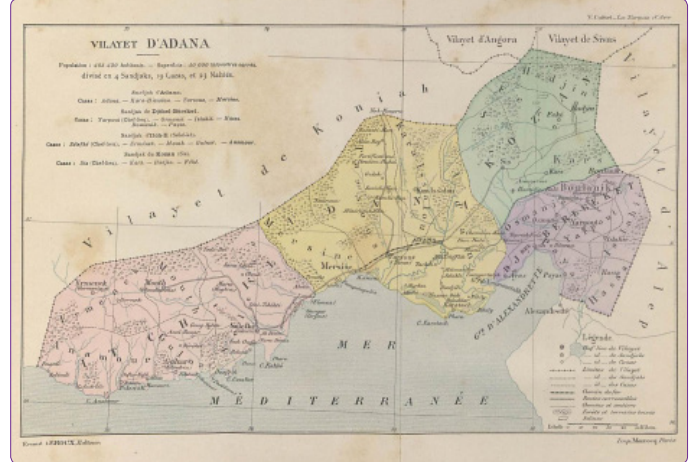
Osmanlı Devletinde değişim süreci, 18.yy başında “Lale Devri” olarak adlandırılan “Batılılaşma Döneminde” başlamış olup, 1839 Tanzimat Fermanı ile birlikte devletin bütün kurum ve kuruluşlarında düzenlemeler yapılmasıyla sonuçlanmıştır. Bu süreçte yönetim; idari, eğitim, sağlık, savunma, ulaşım, üretim ve sivil mimarlık yapıları mekânsal olarak yeniden düzenlenmiştir. Klasik Osmanlı mimarlık yapılarının yerini Batı ile bütünleşmeyi sağlayacak yapı tipleri almıştır.

19. yy’a kadar Osmanlı kentlerinde görev yapan kamu görevlileri geleneksel yapıları kiralayarak kullanmıştır.¹ Bunu izleyen dönemde ise kendine has mimari üsluba sahip, kâgir, gösterişli kamu yapıları tasarlanarak hayata geçirilmiştir. ‘Ebniye-i miriye’² olarak da adlandırılan bu yapılara ait ilk örnekler dönemin başkenti İstanbul’da verilmiş olup, 19. yy ikinci yarısından itibaren ise taşrada inşa edilmeye de başlanmıştır.³ Yapıların mimari niteliği, devletin söz konusu bölgeye ne kadar önem verdiğini de göstermektedir. Bu nedenle, zengin vilayet ve sancaklarda; farklı uygulamalar, üslup açısından daha nitelikli veya gösterişli örneklerle rastlanmaktadır.⁴

19. Yüzyıl Adana Vilayeti ve Hükümet Konakları

19.yy, Adana bölgesinde siyasi değişimlerin yaşandığı bir dönem olmuştur. Adana, 1832-40 yılları arasında Mehmet Ali Paşa’nın oğlu İbrahim Paşa’nın yönetiminde kalmış olup, bu dönemde uygulanan politikalar sonucunda yerleşik bir tarım merkezine dönüşmüştür.⁵ 1860’lı yıllarda Amerikan İç Savaşının (1861) başlaması, İngiltere’yi pamuk ihtiyacını Mısır, Hindistan ve Anadolu’dan karşılamaya yöneltmiştir. Böylece 1861 yılından itibaren Adana şehrinin içinde bulunduğu, pamuk üretimine elverişli olan Çukurova bölgesi küresel önem kazanmış olup; bu tarihten itibaren vilayet ve sancak merkezlerinde, merkezi yönetim ya da vali öncülüğünde halkın yardımları ile kamu yapıları yaptırılmaya başlanmıştır.

1864 yılına kadar bağımsız bir eyalet olan Adana, 1867 yılında dört sancak ile birlikte vilayete dönüştürülmüştür. Vilayet hududunun en geniş olduğu 1888-1922 yıllarındaki sınırlar, çalışma alanı için geçerli kabul edilmiştir. Ancak mimari üslubun ve yapım tekniğinin benzerlik göstermesi nedeniyle dönem 1867-1930 olarak genişletilmiştir. Bu dönemde vilayet; Adana Sancağı, Cebel-i Bereket Sancağı, Kozan Sancağı, Mersin Sancağı, İçel(İçil) Sancağı olmak üzere 5 sancak ve Adana, Karaisalı, Ceyhan, Kozan, Feke, Saimbeyli, Tufanbeyli, Kadirli, Yarpuz, Bahçe, İslahiye, Hassa, Payas, Tarsus, Mersin, İçel (İçil), Anamur, Mut, Ermenek, Gülnar olmak üzere 20 kazadan oluşmaktadır (Şekil 1). Gü-



Şekil 1. 19. yy Adana Vilayeti Haritası (Kaynak: Cuinet, V., (1894). La Turquie d'Asie, Isis Yayınları, İstanbul).

nümüzde bu sancak ve kazalar; Adana, Mersin, Karaman, Osmaniye, Hatay ve Gaziantep illerinin sınırları içerisinde yer almaktadır. Çalışma kapsamında, sancak ve kaza merkezlerindeki Tanzimat sonrası inşa edilen hükümet konakları ele alınmaktadır.

Çalışmada izlenen yöntem; literatür ve arşiv taraması, Osmanlıca belgelerin tercüme edilmesi, arazi çalışması ile beraber yerinde tespit yapılması, listeleme, koruma sorunlarının ve metodlarının araştırılması olarak sıralanabilmektedir.

Literatür ve arşiv taraması aşamasında, Adana Vilayeti’ne bağlı olan tüm yerleşimler İstanbul, Ankara, Adana ile ilgili bölgeleri de kapsayacak şekilde kütüphane ve enstitülerde, uluslararası kütüphanelerin veri tabanlarında detaylı olarak araştırılmıştır. Başbakanlık Osmanlı Arşivi’nin dijital veri tabanında her bir bölge için ayrı aramalar yapılarak, hangi kamusal birimlerden ve yapılardan söz edildiği tespit edilerek belirlenen hükümet konağı yapıları buldukları il/ilçe’nin adı altında listelenmiştir.

Başbakanlık Osmanlı Arşivi taramalarında bölgedeki hükümet konağı yapılarına dair elde edilen belgeler ve projeler de tercüme edilerek çalışma içerisinde değerlendirilmiştir.

Alan çalışmasında, 19. yy Adana Vilayeti sınırları içerisinde kalan il ve ilçe merkezlerine, tespit edilen yapı listesi ile gidilmiştir. Öncelikle resmi kurumlardan bilgiler alınmış, sonrasında yerel halk ile görüşme yapılarak, onların anı ve tanıklıklarından yararlanılmıştır. Bu verilerden yola çıkarak listelediğimiz yapıların konumları saptanmış, yerine gidilerek yapıların mimarisi ve korunmuşluk durumları incelenmiştir.

Osmanlı arşivinde, salnamelerde ve alanda yapılan incelemeler sonucunda 20 kazanın tümünde hükümet konağı bulunduğu anlaşılmıştır. Bunlardan 16 tanesi hükümet konağı işlevi gözetilerek tasarlanmış olup, 4 tanesi ise gele-

¹ Ortaylı, İ., 1984, s. 3.

⁴ Batur, A., 1985, s. 1056.

² Kamu yapıları.

⁵ Tokgöz, M, Yalçın, E, 1999, s.

³ Topçubaşı, M, Eyüpgiller, K, 2010, s. 110.

437-438.

neksel konutların bu amaç doğrultusunda kullanımından oluşmaktadır. Çalışma kapsamında; sadece hükümet konağı olarak inşa edilmiş olan 16 yapının mevcut durumları incelenmiştir. 16 hükümet konağından günümüze 6 tanesi ulaşmış olup, 10'u ise farklı sebeplerden dolayı yıkıldığı anlaşılmıştır.

Adana Hükümet Konağı

Yapı, Sultan II. Abdülhamid döneminde Adana valisi olan Süleyman Bahri Paşa tarafından 1899-1901 yılları arasında yaptırılmıştır.⁶ Servet-i Fünun Dergisinde yapının açılışı fotoğrafıyla birlikte duyurulmuştur (Şekil 2). İnşa edilmesi için idadi mektebi, telgrafhane, belediye binası gibi kamu yapılarının yoğunlaştığı, kente hâkim bir konum seçilmiştir.

Bina eğimsiz bir arazi üzerine bodrum + zemin + iki kat olarak inşa edilmiştir. Dikdörtgen formunda, ana giriş aksı ve köşeleri dışa doğru çıkmalıdır (Şekil 3). Zemin katta ana giriş holünün karşısında kapı, onun yanında ise merdiven bulunmaktadır. Ayrıca bodrum katta güney yönünde bir giriş daha yer almaktadır. Giriş aksına dik olacak şekilde kuzey-güney doğrultusunda ana koridor uzanmakta, bu koridorun doğu ve batısında odalar sıralanmaktadır.

Bodrum kat, zemin kat alanı ile aynı büyüklükte ve 17.65x45.65 m boyutlarındadır.⁷ Bu kata dışarıdan güney cephede yer alan mermer bir merdivenle, içeriden de tek kollu betonarme bir merdivenle ulaşmak mümkündür. Birinci ve ikinci kat boyutları bodrum kattan daha dar olmasına rağmen plan şeması benzerlik göstermektedir. Son katta koridor daha kısa tutulmuş, özgün halinde sağ ve sol kısımlarda simetrik olacak şekilde boş kalan mahaller teras olarak bırakılmıştır.

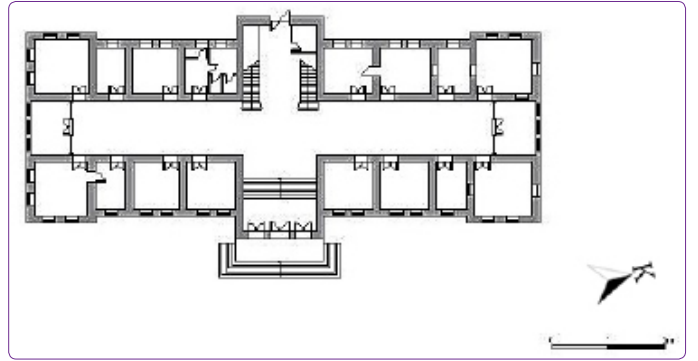
Giriş aksına göre simetrik bir cepheye sahip olan yapıya çift kollu merdivenle girilmektedir. Giriş kapısının üzerinde 76x116 cm boyutlarında bir kitabe, onun üzerinde ise balkon yer almaktadır. Binanın kütsel etkisi silme ve pilastrlarla hafifletilmiştir. Pencere kenarları profilli söveli olup, her pencerenin üzerine üçgen alınlık yerleştirilmiştir. Giriş kapısı ve kitabesi de profilli sövelerle vurgulanmaktadır.

Yapı subasman seviyesine kadar kesme taş, devamında ise tuğla malzeme ile yığma olarak inşa edilmiştir. Özgün döşeme ve merdivenleri ahşap olarak tasarlanmış fakat günümüzde betonarmeye çevrilmiştir.⁸ Ana giriş merdivenlerinde mermer; pencere ve kapı doğramalarında ise ahşap kullanılmıştır.

Yapı 1945 ve 1998 depremlerinde hasar görmüş olup, 1998 depremi sonrasında restore edilerek günümüzde Seyhan Kaymakamlığı olarak kullanılmaktadır. 1998 depremi öncesinde de çok sayıda müdahale geçiren yapının cephesine ilişkin ilk değişiklik; 1936 yılına ait fotoğraflarda



Şekil 2. Adana Hükümet Konağı Açılışı (Kaynak: Servet-i Fünun Dergisi, 1894 (552), sayfa: 1, 27 Eylül 1317).



Şekil 3. Adana Hükümet Konağı Planı (Kaynak: Nur Umar arşivi).



Şekil 4. Adana Hükümet Konağı II. Dönem (Kaynak: Adana Hükümet Konağı Dosyası, Adana Kültür Varlıklarını Koruma Kurulu Arşivi).

görüldüğü üzere son katta güney yönünde yer alan teras kapatılması ve cephede simetrisinin kaybolmasıdır (Şekil 4). Elde edilen fotoğraflardan yapının ilerleyen yıllarda dönemin mimari anlayışına benzer şekilde cephenin yenilediği tespit edilmiştir (Şekil 5). Binanın kemerli, üçgen alınlıklı pencereleri dikdörtgen formuna dönüştürülmüş, çevre-

⁶ Servet-i Fünun Dergisi, 1901, sayı: Adana Kültür Varlıklarını Koruma 1894 (552), s. 1.

⁷ Adana Hükümet Konağı Dosyası, ⁸ Ulaş, M, 2011, s. 54-56.



Şekil 5. Adana Hükümet Konağı III. Dönem (Kaynak: Adana Hükümet Konağı Dosyası, Adana Kültür Varlıklarını Koruma Kurulu Arşivi).

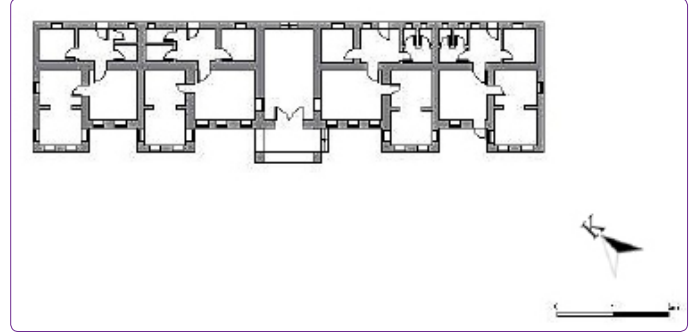
si profilli sövelerle vurgulanmıştır. Giriş kapısı dikdörtgen forma çevrilmiş, çevresi mermer ile kaplanarak modern bir görünüm kazandırılmıştır. Girişte yer alan çift kollu merdiven kaldırılmış, yerine korkuluksuz üç kollu, altı basamaklı dikdörtgen sahanlıklı bir merdiven eklenmiştir. Binanın iç merdiven bölgesinin taşıyıcı sistemi betonarmeye dönüştürülmüş, en üst kata sonradan saçak ilave edilerek çatının formu değiştirilmiştir. En az müdahaleye uğrayan kısım olarak bodrum kat özgünlüğünü muhafaza etmiş, ancak yol kotunun yükselmesinden ve sivalarının temizlenmesinden ötürü cephedeki algısı değişmiştir. 1998 depreminin ardından yapıda incelemeler yapılmış, ek bina ile üçüncü kata sonradan eklenen bölümlerin yıkılması ve binanın özgün formuna getirilmesi kararlaştırılmıştır.⁹ Ahşap olan kat döşemelerinin betonarme ile yenilenmesi, iç kısımda yer alan betonarmeye dönüştürülmüş merdivenin ise çelik sistemle değiştirilmesi önerilmiştir. Günümüzde ilk yapıldığı dönemdeki üslubuna uygun şekilde restore edilmiş, sadece giriş kapısı tek kollu bir merdiven şeklinde düzenlenerek, engelli rampası eklenmiştir.

Cebel-i Bereket (Yarpuz) Hükümet Konağı

Osmaniye ili, merkez ilçesi, Yarpuz Köyünde Hazine'ye ait 106 ada 11 parselde yer almaktadır. Cebel-i Bereket Sancağı merkezinin Payas'tan Yarpuz Köyüne taşınmasının ardından 1878 (Hicri 1296) yılında inşa edilmiştir. Bu tarih, Sultan II. Abdülhamit saltanatına ve Ziya Paşa'nın da Adana valiliğine denk gelmektedir.

Bina, düz bir arazi üzerinde giriş bölümü zemin + 1 katlı, yan kanatları tek katlı tasarlanarak inşa edilmiştir. Dikdörtgen planlı olup, doğu-batı doğrultusunda uzanmaktadır. Binanın ana cephesi ve giriş kapısı güneyde yer almaktadır.

Bina; giriş katında tam orta aksta yer alan 4.30x8.30m boyutlarında bir hol ile holün her iki tarafında simetrik olarak yan yana dizilmiş, arka cephede dört ayrı girişi olan



Şekil 6. Yarpuz Hükümet Konağı Planı (Kaynak: Nur Umar arşivi).

mekânlardan oluşmaktadır. Bu mekânlar 8.75x10.70m ile 9.90x10.70m boyutlarında olup, kendi içlerinde odalara ayrılmaktadır. Ana holün üst katında 4.30x8.30m boyutlarında bir salon ile bu salondan ön cepheye açılan, üç basamakla yükseltilmiş 4.30x3.30m boyutlarında bir oda bulunmaktadır. Bu odanın makam odası olabileceği tahmin edilmektedir (Şekil 6).

Binanın ana cephesi giriş aksına göre simetrik ve iki basamaklı bir dış merdiven ile giriş kapısına ulaşılmaktadır. Binanın giriş kısmı çıkmalı, revaklı ve sivri kemerli olup, pencere ve kapıları düz atkılıdır. Giriş cephesi, planda yan yana dizilmiş mekânların bazılarının öne çıkarılması ile hareketlilik kazanmıştır. Arka cephesi yalın ve asimetrik olup, her birim için ayrı giriş kapısı yer almaktadır. Yapı kırma çatılı olup, orta holün üzerindeki yükseltilmiş mekânın üstü kiremit, diğer yerler de çinko ile örtülmüştür. Ön ve arka cephede saçaklar 70 cm uzunluğunda ve altları ahşap ile kaplıdır (Şekil 7 ve 8).

Bina, moloz taş malzeme üzerine sıva ile yığma yapım tekniğinde ara bölücü duvarlarda yassı tuğla kullanılarak inşa edilmiştir.¹⁰ Kat döşemesi, iç merdiven ve pencere doğramalarında ahşap, kapı doğramalarında metal kullanılmıştır.

Hükümet Konağı işlevini kaybettikten sonra bir dönem Orman Müdürlüğü hizmet binası olarak kullanılan yapı, günümüzde kullanılmamaktadır. Arşiv incelemelerinde, 2004 yılında Adana Koruma Kurulu kararı ile basit onarım kapsamında sıva, boya, pencere ve kapı doğramalarının değişimi, çatı onarımı, ıslak zeminlerde seramik kaplama, sıhhi ve elektrik tesisatının yenilenmesi gibi uygulamaların yapıldığı anlaşılmıştır.¹¹ Günümüzde zemin döşemesi beton şap kaplı olup, bunun da sonradan yapıldığı anlaşılmaktadır. Ahşap tavan kaplamaları özgünlüğünü korumaktadır. Orta hol ile üst katı bağlayan orijinal merdiven kaldırılarak yerine yeni bir ahşap merdiven eklenmiştir. Pencere ve kapılar ahşap doğramalı olup, elde edilen fotoğraflarda 2004 yılında yapıldığı anlaşılmıştır. Sadece üç pencere

⁹ Adana Hükümet Konağı Dosyası, Adana Kültür Varlıklarını Koruma Kurulu Arşivi.

¹⁰ Yarpuz Hükümet Konağı Dosyası, ¹¹ Adana İl Kültür ve Turizm Müdürlüğü'nün 02.02.2015 tarih ve 205 sayılı yazısı.



Şekil 7. Yarpuz Hükümet Konağı Arka Cephe (Kaynak: Nur Umar arşivi).



Şekil 8. Yarpuz Hükümet Konağı Ön Cephe (Kaynak: Nur Umar arşivi).

demir kepenk ile kapatılmış olduğundan, bunların doğrularını dışarıdan tespit edilememiştir. Mevcut durumda; yapının özgün mimari formunu korumakta olduğu, geçirdiği onarımlar sonucu malzeme ve detaylarda özgünlüğünü yitirdiği gözlenmiştir. Günümüzde cephede kirlenme, bitkilendirme, sıvada yer yer dökülme, çinko ve demir elemanlarda korozyon ile elektrik kablosu, uydu anteni gibi elemanların oluşturduğu bir görüntü kirliliği gözlenmektedir.

Mersin Hükümet Konağı

Mersin Hükümet Konağı, Mersin ili, Akdeniz ilçesi, Cami-i Şerif Mahallesi, Uray Caddesi'nde yer almaktadır. Mersin 1864 yılında kaza olunca, hükümet dairesi olarak zaptiye dairesinin de yer aldığı toprak damlı bir bina yaptırılmıştır. Bu bina yeterli olmayınca hükümet dairesi başka bir binaya taşınmıştır.¹² Osmanlı Arşivi'nde yer alan 17 Eylül 1891 tarihli belgeden anlaşıldığı üzere hükümet konağının inşası yeniden gündeme gelmiştir.¹³ Bu belgede, Mersin Hükümet Konağı'nın yeniden inşası için ayrılan paranın sarf izninin verilmesi ve mevcut hükümet konağının satılmak istendi-



Şekil 9. Mersin Hükümet Konağı, 1906 (Kaynak: BOA, Tarih: 13/03 /1906 (Hicri) Dosya No: 1967 Gömlek No:- Fon Kodu: FTG. f.).

ği yazmaktadır. Yine aynı yıl yazılmış olan bir başka belgede hükümet konağının yeniden inşa edilmesi konusunda vilayete başvurulması gerektiği ve değerlendirilmesinin beklendiğinden söz edilmektedir.¹⁴ Yazışmalar uzun zaman devam etmiş olup, inşaat 1901 yılında başlamıştır.¹⁵ Muhtar Cemil Bey şehrin ileri gelenlerine inşaatı yardım çağrısında bulunmuştur. Halk inşaat giderlerine katkı sunmuş, Belediye Meclisi de iskele gelirini 4 yıllığına bu inşaatı bağışlama kararı almıştır.¹⁶ Bina, bu katkılarla birlikte arkasında jandarma ve hapisane dairesi bulunan bir kompleks şeklinde tasarlanmıştır.¹⁷ Hükümet Konağı'nın inşası 1905 tarihinde tamamlanıp resmi açılışı yapılmış ve bazı resmi daireler Hükümet Konağı'na taşınmıştır¹⁸ (Şekil 9).

Giriş aksına göre simetrik dikdörtgen plan düzenine sahip, iki katlı ve ortası avlulu bir yapıdır. Kesme taş malzeme ile yapılmış inşaat edilmiştir. Birinci katta ana girişin her iki yanında birer oda ve karşısında üst katlara çıkan merdiven yer almaktadır. Arka cephesinde ana girişle aynı aksta ikinci bir giriş kapısı bulunmaktadır. Oda boyutları birbirine yakın olup, en geniş odalar köşelere yerleştirilmiştir. İkinci katta koridor, avlu boşluğunun etrafını çevreleyecek şekilde yer almaktadır.

Giriş aksına göre simetrik bir cepheye sahip olan yapı, girişi öne çıkarılarak, saçak hizasında üçgen bir alınlıkla tamamlanmıştır. Geçmişte beş basamakla ulaşılan giriş mekânına günümüzde üç basamakla ulaşılmaktadır. Giriş kapısının tam üstünde dikdörtgen balkon çıkması yer almakta, bu çıkma dört ince sütun ile taşınmaktadır (Şekil 10). Sütunların araları düz atkı şeklinde kapatılmış olup, üzerine

¹² Develi, H, Ş, 2001, s. 70

1868 Gömlek No :107 Fon Kodu:

¹³ Tarih :12/S /1309 (Hicri) Dosya No:

DH.MKT.

¹⁴ Tarih: 11/Ra /1309 (Hicri) Dosya No: 1878 Gömlek No: 94 Fon Kodu: DH.MKT.

¹⁶ Develi, H, Ş, 2001, s. 70.

¹⁷ Develi, H, Ş, 2007, s. 135.

¹⁵ Tarih: 29/B /1319 (Hicri) Dosya No: 1389 Gömlek No: 39 Fon Kodu: İ..DH..

¹⁸ Tarih: 18/Ş /1323 (Hicri) Dosya No: 1018 Gömlek No: 8 Fon Kodu: DH.MKT.



Şekil 10. Mersin Hükümet Konağı, 2014 (Kaynak: Nur Umar arşivi).



Şekil 11. Mersin Hükümet Konağı, İç Mekan, 2014 (Kaynak: Nur Umar arşivi).

kaş kemerler yapılmıştır. Pencere ahşap panjurlu ve düz atkılı olup, çevreleri söve ile belirginleştirilmiştir. Üst sövelerin içinde kaş kemerler işlenmiştir. Pencere altı bölümleri birinci ve ikinci katlarda farklı bezemelerden oluşmuştur. Kat hizalarında ve çatı birleşimlerinde silmeler yer almaktadır. Yapının diğer cepheleri, ön cepheye göre daha sade olmakla beraber, aynı pencere düzenini devam ettirmiştir. Günümüzde, kat döşemesi, iç mekânda yer alan kolonlar ve merdivenler betonarmeye çevrilmiştir (Şekil 11).

1925 yılında büyük bir yangın geçiren Hükümet Konağı'nın üst katında yer alan Nüfus, Tapu gibi daireler hasar görmüştür.¹⁹ Binanın tamiratı sırasında konağın ana cephesinde yer alan Osmanlı arması Atatürk rölyefi ile değiştirilmiştir. Özgün durumunda avlusunun ortasında bulunduğu bilinen büyük bir havuz, sonradan kaldırılmıştır.²⁰

Yapı, 2012 yılına kadar İl Sağlık Müdürlüğü olarak kullanılmış olup, 2012-2014 yılları arasında restorasyon çalışması geçirmiştir. 2014 yılında restorasyon sonrası yapı yerinde incelenmiştir. Fotoğraflardan da anlaşıldığı üzere, Bu restorasyon çalışmasında, dış cephe büyük ölçüde korunmuş ve iç kısımların özgün mimarisinden farklı, betonarme olarak yeniden yapılmıştır. Pencere kapı doğramaları, korkuluklar, merdivenler, tavanlar ve yer döşemeleri yenilenmiştir.

Silifke Hükümet Konağı

Silifke Hükümet Konağı, Mersin ili, Silifke ilçesi, Saray Mahallesi, Cavit Erdem Caddesi üzerinde yer almaktadır. Osmanlı döneminde Silifke'ye ilk defa hükümet konağının inşası 12 Şubat 1883 tarihli belgede geçmektedir.²¹ Bu belgede Silifke'nin sancak merkezi kabul edilerek hükümet konağı inşa edilmesinden söz edilmektedir.

Yapı, dikdörtgen planlı ve iki katlıdır. Her iki katta da plan, I şeklinde bir koridor ve çevresinde sıralanan odalardan oluşmaktadır. Girişin hemen yanında sonradan yapıldığı anlaşılan bir merdiven bulunmaktadır. Ön cephede yer alan ana giriş kapısı ile zemin kat koridoru arasında kot farkı olduğundan bir merdiven ile koridora ulaşılmaktadır.

Bina; prizmatik bir kütleyle sahip, ince uzun bir yapıdır. Ana cephe giriş aksına göre simetrik özellikler göstermesine rağmen, giriş kapısının sağ tarafına eklenen kapı ile simetri bozulmuştur. Zemin kat pencereleri düz atkılı olup, üstlerinde basık kemerler yer almaktadır; üst kat pencereleri dikdörtgen formda dairesel kemerlidir. Ana giriş kapısı merkezde yer almakta, üzerinde iki adet düz atkılı pencere bulunmaktadır. Arka cephesi, ön cephesi ile büyük oranda benzerlik göstermektedir. Sadece arka cephede ana giriş kapısının üzerinde dairesel kemerli büyük bir pencere yer almaktadır. Ön ve yan cepheleri kesme taş ile arka cephesi ise yüzeyi düzeltilmiş moloz taş ile yığma olarak inşa edilmiştir. Kat döşemesi sonradan betonarmeye çevrilen yapının pencere ve kapı doğramalarında ahşap kullanılmıştır.

23.06.2014 tarihli alan çalışmasındaki gözlemlere göre yapının yakın zamanda restorasyon geçirdiği anlaşılmaktadır. Pencere ve kapı doğramaları değiştirilmiş, iç mekânda yer döşemeleri ile tavan kaplamaları tamamen yenilenmiştir. Tavan; asma tavana dönüştürülmüştür. 1960 öncesini betimleyen tablolar ve tarihi fotoğraflardan anlaşıldığı kadarıyla; kırma çatılı, giriş aksına göre simetrik bir cepheye sahip olan yapının giriş kapısının üzerinde iki taş sütunla taşınan kapalı bir çıkma ve ön cephede yer alan ikincil kapının yerinde pencere bulunmaktadır (Şekil 12). Günümüzde ise çıkma kaldırılmış olup, simetriyi bozan bu kapının sonradan açıldığı anlaşılmaktadır (Şekil 13).

¹⁹ Develi, H, Ş, 2007, s. 147.

²⁰ Develi, H, Ş, 2007, s. 147.

²¹ BOA, Tarih: 4/R /1300 (Hicri) Dosya No: 2114 Gömlek No: 41 Fon Kodu: ŞD.



Şekil 12. Silifke Hükümet Konağı, 1925 (Kaynak: Abdul Kerim Parlatan Arşivi).



Şekil 13. Silifke Hükümet Konağı 2014 (Kaynak: Nur Umar arşivi).

Anamur Hükümet Konağı

Anamur Hükümet Konağı; Mersin ili, Anamur ilçesi, Yeşilyurt Mahallesi'nde yer almaktadır. Anamur'a yeni bir hükümet konağı yapılması ile ilgili ilk yazışmalar 1 Nisan 1907 tarihinde geçmektedir.²² Ancak, konağın yaptırıldığına dair kesin bir bilgi bulunmamaktadır. Günümüze ulaşmış olan Hükümet Konağı binası Cumhuriyet'in ilk yıllarında yaptırılmıştır. Cumhuriyet arşivi katalogları incelendiğinde 23 Ocak 1927 tarihinde inşaatla başlanmış olduğu ve 1928 yılında da devam ettiği görülmektedir.²³

Bina iki katlı ve dikdörtgen planlı olup, güneybatı-kuzeydoğu doğrultusunda uzanmaktadır. Planda ana giriş aksı her iki doğrultuda ve ana giriş aksına simetri oluşturacak şekilde iki ayrı birim güneydoğu doğrultusunda dışarı çıkarılmıştır. Planda yapının yan cephelerinde girintiler oluşturulmuştur. Her iki katta da plan I şeklinde bir koridor ve bu

koridorun iki yanındaki odalardan oluşmaktadır. Giriş kapısının tam karşısında üst katla bağlantıyı sağlayan iki kollu bir merdiven yer almaktadır.

Giriş aksına göre simetrik cephe düzenine sahip olan yapının, ana girişi ile sağ ve sol yanında yer alan birimler dışa doğru çıkarılarak hareketlendirilmiştir. Bu çıkımların köşeleri kesme taş görünümüyle bezeme ile vurgulanmıştır. Buna ek olarak girişin hemen üstünde dört sütunla taşınan bir balkon çıkması yer almaktadır. Sütunlar birbirine sivri kemerlerle bağlanmıştır. Yapının birinci katında dikdörtgen formda basık kemerli, söveli ve kilit taşları belirginleştirilmiş pencereler, üst katta sivri kemerli söveli pencereler bulunmaktadır. Cephede tekli, ikili ve üçlü pencere düzeni oluşturulmuştur. Kesme taş malzemeden yığma olarak inşa edilmiştir. Kat döşemesi sonradan betonarmeye çevrilen yapının pencere doğramalarında ahşap, kapı doğramalarında metal kullanılmıştır (Şekil 14).



Şekil 14. Anamur Hükümet Konağı, 2014 (Kaynak: Nur Umar arşivi).



Şekil 15. Anamur Hükümet Konağı, İç Mekan, 2014 (Kaynak: Nur Umar arşivi).

²² BOA, Tarih: 17/S /1325 (Hicrî) Dos- ²³ BCA, Tarih: 23/1 /1927 (Miladi) Fon ya No: 1157 Gömlek No: 1 Fon Kodu: 30..18.1.1 Yer No: 22.85..15. Kodu: DH.MKT.

İnşa edildiği dönemden sonra uzun yıllar Hükümet Konağı binası olarak kullanılan yapı, 1995 yılında Mersin Üniversitesi Anamur Meslek Yüksekokulu'na tahsis edilmiştir. 2010 yılında restorasyon geçirmiş olup, günümüzde İlçe Sağlık Müdürlüğü olarak kullanılmaktadır. Restorasyon müdahalesi dâhilinde; cephesinin çimento esaslı malzeme ile sıvanarak boyanmış olduğu, pencere - kapı doğramaları ve zemin döşemelerinin değiştirilerek ve asma tavan ilave edildiği tespit edilmiştir. Biçimsel olarak özgünlüğünü koruyan yapının iç mekânından günümüze özgün bir eleman ulaşmamıştır (Şekil 15). 27.06.2014 tarihinde yerinde yapılan incelemelerde yapının taşıyıcılık durumunun iyi olduğu, sadece dış cephe sıvalarında kabarma ve dökülmeler olduğu gözlenmiştir.

Hassa Hükümet Konağı

Hassa Hükümet Konağı; Hatay ili, Hassa ilçesi, Dervişpaşa Mahallesi, Hürriyet Caddesi'nde yer almaktadır. Hükümet Konağı'nın tarihçesi, binanın giriş kapısı üzerinde yer alan kitabede detaylı olarak anlatılmaktadır. Bu Osmanlıca kitabeye göre; bina 1902 yılında, Sultan II. Abdülhamit'in tahta çıkışının 25. yıldönümü için inşa edilmiştir. Osmanlı Arşivi Hicri 12/Ş /1324 (1 Ekim 1906 M.) tarihli belgede ise Hassa kazası Hükümet Konağı ve bir çeşme inşaatının tamamlanarak açılışının yapıldığı bilgisi verilmektedir.²⁴

Bina düz bir arazi üzerine kâgir/yığıma sistemde bodrum + iki kat olarak inşa edilmiştir. Kareye yakın dikdörtgen bir plana sahiptir. Binanın ana cephesi ve giriş kapısı güneybatıda yer almaktadır. Binanın giriş katı planı ana bir hol ve iki yanında dizilen 4 odadan oluşmaktadır. Giriş kapısının tam karşısında merdiven yer almaktadır. Üst kat planı ise giriş katı ile benzerlik göstermekle birlikte oda sayısı bir tane fazladır. Bina içerisinde yeterince araştırma yapılamaması nedeniyle fazla olan odanın özgün olup olmadığına dair bilgi elde edilememiştir.

Binanın ana cephesi giriş aksına göre simetrik olup, girişi üçgen alınlıklı bir çıkmaya sahip, revaklı ve dairesel kemerlidir. Pencere ve kapı dikdörtgen formda, basık kemerli olup, çevresi söve ve kilit taşı ile belirginleştirilmiştir. Beş basamaklı bir dış merdiven ile giriş kapısına ulaşılmaktadır. Kemerli giriş kapısının üzerinde, binanın ilk yapıldığı tarihlerde eklenen kitabesi yer almaktadır. Üçgen alınlığın tam ortasında Osmanlı arması bulunmaktadır. Yan ve arka cephe nispeten daha sade olup, yan cephede alt ve üstte olmak üzere 5'er pencere bulunmaktadır. Arka cephede üçlü-ikili-üçlü düzende 8 pencere, alt katta ise aynı hizalarda 6 pencere yer almaktadır. Ortadaki 2'li pencerelere denk gelen kısımda sonradan yapıldığı anlaşılan beş basamaklı çıkılan bir kapı yerleştirilmiştir. En altta ise bodrum kata açılan havalandırma menfezleri görülmektedir. Günümüzde döşemeleri betonarme olup, yapıldığı dönemde özgün



Şekil 16. Hassa Hükümet Konağı (Kaynak: Hassa Kaymakamlığı Arşivi).

döşemesinin ahşap olduğu düşünülmektedir. Yapının pencere doğramalarında ahşap, dış kapı doğramasında demir kullanılmıştır.

Bina Cumhuriyet sonrasında bir dönem kaymakamlık yapısı olarak kullanılmaya devam etmiştir. Ardından sırası ile Cezaevi, Öğrenci Yurdu, Milli Eğitim İlçe Müdürlüğü binası, Halk Eğitim Merkezi ve İl Özel İdare Binası olarak kullanılmıştır.²⁵ Son zamanlarda ise Askerlik Şubesi olarak hizmet vermiş olup, Milli Savunma Bakanlığının 27 Mart 2012 tarihinde yeniden yapılanma kararı almasıyla 25 Mayıs 2012 tarihinde kapatılmıştır. Bir süre işlevsiz kalan bina, 14 Haziran 2013 yılında İlçe Jandarma Komutanlığı tarafından restore edilerek yeniden hizmete açılmıştır (Şekil 16). Bu tarihten günümüze Jandarma Karargâh Binası olarak kullanılmaktadır.²⁶

Günümüzde Mevcut Olmayan Hükümet Konakları

Bu bölümde, hükümet konağı olarak kullanılmak amacıyla 1869-1930 yılları arasında yaptırılan fakat yıkıldığı için günümüze ulaşamayan yapılar ile projesi hazırlandığı halde inşa ettirildiğine dair kesin bilgi bulunmayan yapılar ele alınmıştır.

Haçin (Saimbeyli) Hükümet Konağı

Osmanlı Arşivi incelendiğinde Kozan'a bağlı Haçin kazasında var olan bir hükümet konağına ilişkin ilk bilgiye; "Haçin kazasında yapılması planlanan hükümet konağının inşası" olarak bahseden 4 Ağustos 1868 tarihli bir belgede rastlanmaktadır.²⁷ 18 Şubat 1872 tarihli belgede ise Kozan Sancağındaki Haçin kasabasında yapılan Hükümet Konağı'nın kat planlarını gösterdiği yazmaktadır.²⁸ Bu belgelere göre; Hükümet Konağı dikdörtgen planlı ve iki katlıdır (Şekil 17). Giriş katı geniş bir hol ve holün üç ya-

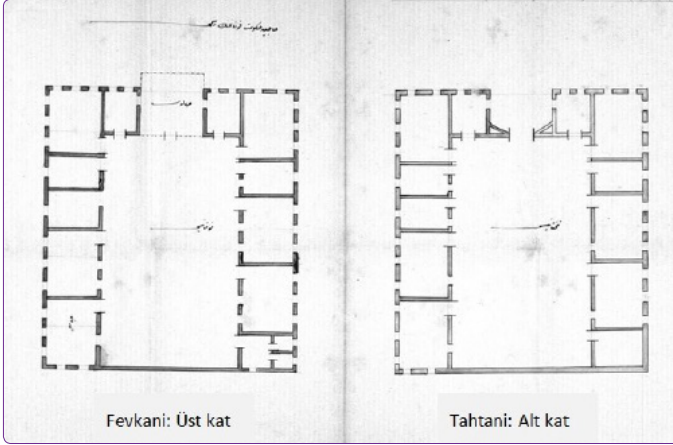
²⁴ DH.MKT. Tarih: 12/Ş /1324 (Hicri) Dosya No: 1121 Gömlek No: 88 Fon Kodu: DH.MKT.

²⁵ Hassa Hükümet Konağı Dosyası, Adana Kültür Varlıklarını Koruma Kurulu Arşivi, 10.06.2014 tarihli rapor.

²⁷ BOA, Tarih: 14/Ra/1285 (Hicri) Dosya No: 6 Gömlek No: 322 Fon Kodu: İ..ŞD..

²⁶ Hassa Hükümet Konağı Dosyası, Adana Kültür Varlıklarını Koruma Kurulu Arşivi.

²⁸ BOA, Tarih: 06/Z /1288 (Hicri) Dosya No: 646 Gömlek No: 44918 Fon Kodu: İ..DH..



Şekil 17. Haçin Hükümet Konağı Planları (Kaynak: BOA, Tarih: 06/Z /1288 (Hicri) Dosya No: 646 Gömlek No: 44918 Fon Kodu: İ..DH..).

nına dizilmiş 12 adet farklı boyutlardaki odalardan oluşmaktadır. Bunlardan ikisi kareye yakın formda olup, girişin her iki yanında yer almaktadır. Diğer odalar hole karşılıklı olarak dizilmişlerdir. Üst ve alt kat planları birbirine benzer olup, sadece alt kattaki girişin bulunduğu kısım kapalı çıkma yapılarak salon olarak adlandırılmıştır. Koridorun en sonunda kalan bir odanın üzerine cami yazılmış, bu odanın karşısında yer alan bir mahal de plandan anlaşıldığı üzere hela olarak tasarlanmıştır. Bu planlarda dikkati çeken, iki katı bağlayan merdivenin yerinin gösterilmemiş olmasıdır. Arka cephede yer alan pencerelerin boyutlarına ve sayılarının azlığına bakarak daha sağır bir görünüm oluşturduğu söylenebilmektedir.

Günümüzde, 1872 yılında var olduğu söz edilen yapıya ait kat planları dışında başka bir belgeye ulaşılamamıştır. 1 Temmuz 1891 tarihli belgede ise Haçin Hükümet Konağı'nın harap olduğundan, tamiri ile ilgili belgenin resim ile birlikte gönderilerek mimariye uygun olup olmadığının Şehremanetine²⁹ bildirilmesi gerektiğinden bahsedilmektedir.³⁰ 13 Temmuz 1892 tarihli belgede ise Haçin Hükümet Konağı'nın harap olmasından dolayı bir hanenin hükümet konağı olarak kiralandığı, kira bedeli ile ilgili gönderilen resmi yazıya uyulması gerektiği yazmaktadır.³¹ Bu yazıdan anlaşıldığı üzere bu tarihlerde hükümet işlerini yürütmek için bölgedeki konutlar kiralanarak kullanılmaktadır. 30 Mayıs 1894 tarihli belgede ise Hükümet Konağı'nın yeniden yapıldığından masraflarla ilgili defterin gönderildiğinden bahsetmektedir.³² Günümüzde Saimbeyli ilçesinde yapılan incelemelerde konağa ulaşılamamıştır.

Sis (Kozan) Hükümet Konağı

Hükümet Konağı ilk 19 Temmuz 1866 tarihli belgede



Şekil 18. Kozan Hükümet Konağı, 1920'ler (Kaynak: Kütük, A., (Tarih yok), Bir Zamanlar Kozan Ekrem Matbaası, Adana).

geçmekte olup, belgenin özetinde "Kozan kaymakamlığının merkezi olan Sis Kasabası'nda inşa edilen hükümet konağına dair" diye yazmaktadır. 21 Şubat 1905 yılına ait başka bir arşiv belgesinde ise Kozan Hükümet Dairesi'nin tamir masraflarının karşılanması gerektiği yazılıdır.³³ Bu belgeden, Kozan Sancağının merkezi olan Sis'te Hükümet Konağı'nın 1905 yılında da var olduğu çıkarımı yapılabilmektedir. 1920 tarihli Kozan haritasında da yapının yeri net bir şekilde görülmektedir. 1926 yılında ise yapının bilinmeyen bir nedenden ötürü yangın geçirdiği anlaşılmıştır.³⁴ Yangından sonraki durumu ile ilgili net bilgiler elde edilememiştir. Bazı kaynaklarda yapının yangından sonra belediye binası olarak kullanıldığı iddia edilmekle birlikte bunun doğruluğunu kanıtlayacak herhangi bir veriye ulaşılamamıştır.³⁵ 1920'li yıllara ait fotoğraflardan yapının kâgir malzeme ile yığma yapım sisteminde iki katlı ve kırma çatılı olarak inşa edildiği görülmektedir (Şekil 18). Sade bir üsluba sahip olan yapının önünde ahşap dikmelerle oluşturulmuş bir balkon çıkması yer almaktadır.

Kadirli Hükümet Konağı

Kadirli Hükümet Konağına ait ilk bilgiye; Başbakanlık Osmanlı Arşivi'nde, Kozan ve Kadirli'de hükümet konağı yaptırılmasına dair Halep Valisi'nin 13 Aralık 1866 tarihli cevap yazısında rastlanmaktadır. Araştırmalarda bu konuların inşa edilip edilmediğine dair bilgi edinilememiştir. 13 Haziran 1867 tarihli belge Kadirli Hükümet Konağı'nın tamir masraflarının karşılanmasından söz ederken, 18 Ağustos 1899 tarihli belge de Kadirli'de hükümet konağı bulunmadığı için halktan toplanan paraların hükümet konağı inşaatı için kullanılması istenmektedir. Bu bilgilere dayanarak,

²⁹ Bugünkü belediye teşkilâtının Osmanlı Devleti'nde kurulan ilk şekli.

³⁰ BOA, Tarih: 24/Za/1308 (Hicri) Dosya No: 1846 Gömlek No: 29 Fon Kodu: DH.MKT.

³¹ BOA, Tarih: 17/Z /1309 (Hicri) Dosya No: 1970 Gömlek No: 74 Fon Kodu: DH.MKT.

³² BOA, Tarih: 25/Za/1311 (Hicri) Dosya No: 165 Gömlek No: 7 Fon Kodu: DH.MKT.

³³ BOA, Tarih: 16/Z /1322 (Hicri) Dosya No: 933 Gömlek No: 24 Fon Kodu: DH.MKT.

³⁴ BCA, Tarih: 09/06/1926 (Miladi) Yer

no: 120-851-12.

³⁵ <http://adanadantaraf.com/?haber/oku/1601>.

bu tarihler arasında mevcut Hükümet Konağı'nın yıkıldığı söylenebilmektedir. 1 Eylül 1900 tarihinde ise Hükümet Konağı'nın yeniden inşası için iki adet tapu gönderildiğinden söz edilmektedir. 15 Temmuz 2015 tarihinde yerinde yapılan incelemelerde hükümet konağının günümüze ulaşmadığı tespit edilmiştir. Bu yapıya dair detaylı bir bilgi, plan ve fotoğraflara ulaşılamamıştır.

Payas Hükümet Konağı

Payas Hükümet Konağı'nın inşası ile ilgili ilk bilgiye 21 Mayıs 1874 tarihli belgede rastlanmaktadır.³⁶ Burada inşaat masrafları hakkında soruşturma yapılması gerektiği yazmakta olup, bu bilgiye dayanarak Payas Hükümet Konağı'nın inşa edildiği yargısına varılabilmektedir. Günümüzde yerinde yapılan incelemeler, belediye ve kaymakamlık gibi kurumlarla yapılan görüşmeler sonucunda yapının varlığı tespit edilememiş olup, mimarisi ile ilgili herhangi bir belgeye ulaşılamamıştır.

Mut Hükümet Konağı

1901-1902 Adana Salnamesinde, Mut Sancağında kale-nin çarşıya bakan tarafında burçlara bitişik şekilde büyük bir hükümet konağı yapılmış olduğu yazmaktadır. Yerinde yapılan incelemelerde bu yapıya rastlanmamış olup, ne zaman yıkıldığına dair bir bilgiye ulaşılamamıştır.

2.6. Osmaniye Hükümet Konağı

Osmaniye'ye hükümet konağı inşa edilmesi ile ilgili bilgilere 22 Mayıs 1908 tarihli bir "Hükümet Konağı'nın resmi, haritası ve keşfinin gönderildiği" yazan belgede rastlanmaktadır.³⁷ 16 Temmuz 1908 tarihli belgede Hükümet Konağı'nın yeniden ve yardımlarla inşa olduğundan söz edilmektedir.³⁸ 4 Şubat 1914'te ise Hükümet Konağı olarak kullanılan binanın kira ödemesinden bahsedilmektedir.³⁹ Belgeden bu dönemde bir hanenin kiralanarak kullanıldığı anlaşılmaktadır. 2 Ağustos 1917 yılında Hükümet Konağı'nın halkın yardımlarıyla yeniden inşa edilmesi söz konusu olmuş, bu nedenle proje istenmiştir.⁴⁰ A.K.V.K.K. arşivinde yapılan çalışmalarda 1920'li yıllarda Hükümet Konağı olarak kullanılan yapının fotoğraflarına ulaşılmıştır (Şekil 19, 20). Bu yapının BOA⁴¹ belgesinde söz edilerek projesi istenen yapı olma ihtimali vardır. Yapı, 80'li yıllarda Trafik Tescil ve Denetleme Bürosu Amirliği olarak da kullanılmıştır. 1991 yılında özgünlüğünü kaybetmiş olduğu ve mimari açıdan niteliksiz olduğu öne sürülerek yıkılmış ve yeri İl Özel İdare Binası yapılmak üzere ihale edilmiştir.⁴²



Şekil 19. Osmaniye Hükümet Konağı (Kaynak: Osmaniye Hükümet Konağı Dosyası, Adana Kültür Varlıklarını Koruma Kurulu Arşivi).



Şekil 20. Osmaniye Hükümet Konağı (Kaynak: Osmaniye Hükümet Konağı Dosyası, Adana Kültür Varlıklarını Koruma Kurulu Arşivi).

Hamidiye (Ceyhan) Hükümet Konağı

Hamidiye (Ceyhan) Hükümet Konağı ile ilgili ilk bilgiye 9 Kasım 1902 tarihli bir arşiv belgesinde rastlanmaktadır. Bu belgede Hamidiye kazası merkezinde bir hükümet konağı inşa edildiği ve resmî açılışının yapılarak padişaha dua edildiği bildirilmektedir.⁴³ 29 Mayıs 1319 (11 Haziran 1903) tarihli Servet-i Fünun dergisinde yapının fotoğrafı eklenecek yeni olarak inşa edilen Hamidiye Hükümet Konağı'nın açılış haberine yer verilmektedir.⁴⁴ Bu fotoğrafa göre yapı tek katlı, simetrik cephelidir (Şekil 21). Giriş bölümü yükseltılarak öne çıkarılmıştır. Ana giriş kapısı dairesel kemerli olup, her iki yanında dairesel kemerli ince uzun birer pencere bulunmaktadır. Girişin üstü üçgen alınlıkla tamamlanmış olup, üçgen alınlığın ortasında Osmanlı arması yer almaktadır. Yapının ön cephesindeki pencereleri düz atkılı ve çevreleri ahşap pervazla çevrilidir. Günümüze ulaşamayan yapının yıkım tarihi ve nedeni bilinmemektedir.

⁴³ BOA, Tarih: 07/Ş/1320 (Hicrî) Dosya No: 609 Gömlek No: 31 Fon Kodu: DH. MKT. ⁴⁴ Servet-i Fünun Dergisi, 1903, sayı: 1894(633), s. 2.

³⁶ BOA, Tarih: 04/R/1291 (Hicrî) Dosya No: 258 Gömlek No: 30 Fon Kodu: ŞD.

DH.MB..HPS.

⁴⁰ BOA, Tarih: 13/L /1335 (Hicrî) Dosya No: 24 Gömlek No: 27 Fon Kodu: DH.MB..HPS.

³⁷ BOA, Tarih: 20/R /1326 (Hicrî) Dosya No: 3318 Gömlek No: 248783 Fon Kodu: BEO

⁴¹ Başbakanlık Osmanlı Arşivi

³⁸ BOA, Tarih: 16/C /1326 (Hicrî) Dosya No: 3357 Gömlek No: 251722 Fon Kodu: BEO

⁴² 02.12.1991 tarihli 720.01/3247-1453 sayılı Adana Valiliği İl Kültür Müdürlüğünden Gönderilen Yazı, Osmaniye Hükümet Konağı Dosyası, Adana Kültür Varlıklarını Koruma Kurulu Arşivi.

³⁹ BOA, Tarih: 08/Ra/1332 (Hicrî) Dosya No: 28 Gömlek No: 37 Fon Kodu:



Şekil 21. Ceyhan Hükümet Konağı 1903 (Kaynak: Servet-i Fünun Dergisi, 1894(633): 2, 29 Mayıs 1319).



Şekil 22. Tarsus Hükümet Konağı (Kaynak: Öz, H., (2012). Yakın Tarihte Tarsus (1850-2000), Alev Dikici Basım, Adana).

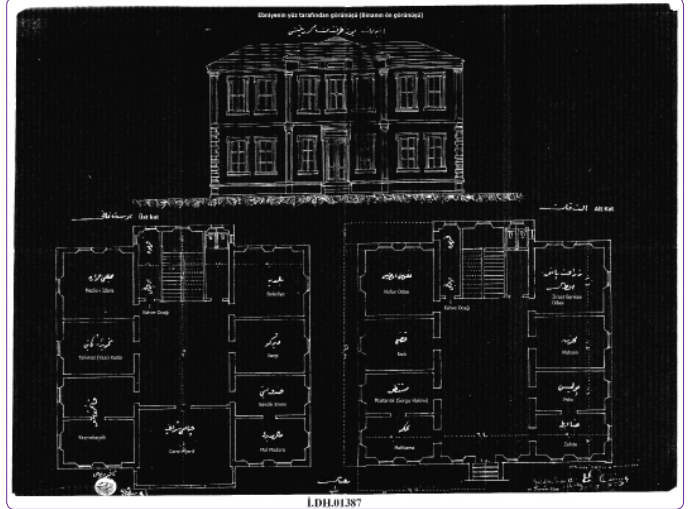
Tarsus Hükümet Konağı

Tarsus'ta Hükümet Konağı'na ilişkin ilk bilgiye 6 Ocak 1867 tarihli, hükümet konağı olarak kullanılması için bir bina satın alınacağından bahseden bir belgede rastlanmaktadır.⁴⁵ 3 Ocak 1895 tarihli belgede ise ilk defa yeni yapılan Hükümet Konağı'ndan söz edilmekte; Tarsus'ta inşa edilmiş olan Hükümet Konağı'nın açılışının yapıldığı yazmaktadır.⁴⁶ 5 Ekim 1898 tarihli belgede ise Hükümet Konağı'nın tamir edilmesi planlanan bölümleri için gerekli paranın iletilmesini anlatmaktadır. 08.02.2014 tarihinde yerinde yapılan incelemelerde Tarsus Hükümet Konağı'nın günümüze ulaşmadığı tespit edilmiş olmakla beraber, ne zaman yıkılmış olduğu net olarak bilinmemektedir.

Yapının mimarisine dair bilgiler 20.yy ait bir fotoğraftan elde edilmektedir (Şekil 22). Bu fotoğrafa göre; yapı düz

⁴⁵ BOA, Tarih: 29/Ş /1283 (Hicri) Dosya No :566 Gömlek No: 25427 Fon Kodu: İ..MVL.

⁴⁶ BOA, Tarih: 06/B /1312 (Hicri) Dosya No: 31 Gömlek No: 26 Fon Kodu: Y..PRK.UM..



Şekil 23. Ermenek Hükümet Konağı Projesi, 1901 (Kaynak: BOA, Tarih: 02/C /1319 (Hicri) Dosya No: 1387 Gömlek No: 39 Fon Kodu: İ..DH..).

bir arazi üzerinde, Belediye Binası ile yan yana yerleşmiştir. Kesme taştan yığma yapım tekniği ile iki katlı ve kırma çatılı inşa edilmiştir. Sivasız cephesinde, iki kat arasında yer alan kat silmesi dikkat çekmektedir. Binanın girişi çıkmalı olup, çıkmanın altında dairesel kemerli revak yer almaktadır. Dairesel kemerler iki adet sütuna oturmakta ve bu sütunların arasından geçilerek yapıya girilmektedir. Pencereleler dikdörtgen formda dairesel kemerli olup, taş söveler ile belirginleştirilmiştir.

Ermenek Hükümet Konağı

İçel Sancağı merkezi olan Ermenek'te ilk defa hükümet konağı inşaatı 21 Haziran 1830 tarihli Osmanlı arşiv belgesinde geçmekte olup, ancak bu belgede yapıya dair detaylı bir bilgiye ulaşılamamaktadır.⁴⁷ 24 Eylül 1900 tarihli belgede halkın yardımlarıyla yeniden hükümet konağı yapılmasından bahsedilmektedir.⁴⁸ 16 Eylül 1901 tarihli belgede ise yapının inşaatına dair bilgiler verilmekte, yapının mimari çizimleri yer almaktadır⁴⁹ (Şekil 23). 9 Ekim 1901 tarihinde yapının inşaatına izin çıktığı yazılmaktadır.⁵⁰ Elde edilen mimari çizimlere göre; yapı 17.5x19m boyutlarında dikdörtgen planlı olup, iki kattan oluşmaktadır. Giriş katına 4 basamaklı bir merdivenle ulaşılmaktadır. Plan, dikdörtgen bir koridorun her iki yanına dizilmiş odalardan oluşmuştur. Girişin tam karşısında koridorun sonunda merdiven holü yer almaktadır. Merdivenlerin sağında helalar, solunda ise kahve ocağı bulunmaktadır. Giriş katta sol yandan başlayarak sırasıyla; mahkeme, müstantık,⁵¹ kadı ve nüfus odaları vardır. Sağ yanda ise odalar; zabıt, polis, mahzen ve ziraat bankası odası olarak sıralanmaktadır. Üst kat planı zemin

⁴⁷ BOA, Tarih: 29/Z /1245 (Hicri) Dosya No: 623 Gömlek No: 30820 Fon Kodu: HAT.

⁵⁰ BOA, Tarih: 25/C /1319 (Hicri) Dosya No: 2542

⁴⁸ BOA, Tarih: 29/Ca/1318 (Hicri) Dosya No: 2406 Gömlek No: 93 Fon Kodu: DH.MKT.

Gömlek No: 63 Fon Kodu: DH.MKT.

⁴⁹ BOA, Tarih: 02/C /1319 (Hicri) Dosya No: 1387 Gömlek No: 39 Fon Kodu: İ..DH..

⁵¹ Sorgu hakimi.



Şekil 24. İslahiye Hükümet Konağı, 1903 (Kaynak: *Servet-i Fünun Dergisi*, Sayı: 1894 (660): 1, 4 Kanunievvel 1319).

kat ile neredeyse aynı olmakla birlikte, koridorun biraz kısalarak giriş üstünün cami olarak tasarlanmış olması dikkat çekmektedir. Üst katta sol yanda kaymakamlık, tahrirat kâtibi, meclis-i idare; sağ yanda mal müdürü, sandık emini, vergi, belediye gibi birimler bulunmaktadır. Bu birimlerden anlaşıldığı kadarıyla hükümet konağı; polis, mahkeme, ziraat bankası ve belediye olarak da hizmet vermektedir.

25 Haziran 2014 yılında Ermenek merkezinde yapılan incelemeler ile fotoğraf arşivi taramalarında bu yapıya rastlanmamıştır.

İslahiye Hükümet Konağı

İslahiye Hükümet Konağı ile ilgili ilk bilgiye 17 Aralık 1903 tarihli *Servet-i Fünun* dergisinde rastlanmaktadır.⁵² Burada Hükümet Konağı'nın fotoğrafı yer almakta ve altında Padişah'ın tahta çıkışının yıldönümü olması nedeniyle resmi açılışı yapıldığı yazmaktadır. Bu fotoğrafa göre; iki katlı olan yapı kesme taş malzemeden yığma yapım tekniği ile inşa edilmiştir (Şekil 24). Binanın ana cephesi giriş aksına göre simetrik olup, girişte yarım daire şeklinde alınlığa sahip bir çıkma bulunmaktadır. Alınlığın en üstünde Osmanlı arması görülmektedir. Çıkma dört adet kolona oturmakta olup, üst kısımda bu kolonlarla aynı aksta balkon direklerinin devam ettiği görülmektedir. Ortada, sağda ve solda olmak üzere dairesel kemerli, çevresi taş söveler ile belirginleştirilmiş üçer pencere bulunmaktadır. Çatısı kırma çatı olup, kiremit ile kaplıdır. 11.02.2015 tarihinde yerinde yapılan incelemelerde ise günümüze ulaşmadığı tespit edilmiştir.

Değerlendirme ve Sonuç

Adana Vilayeti hükümet konakları araştırması; literatür ve arşiv taraması, Osmanlıca belgelerin tercüme edilmesi, ardından arazi çalışması ile beraber yerinde tespit yapılma-

sı, koruma sorunlarının ve metotlarının araştırılmasından oluşmakta olup, 1867-1930 yılları arasında Adana Vilayeti'nin sınırlarında inşa edilmiş ya da projelendirilmiş tüm konakları kapsamaktadır. Çalışmanın kapsamı ve araştırma yöntemi doğrultusunda yerinde incelenen günümüze ulaşan yapılar ile tarihi fotoğraf, belge ve arşiv projelerine dayandırılarak değerlendirilen, günümüze ulaşmayan yapılar ele alınmaktadır. Bu verilerden yola çıkarak aşağıdaki değerlendirmeler yapılabilmektedir.

Adana Vilayetindeki hükümet konakları genellikle; şehir merkezlerinde konut yerleşimine yakın ancak bu yapılardan ayrıştırılmış olarak kamu yapılarının yoğunlaştığı bir bölgede inşa edilmişlerdir. Nehir kıyısı yerleşimi olan Adana kent merkezi ve Silifke'de genellikle nehrin bir yakasında manzaraya hâkim bir konumda yer almaktadırlar. Dönemin modernleşme hareketlerinden etkilenen şehirçilik anlayışı doğrultusunda hükümet konağının önünün hükümet meydanı olarak düzenlenmesi, yalnızca Adana ve Tarsus'ta görülmektedir.

Yapım teknikleri çoğunlukla yığma/kâgir olan bu yapılar arasında Adana Hükümet Konağı, farklı olarak taşıyıcı duvarları tuğla olarak inşa edilmiştir. Yapıların özgün biçimlenişinde; döşeme, merdiven ve çatıda ahşap malzeme kullanılmıştır.

Osmanlı hükümet konağı binaları genel olarak dikdörtgen planlı, iki ya da üç katlı olarak inşa edilmiştir. Giriş cephesi daha süslü ve gösterişli tasarlanmış olup, giriş kapısı öne ya da geriye çekilerek vurgulanmıştır. İnşa edildikleri dönemin mimari eğilimini yansıtan bu yapıların, 20yy başlarından itibaren milli mimari üsluba göre şekillendikleri görülmektedir.⁵³

Adana Vilayeti Hükümet konakları ise bu özellikler ile uyumlu, genelde dikdörtgen planlı ve iki katlıdır. Plan özelliklerini dört tipte ele almak mümkündür. Birinci tip; Adana, Anamur, Silifke hükümet konaklarında görülmektedir. Bu yapılar, uzunlamasına ince uzun bir koridor ve her iki yanında sıralanan odalardan oluşmaktadır. Giriş aksı, koridor aksını ortadan dik kesecek şekilde konumlanmıştır. Girişin tam karşısında iç merdiven bulunmaktadır.

İkinci tip; Hassa Hükümet Konağı ile Ermenek ve Saimbeyli (Haçin) Hükümet Konağı projelerinde görülen tiptir. İlk plana benzemekle birlikte bu yapılarda koridor, orta hol şeklini almıştır. Odalar, holün etrafını çevrelemektedir ve girişin tam karşısında merdiven yer almaktadır.

Üçüncü tipe sadece Mersin Hükümet Konağı girmektedir. Dikdörtgen planlı olup, ortasında açık bir avlu yer almaktadır. Odalar, bu avlunun etrafında sıralanmaktadır.⁵⁴

⁵³ Yazıcı, N, 2008.

⁵⁴ Bu plan tipi, çalışma alanı dışında kalması nedeniyle incelenmeyen fakat yakın çevrede yer alan, 1927-


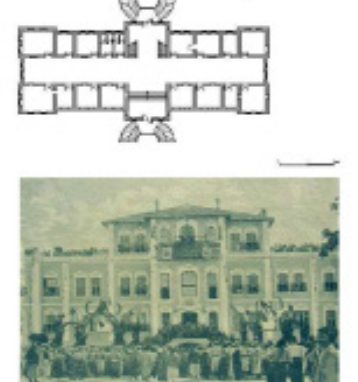
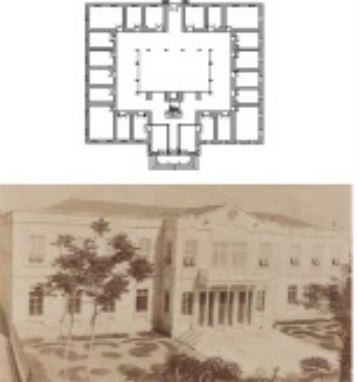
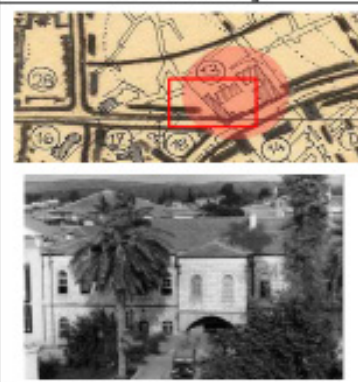





28 yıllarında inşa edilen Hatay Hükümet Konağı'nın planı ile de benzerlik göstermektedir.

⁵² *Servet-i Fünun Dergisi*, 1903, sayı: 1894 (660), s. 1.

Dördüncü tip ise ilk inşa edilen örneklerden biri olan Yarpuz Hükümet Konağında rastlanmaktadır. Bu plan tipi dikdörtgen şeklinde olup, kendi içinde bağımsız işleyen

bölmelerden oluşmaktadır. Ortada yer alan yönetim kısmı iki katlıdır ve kendi içinde yer alan bir merdiven ile düşey olarak üst katlara ulaşım sağlanmaktadır.

Şekil F. 1 Adana Vilayeti'ndeki hükümet konağı yapılarından plan ve cephe örnekleri						
Hükümet Konağının Adı	Yapım Tarihi	Konumu		Yapının Mevcut Durumu		
		İl	İlçe	Günümüze ulaşma durumu	Kullanım durumu	İşlevi
1. Cebel-i Bereket Hükümet Konağı	1878	Osmaniye	Tarşus Köyü	Mevcut	Kullanılmıyordur	İşlevsiz
2. Adana Hükümet Konağı	1898-1901	Adana	Merkez	Mevcut	Kullanılmıyordur	Kaymakamlık Binası
3. Mersin Hükümet Konağı	1901	Mersin	Merkez	Mevcut	Kullanılmıyordur	Mahkeme
4. Tarsus Hükümet Konağı	1895	Mersin	Tarsus	Mevcut değil		
5. Hassa Hükümet Konağı	1902	Halay	Hassa	Mevcut	Kullanılmıyordur	İlçe İdarine Komutanlığı
6. İslahiye Hükümet Konağı	1909	Bazıantop	İslahiye	Mevcut değil		
7. Hamidiye Hükümet Konağı	1909	Adana	Ceyhan	Mevcut değil		
8. Silifke Hükümet Konağı	20.yy. Başları	Mersin	Silifke	Mevcut	Kullanılmıyordur	Kaymakamlık Binası
9. Anamur Hükümet Konağı	1930	Mersin	Anamur	Mevcut	Kullanılmıyordur	İlçe Sağlık Müdürlüğü

<p>1. Cebel-i Bereket Hükümet Konağı</p> 	<p>2. Adana Hükümet Konağı</p> 	<p>3. Mersin Hükümet Konağı</p> 
<p>4. Tarsus Hükümet Konağı</p> 	<p>5. Hassa Hükümet Konağı</p> 	<p>6. İslahiye Hükümet Konağı</p> <p>Yapının planına ulaşılamamıştır</p> 
<p>7. Hamidiye Hükümet Konağı</p> <p>Yapının planına ulaşılamamıştır</p> 	<p>8. Silifke Hükümet Konağı</p> 	<p>9. Anamur Hükümet Konağı</p> 

Şekil 25. Adana Vilayeti Hükümet Konaklarından Plan ve Cephe Örnekleri (Kaynak: Nur Umar arşivi).

Hükümet konakları genellikle bodrum + zemin + 1 katlı inşa edilmiş, giriş aksına göre simetrik bir cepheye sahiptirler. Kat yükseklikleri 4-5 metre arası değişmektedir. Ana giriş kapısı orta aksta yer almaktadır ve üst katlarda bir balkon ya da çıkma bulunmaktadır. Bodrum kat belirli bir oranda zemin kotundan yukarı çıkarılarak, bina girişi yükseltilmiş ve cephede vurgulanmıştır.

Adana Vilayetindeki hükümet konakları cephe özellikleri bakımından dört tipte incelenebilmektedir (Şekil 25). İlk ve en sık rastlanılan tip; İslahiye, Tarsus, Hassa hükümet konakları ile projesi incelenen Ermenek Hükümet Konağı'nda görülmektedir. Bu tipte yapı simetrik cepheli, bodrum + zemin + 1 katlı olup; girişin üzerinde çıkma yer almaktadır. Pencereler dikdörtgen formda dairesel kemerli ya da düz atkılidir.

İkinci tip, Adana ve Mersin hükümet konaklarında görülmektedir. Genelde iki – üç katlı olan bu yapılarda giriş bölümü tüm katlar boyunca öne çıkarılarak üst kata balkon eklenmiştir.⁵⁵ Giriş bölümü dışında yan bölümlerinin de simetrik olarak öne çıktığı Anamur Hükümet Konağı da benzerlik göstermesi açısından bu gruba dâhil edilmiştir.

Üçüncü tip daha geç dönemde inşa edilen Osmaniyeli Hükümet Konağı'nda görülmektedir. Bu tipteki yapıda giriş bölümü geri çekilerek kapı üzerine balkon eklenmiştir.

Dördüncü tip olarak Silifke Hükümet Konağı'nın özgün cephe biçimlenişinden söz etmek mümkündür. Bu tip, sade ve asimetrik bir cepheden oluşmaktadır. Ana giriş kapısı orta aksta olup, üzerinde iki taş sütunla taşınan çıkma yer almaktadır.

Çalışma; 2013 yılında başlayıp 2017 yılında tamamlanmıştır. 20 yerleşim merkezinde yapılan incelemede, 1867-1930 yılları arasında 16 hükümet konağı yapıldığı anlaşılmıştır. Bunlardan 6'sının günümüze ulaştığı, 10'unun günümüze ulaşmadığı tespit edilmiştir. Sözlü ve yazılı kaynaklar ile AKVKK⁵⁶ arşivi incelemelerine dayanarak yapıların yok olma nedenlerini; yapıların tescillenmemiş olması, yıkılarak yerlerine betonarme bina yapılması, 1920'li yıllarda çıkan iç karışıklık ve savaş durumlarında yanması, doğal afetler ve bakımsızlık sonucu harap duruma düşmesi olarak sıralamak mümkündür.

Günümüze ulaşan hükümet konaklarının ise özgünlüklerini yeterince koruyamadıkları tespit edilmiştir. Cephe düzenlerini korumalarına rağmen iç mekânlarda bulunan özgün döşeme ve merdivenler betonarmeye çevrilmiştir. Döşeme ve tavan kaplamaları ile doğramaları değiştirilmiştir. Büyük kısmı halen kamu binası olarak kullanılmakta

olup, restore edildikleri için taşıyıcı yapı olarak iyi durumdadırlar. Yarpuz Hükümet Konağı ise genellemeden farklı olarak özgün ahşap döşemesini muhafaza etmiş, işlevsiz ve taşıyıcı yapı olarak yakın dönemde herhangi bir güçlendirme çalışması yapılmamış olmasından dolayı orta durumdadır.

Günümüzde var olan hükümet konakları 19. yy 'da gerçekleşen Osmanlı Devleti'nin yönetsel değişiminin Adana Vilayetindeki izleri olmaları ve 20. Yy 'daki kurumların temellerini oluşturmaları açısından önemlidir. Bunun yanı sıra 19. yy sonu 20. yy başına ait malzeme ve yapım tekniklerini barındırmaları; plan, cephe biçimlenişleri ve kütleli boyutları ile özgün bir nitelik taşımaktadırlar. Varlıkları ile kent hafızasının canlı tutulmasına ve buldukları yerleşimin özgünlüğünün ortaya çıkarılmasına katkı sağlamaktadırlar. Günümüze ulaşan 6 yapının geleceğe korunarak aktarılabilmesi için; afet risk yönetim planı hazırlanması, onarım ölçütleri belirlenmesi, işlevsiz olan yapılara uygun işlevler verilerek kullanımda sürekliliğin sağlanması, yapıların periyodik bakım ve kontrolünün yapılması, kullanıcılar ile ziyaretçilerin bilgilendirilmesi önerilmektedir.

Kaynaklar

- Batur, A. (1985). "Batılılaşma Döneminde Osmanlı Mimarlığı", Tanzimat'tan Cumhuriyet'e Türkiye Ansiklopedisi, cilt: 4, s. 1038-1067.
- Develi, H. Ş. (2007). Eski Mersinde Yaşam, Mersin, Kırkambar Kitabevi.
- Develi, H. Ş. (2001). Dünden Bugüne Mersin (1836-1990), Mersin, Mersin Ticaret Odası Yayınları.
- Ortaylı, İ., vd. (1984). "Söyleşi: Osmanlı'dan Bugüne Hükümet Konakları", Yön: Güven Birkan, Mimarlık Dergisi, Sayı 84, S.3-15.
- Topçubaşı, M. ve Eyüpgiller, K. (2010). "19. yüzyılda Kastamonu Eyaleti'nde Hükümet Daireleri ", İTÜ Dergisi Mimarlık Planlama Tasarım, Sayı 9, s. 108-120.
- Toksöz, M. ve Yalçın, E., (1999). "Modern Adana'nın Doğuşu ve Günümüzdeki İzleri", Ed. Çiğdem Kafesçioğlu ve Lucienne Thys Şenocak, Abdullah Kuran için Yazılar, İstanbul, Yapı Kredi Yayınları, s. 436-452.
- Ulaş, M. (2011). "Söyleşi: Osmanlı'dan Bugüne Hükümet Konakları", Yön: Güven Birkan, Mimarlık Dergisi, Sayı 84, S.54-56.
- Yazıcı N. (2008). "Trabzon Örneğinde Tanzimat'tan Cumhuriyet'e Hükümet Konağı Binaları", Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi, Volume 1/5, s. 947-948.

İnternet Kaynakları

- 123 Yıllık Belediye Binası, <http://adanadantaraf.com/?/haber/oku/1601>, [Erişim tarihi 30.01.2007].

⁵⁵ Hatay Hükümet Konağının cephesi de ikinci tip ile benzer biçimlenişte olup, farklılık olarak giriş bölümü öne çıkarılmamıştır.

⁵⁶ Adana Kültür Varlıkları Koruma Kurulu.



The Comparative Analysis of Urban Transport in Ankara By Gender and Age Groups

Ankara'da Kent İçi Yolculukların Cinsiyete ve Yaş Gruplarına Göre Karşılaştırmalı Analizi

Hayri ULVİ,¹ Mehmet UYSAL,² Mustafa Kemal ÖKTEM,³ Hatice Gül ÖNDER⁴

ABSTRACT

Today travel time by urban transport has varied as a result of developing urban facilities, land use pattern, development of transport infrastructure and alternative transport system options for communities. Different factors such as transportation mode, transportation distance, travel route as well as disability status, child ownership and working conditions play a role in the differentiation of individuals' travel time. However, age group, gender and the purposes of travel should be specified as some of the main factors among travel time differences that are investigated in this work in order to find out statistically meaningful differences. This study has argued the differences between the travel times of urban transport throughout Ankara on these three basic factors. According to household survey in Ankara, it has been applied to Welch's ANOVA to research whether the participants' purposes of travel influence the average of travel time or not. It has showed that there are statistically considerable differences in general and gender between the average of travel time depending on the purpose of travel. It has been applied to post-hoc tests for determining purposes causing these differences. The difference has been generally seen between travel times for the purpose of work, school and shopping. Individuals from different age groups have differences in travel time for school and shopping. The purposes of travel and travel times of young and middle-age group distinguish from each other. However, there are no considerable differences for child age group between the purposes of travel and travel times by gender.

Keywords: Gender; one-way analysis of variance; total travel time; travel pattern; urban transport; Welch's ANOVA.

ÖZ

Günümüzde kentiçi ulaşımda geçirilen yolculuk süresi, gelişen kentsel imkânlar, arazi kullanım deseni, ulaşım altyapısının gelişmişliği ve kentlilerce alternatif ulaşım sistemlerinin tercih edilmesiyle farklılık göstermektedir. Ulaşım türü, ulaşım mesafesi, ulaşım güzergahının yanı sıra, engellilik durumu, çocuk sahipliği ve iş koşulları da, ulaşımda geçirilen sürenin farklılaşmasında bir etkindir. Ancak bireylerin yolculuk süresinin farklılaşmasında en temel değişkenler, yaş grubu, cinsiyet ve yolculuk amacıdır. Bu çalışma kapsamında, Ankara genelinde gerçekleşen kent içi yolculukların yolculuk sürelerinde ortaya çıkan farklılıklar, bu üç temel değişken bazında değerlendirilmiştir. Ankara'da yapılan hanehalkı araştırmasına göre, katılımcıların yolculuk amaçlarına göre yolculuk süresi ortalamaları arasında fark olup olmadığı, Welch'in ANOVA testi ile araştırılmıştır. Genel ve cinsiyete göre, amaca bağlı yolculuk süresi ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar elde edilmiştir. Farklılığı yaratan amaçları belirlemek için post-hoc testlerinden faydalanılmıştır. Genellikle iş, okul ve alışveriş amaçlı yolculuk süreleri arasında farklılık gözlenmiştir. Farklı yaş gruplarına ait bireylerin, okul ve alışveriş amaçlı yolculuk sürelerinde farklılıklar bulunmuştur. Genç ve orta yaş grubunun yolculuk amaçları ve süreleri arasındaki farklılık çeşitlenirken, çocuk yaş grubundaki bireylerin cinsiyete bağlı yolculuk amaçları ve süreleri arasında anlamlı farklılığa rastlanmamıştır. Yapılan bu çalışma sonucunda, yaş grupları ve cinsiyete göre çeşitli öneriler geliştirilerek, kentsel ulaşım konusunda politika geliştirenlere ve kent içi ulaşımın sosyal bağlamına yönelik araştırma yapanlara yardımcı olacak sonuçlara ulaşılmıştır.

Anahtar sözcükler: Cinsiyet; tek yönlü varyans analizi; yolculuk süresi; yolculuk deseni; kent içi ulaşım; Welch'in ANOVA testi.

¹Department of City and Regional Planning, Gazi University, Ankara, Turkey

²Department of Statistics, Hacettepe University, Ankara, Turkey

³Department of Political Science and Public Administration, Hacettepe University, Ankara, Turkey

⁴Department of Real Estate and Property Management, Ankara Hacı Bayram Veli University, Ankara, Turkey

Article arrival date: August 19, 2018 - Accepted for publication: September 23, 2019

Correspondence: Hatice Gül ÖNDER. e-mail: gul.onder@hbv.edu.tr

© 2019 Yıldız Teknik Üniversitesi Mimarlık Fakültesi - © 2019 Yıldız Technical University, Faculty of Architecture

Introduction

Today urban population growth and rising of welfare bring about the increase in automobile ownership. As a consequence of automobile use, the increase of long-distance travels in urban transport lead people to settle in different regions of the city. This demand causes the enlargement of urban area. Since 1960s, urban sprawl has been further growing and the sprawl emerging from spreading in metropolitan cities has been becoming a big problem more and more.^{1,2} Urban sprawl is seen as the spread of urban macroform which takes shape in line with transportation behaviors, like oil stain over periphery as a result of the increase in automobile ownership. Many metropolitan cities face with this situation. It causes many transportation-related problems including extending travel times, delays, rising emission levels, increase in environmental pollution and impair of urban communities' health.^{3,4}

Travel pattern is the outcome of thought system varying by physical and temporal combination. This travel pattern emerging from human activities is based on the access to destination in the shortest time possible without allowing any negative situation especially when it comes to vehicle traffic.⁵ However, the travels with the same departure time prevent each other and cause arrivals to take much longer time under the travel pattern aiming fast access of each individual. It is possible through analyzing daily travels and determining differences between travel times and purposes to prevent the travel time to last longer.

The main indicators of differences in travel pattern are suggested as time, income, age, education level, household size, responsibilities, employment opportunities, security, land use pattern and political, economic geography of mobility.^{6,7,8} While people do not travel any for different reasons, some people have to travel more than one and endure too long-distance or multi-purpose travels for their responsibilities. It has appeared during the literature review that there are differences between the travel patterns of women and men from different age groups.^{9,10} According to Cao and Mokhtarian, it is also seen that there are differences in travel pattern regarding having child, income statue, life cycle as well as differences in travels based on age and gender.¹¹ Due to the responsibility of looking after children, women prefer workplaces close to their homes despite low income job. They minimize their travel time for work and spare more time for non-occupational activities.^{12,13} According to the study of Law on transportation

behaviors and policies, travel time of women lasts shorter than travel time of men.⁸ As they care for housework and family members, women are forced to travel shorter and more frequently and therefore, the demand appear for more complex transportation chain.^{13,14} According to American Time Use Survey compared to men from same age group, young and working women aged 18 and older spare more time for household activities and family members.¹⁵ Thus, women shorten the commuting distance to work and this allows her to spare more time for home or shopping. According to Li and others, it takes 32.05 minutes on average for the work travels of men while it is measured as 29.58 minutes on average in women in Atlanta, USA.¹⁶ This result supports that women have occupational travel time shorter than men.

Ankara is politically and strategically important capital city owing to its location in the center of Turkey. As a bureaucratic center it attracts many business-trips from all corners of the country. As well as on the main axes of east-west and north-south main roads linking the country's main centers, and playing a "transitionary-city" role, in addition to being a secondary-capital city after mega-city İstanbul. Thanks to its central location, it has many transportation connections with many cities through highway, railway and airline transportation options. Urban transport depends on partially railway but mostly highway. Therefore, new roads and decreasing demand for public transportation trigger the spread of urban macroform. It has been tried to limit this spread via beltway through transportation decisions. However, oil stain-shaped expansion has prevented and the city has been getting more addicted to automobile. The routes which radially connects the city to beltway in east, west, north and south directions, has turned into the speed roads like highways. Therefore, they have continued to expand in a way that it supports automobile use on highways.

Ankara is the second largest metropolitan city owing to approximately 5,5 million populations¹⁷ in Turkey.¹⁸ The problems on transportation leave the advantages of being metropolitan city behind. The spread of urban macroform causes the demand for multi-travel in Ankara, which catches up with İstanbul regarding these problems. The deficiency of public transportation management and limited transfer options cause the travel time to last longer. For the purpose of relieving traffic and automobile-based transportation solutions lead to push public transportation aside and be incapable of developing alternative transportation types.

¹ Glaeser and Kahn, 2004.

² Couch et all, 2008.

³ Zhao, 2010.

⁴ Vos and Witlox, 2013.

⁵ Monat, 2018.

⁶ Uteng, 2012.

⁷ Kaufmann, 2017.

⁸ Law, 1999.

⁹ Helling, 2004.

¹⁰ Boumans and Harms, 2004.

¹¹ Cao and Mokhtarian, 2005.

¹² Chapple, 2001.

¹³ Gordon et all, 1989.

¹⁴ Lu and Pas, 1999.

¹⁵ BLS- Bureau of Labor Statistics, 2003.

¹⁶ Li et all, 2004.

¹⁷ In 2013, when this study was carried out, the population of Ankara was 5 million (TUIK, 2014).

¹⁸ TUIK, 2019.

This study analyzes the travel patterns and travel behaviors of individuals living in Ankara. It covers the assessments of long travel time, which is one of the most urgent problems in daily transportation. These assessments purpose to determine the considerable differences between the travel times varying by purpose of travel, age group and gender. They also intend to analyze the cases in which these differences come out and then put forward suggestions. The statistical methods and tests used in the study are mentioned in the methodology section. Findings obtained in this study are discussed by means of tables under the findings and research results section. Acquired conclusions are supported and evaluated through opinions and suggestions under the discussion and conclusion section.

Methodology

In this study aiming to determine travel pattern for urbanites, it applies to the household survey data which has been conducted under Ankara Metropolitan Area Transportation Master Plan in 2013. Social, demographic and economic information of households, their personal information, and detailed information about travel times and purpose of these travels in last 24 hours have been collected within the framework of household survey. This data has been stored in a large database and analyzed in different ways. Local travels in Ankara are discussed on the basis of main indicators under this study. In order to determine whether there are differences in the averages of travel time depending on age group, gender and purpose of travel or not, it is applied to independent T-test, one-way variance analysis (One-way ANOVA) and Welch's ANOVA. It is applied to one-way variance analysis (ANOVA) for determining whether there are statistically considerable differences between the averages of two or more independent groups for this studied situation or not. While carrying out ANOVA, it is necessary that ANOVA assumptions of the data be measured at dependent variable, range or rate level; and that independent variable be composed of two or more categorical groups. Dependent and independent variable categories need to have almost normal distribution and the homogeneity of their variance needs to be ensured.¹⁹ It is applied to Games-Howell test, one of the post-hoc tests, for determining the groups which vary in travel times.

According to Stopher transportation information of children aged 5 and below has not been registered because it is assumed that they travel daily with their parents.²⁰ Therefore, travel patterns of the individuals aged 6 and above, who are old enough to travel by their own, should be taken into account under this study. In this case, children between the age of 6-14, 15-24 young, 25-40 young-

middle age, 41-64 middle age and older people belongs to 65 and older age group have been determined as the age groups. It is generally suggested in household surveys carried out under the scope of transportation researches that it is necessary to address 10% in cities with under 100.000 population and 1-4% in cities with over 100.000 populations as the sample size.^{21,22,23} As a result of survey conducted among 46.057 households, travel information of 123.777 people has been collected with %3 sample rates and 95% confidence interval throughout the Ankara population.²⁴ When all travels of these people have been taken into account, total travel amount becomes 159.448. Due to the fact that intercity trips would affect considerable differences in travel times and mislead the measurement of average travel time, it has been removed from the data base. Differences between average travel times and their reasons are put forward in line with these assessments under findings and research results section.

Finding and Research Results

The demographic information of those who participated in the Ankara household survey and conducted the trip is given at Table 1. 51.76% of participants are men, and 48.24% are women. When examining total travel number, however, it is possible to see that 61.5% of these travels are performed by men, and 38.5% by women. The highest rate of travel belongs to the young-middle aged group by 31.5%. The middle-aged group has the second highest rate by 30.7% and then young by 20.8%. The lowest rate belongs to older people by %4.2.

According to last three transportation researches in Ankara, the average number of mobility per capita has also increased in parallel with the increase in car ownership. While it is 39 cars per one thousand people according to transportation survey by Ankara Urban Transport Study in 1985²⁵ and 84 cars per one thousand people according to Ankara household survey in 1992.²⁶ According to household survey by Ankara Transportation Master Plan, it is 184 cars per one thousand people.²⁴ The mobility per capita has continued to increase by 1.72 in 1985; 1.96 in 1992 and 2.09 in 2013 over the years.^{24,25,26}

According to household survey, it is seen in Figure 1 that travels peak especially between 07.00-09.00 a.m. in shorter period and increase between 3.00- 8.00 p.m. in longer period when examining hourly distribution of all travels in 2013.²⁴

Following examining the general transportation data and demographic data gathered from household surveys, summary information has been provided about travel

¹⁹ Yiğit, 2009.

²⁰ Stopher, 1996.

²¹ Cambridge Systematics, 1996.

²⁴ AUAP, 2014.

²² Dickey, 2017.

²⁵ ABB, 1985.

²³ Ortuzar and Willumsen, 1994.

²⁶ ABB, 1992.

Table 1. Demographic data on travelers

	N	%
Gender		
Woman	60,073	48.24
Man	64,457	51.76
Total travel number		
Woman	61,366	38.5
Man	98,082	61.5
Age range		
6-14	20,101	12.6
15-24	33,166	20.8
25-40	50,593	31.7
41-64	48,957	30.7
65 +	6,631	4.2
Education level		
Literate	156,881	98.4
Illiterate	2,567	1.6
Employment status		
Employed	75,956	47.6
Not employed but still in touch with her/his job	1,542	1.0
Unemployed	81,950	51.4
Sectoral distribution of employers		
Paid public	21,551	28.6
Paid private	37,163	49.3
Self employment	16,710	22.2
Income level		
1,000 TL and below	27,100	17.4
1,001-2,000 TL	61,834	39.6
2,001-4,999 TL	56,310	35.92
5,000-7,499 TL	8,141	5.2
7,500-9,999 TL	1,459	0.9
10,000 TL and above	1190	0.8

time, purpose of travel and age groups of participants. The purposes of travel are collected under the titles of home, work, work follow-up, school, friend visit, shopping, hospital-health center, social-sports-entertainment and others. According to Table 2 and Table 3 in this context,

- When examining the purposes of travel by men and women, both have the home-arrival travel rate of 48%, 26% of men and 13% of women execute work travels out of total travels. This difference in work travel rates shows that men contribute to labor more than women. It is seen that this rate is quite close to the employment rate of men and women determined by Turkey Statistical Institute.²⁷

- When examining all travels together, men and women have had average 36.26 and 33.81 minutes of travel time respectively. This shows that men have spent 3.45 min-

²⁷ TUIK, 2014.

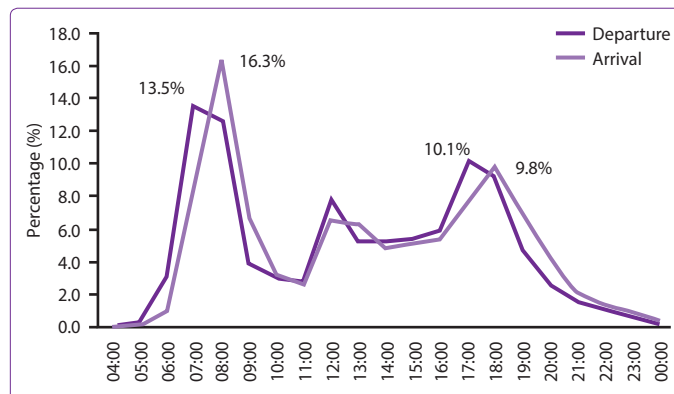


Figure 1. The hourly distribution of all travels in Ankara.²⁴

utes more than women in urban transport. On one hand, men spend extra 2.61 minutes for work travels, 2.84 for work follow-up, and 2.87 for hospital- health center. On the other hand, women spend extra 4.56 minutes for work travels, 4.09 for work follow-up, 6.21 minutes for hospital-health center.

- It is seen that men have had the rate of 10% for school travels, 3% for shopping, 3% for friend visit, 1% for hospital-health center travels; women have had the rate of 14% for school travels, 7% for shopping, 5% for friend visit, 3% for hospital-health center travels. When these results are taken into account, women travel and spare time more than men for school, hospital, friend visit and shopping.

- When considering the travel time of men and women by purpose of travel and age groups, child age group has the shortest home-arrival travel time with 20.26 minutes, young-middle age group has the longest travel time with 41.56 minutes among men. Among women, child age group has the shortest travel time with 20.44 minutes and young age group has the longest travel time with 39.48. Regardless of the departure point, travel behavior of child-aged individuals intends to minimize the arrival time.

- In work travels, child age group has the shortest travel time with 26.45 minutes and young age group has the longest travel time with 39.84 minutes among men. Among women child age group has the shortest travel time with 24.24 minutes and young age group has the longest travel time with 39.38. Among both men and women, young age group spends the longest time for business travels. This shows that they take the risk of time loss and endure longer travel times for joining business life.

- In business travels, the average travel time of young woman age group is 4 minutes more than the average travel time of all women age groups. This amount shows that young woman age group endures longer travel times and contributes to labor and employment more than their

²⁴ AUAP, 2014.

Table 2. The travel time distribution in men by the purpose of travel and age groups

Age groups			The purpose of travel										
			Home	Work	School	Work follow-up	Shopping	Social sports, entertain	Hospital health center	Friend visit	Others	Total	
Travel time (minutes)													
Man	6-14	N	5200	87	4398	4	119	369	53	161	232	10623	
		Mean	20.26	26.45	17.26	30.00	29.13	27.30	33.17	31.39	25.61	19.77	
		SD	17.557	21.274	13.228	21.213	26.344	25.547	22.955	31.143	21.848	17.168	
		SAG	6.0%	.2%	30.5%	.3%	3.6%	5.9%	3.6%	5.5%	5.4%	5.9%	
15-24		N	9059	2595	4331	122	369	1415	88	448	696	19123	
		Mean	38.93	39.84	34.89	40.93	31.73	32.69	41.65	36.67	39.07	37.51	
		SD	28.099	26.887	24.014	26.483	21.425	25.619	25.510	28.886	26.488	26.801	
		SAG	20.0%	10.5%	60.6%	11.4%	12.1%	27.3%	7.4%	17.7%	24.8%	20.2%	
25-40		N	14920	12224	437	392	766	1180	247	555	673	31394	
		Mean	41.56	39.57	38.70	39.30	28.21	32.66	39.82	36.92	37.14	39.87	
		SD	28.763	26.098	29.652	28.680	20.226	25.226	28.420	29.806	25.997	27.535	
		SAG	35.3%	49.1%	6.8%	35.0%	22.4%	22.7%	19.9%	22.1%	22.8%	35.2%	
41-64		N	15435	10208	160	527	1510	1807	590	1075	1185	32497	
		Mean	39.58	37.97	28.23	39.03	30.24	30.82	39.50	37.99	36.26	37.91	
		SD	28.709	25.775	21.181	29.965	22.984	24.648	26.601	30.755	30.738	27.589	
		SAG	34.7%	39.3%	1.8%	46.8%	47.3%	32.8%	47.3%	44.0%	39.2%	34.6%	
65 +		N	2101	253	46	80	468	658	282	272	285	4445	
		Mean	33.42	36.00	18.41	36.21	30.13	29.12	38.09	36.43	29.96	32.74	
		SD	25.810	24.439	12.377	32.464	23.308	22.458	25.645	26.149	26.716	25.268	
		SAG	4.0%	.9%	.3%	6.6%	14.6%	11.3%	21.8%	10.7%	7.8%	4.1%	
Total		N	46715	25367	9372	1125	3232	5429	1260	2511	3071	98082	
		Mean	37.66	38.87	26.60	39.10	29.87	31.26	39.13	36.93	35.70	36.26	
		SD	28.191	26.042	21.857	29.298	22.380	24.885	26.547	29.792	28.054	27.039	
		SAG	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	

*Standard Deviation: SD, % of Sum in Age Group: SAG.

fellows. This amount is 1.25 minutes for young man age group. It is possible to conclude that men participants in young man age group also prefers to take the risk of longer travel time and contribute to economy though not as much as young woman group.

- In school travels, young-aged individuals travel most. The travel time of young men and women are 34.89 and 36.24 minutes respectively. Considerable difference in this purpose of travel emerges in only young-middle age group. There are considerable differences in the cost of travel time spent by young-middle age group. The average travel time is 38.70 minutes for men and 25.10 minutes for women. Taking into consideration that the cost of time is 3.08 TL/hour in Ankara, this 13.6 minute difference shows that the cost of time loss of school travels in men is more than the ones in women. This appears in monthly income of men as an additional 15 TL endurance cost.

- Although the average travel time for hospital-health center in women is more than in men, the average travel

times of young, young-middle age and old men are more than in women. The average travel times of these age groups are 41.65, 39.82, 38.09 in men and 39.60, 39.77 and 36.99 respectively.

- Although women stand out in friend visits in terms of travel number, men travel 36.93 minutes within the average travel times of all age groups for this purpose compared to women travelling 34.83 minutes.

Summary information on travel time by the purpose of travel is given in Table 4. According to Table 4, it is seen that work, work follow-up, and hospital-health center travels take the longest time while school and shopping travels take the shortest time. This shows that participants both take the risk of time loss and afford the cost of long-distance travels by travelling for longer time when it concerns their private lives.

Before researching whether there are differences in travel times by the purpose of travel, it is researched under hypothesis of ANOVA test whether variances are ho-

Table 3. The travel time distribution in women by the purpose of travel and age groups

Age groups			The purpose of travel										
			Home	Work	School	Work follow-up	Shopping	Social sports, entertain	Hospital health center	Friend visit	Others	Total	
Travel time (minutes)													
Man	6-14	N	4629	59	3988	2	130	285	38	146	201	9478	
		Mean	20.44	24.24	17.61	60.00	30.34	29.25	34.50	30.93	26.82	20.04	
		SD	18.122	23.022	13.564	21.213	27.659	25.040	35.798	25.412	22.075	17.495	
		SAG	9.2%	.5%	31.5%	1.0%	3.2%	6.8%	1.7%	4.2%	6.4%	9.2%	
	15-24	N	6666	1083	3679	56	521	804	158	377	699	14043	
		Mean	39.48	39.38	36.24	38.30	31.51	32.80	39.60	36.51	37.52	37.76	
		SD	28.315	27.021	25.156	20.210	21.662	23.089	25.208	31.081	26.213	26.913	
		SAG	25.7%	14.2%	59.8%	17.7%	13.5%	21.5%	7.9%	12.9%	31.0%	25.6%	
	25-40	N	9081	4254	563	130	1469	1211	658	1050	783	19199	
		Mean	37.35	38.55	25.10	36.96	28.85	33.33	39.77	32.77	29.48	35.86	
		SD	28.678	25.876	22.222	23.489	24.191	26.459	27.778	26.651	27.453	27.444	
		SAG	33.1%	54.7%	6.3%	39.7%	34.8%	32.9%	33.0%	32.3%	27.3%	33.2%	
	41-64	N	7791	2368	166	126	1802	1316	921	1259	711	16460	
		Mean	37.69	37.96	26.58	39.16	28.30	31.58	41.18	36.76	36.38	36.18	
		SD	30.009	26.947	20.750	30.263	22.972	25.854	26.255	30.838	32.223	28.662	
		SAG	28.6%	30.0%	2.0%	40.8%	41.9%	33.9%	47.8%	43.5%	30.6%	28.7%	
	65 +	N	1056	47	44	5	297	204	208	224	101	2186	
		Mean	32.79	37.45	19.43	17.00	26.89	29.40	36.99	33.27	38.88	32.20	
		SD	28.592	25.747	21.867	8.367	22.121	26.155	22.368	29.775	33.671	27.410	
		SAG	3.4%	.6%	.4%	.7%	6.6%	4.9%	9.7%	7.0%	4.6%	3.4%	
Total		N	29223	7811	8440	319	4219	3820	1983	3056	2495	61366	
		Mean	35.08	38.37	26.41	37.90	28.85	32.10	40.02	34.83	33.87	33.81	
		SD	28.319	26.371	22.034	25.840	23.365	25.470	26.542	29.223	28.729	27.047	
		SAG	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	

*Standard Deviation: SD, % of Sum in Age Group: SAG.

Table 4. The average of travel time by purposes

	N	Mean	Std. Deviation
School	17812	26.51	21.94
Shopping	7451	29.29	22.947
Social, sports and entertainment	9249	31.61	25.13
Others	5566	34.88	28.371
Friend visit	5567	35.77	29.497
Home	75938	36.67	28.268
Work	33178	38.76	26.12
Work follow-up	1444	38.83	28.566
Hospital-health center	3243	39.67	26.543
Total	159448	35.32	27.069

Table 5. Homogeneity of variances test

Levene Statistics	df1	df2	Sig. (p)
239.977	8	159439	.000

Table 6. The equality of travel time averages test

Welch Statistics	df1	df2	Sig. (p)
544.015	8	16740,850	.000

homogeneous or not. As shown in Table 5, it is seen that the homogeneity of variances hypothesis ($p < \alpha = 0.05$) is not proved at 95% significance level because F-value is (8, 159439)=239.977, $p = 0.000$ in Levene statistics.

As the hypothesis is not proved, instead of one-way ANOVA, it is applied to Welch's ANOVA, which is not affected by the hypothesis failure and asymptotically distributes F, in order to see whether there are differences in travel times by the purpose of travel.^{28,29,30} The results obtained are given in Table 6. According to Welch statis-

²⁸ Welch, 1947. ²⁹ Moore et al, 2009. ³⁰ Chen and Lam, 1989.

Table 7. Subgroups on travel time according to Games-Howell test

The purpose of travel	N	Subset for alpha = 0.05					
		1	2	3	4	5	6
School	17812	26.51					
Shopping	7451		29.29				
Social, sports and entertainment	9249			31.61			
Others	5566				34.88		
Friend visit	5567				35.77	35.77	
Home	75938					36.67	
Work	33178						38.76
Work follow-up	1444						38.83
Hospital-health center	3243						39.67
Sig.		1.000	1.000	1.000	.736	.735	.708

tics, F-value (8, 16740,850)=54.015 appears as p=0.000 in Table 6. This shows that there are statistically considerable differences between the averages of travel times by the purpose of travel ($p < \alpha = 0.05$).

There are nine different purposes of travel under the scope of this study. It is important to determine that travel times vary by these purposes. In this case, it is applied to Games-Howell test, one of the post-hoc tests, to determine these different groups.^{31,32} There are no statistically considerable travel time differences between the purposes of travel in homogeneous subgroups. However, there are considerable differences in the purposes of travel appearing in different groups. According to Games-Howell test, homogeneous subgroups on the purposes of travel are given in Table 7. According to Table 7, school, shopping, social-sports and entertainment travels appear in totally different subgroups from other purposes with regard to average travel times. Work, work follow-up and hospital-health center travels appear in the same group while friend visit appears in the same group with both home travels and others.

While examining travel times, in order to determine the difference between men and women, it is important to separately review the purpose of travel by gender and examine whether there is any difference between them. According to analysis results of men in Figure 2, school travels are the shortest travels; work, work follow-up and hospital-health center travels are the longest travels in terms of the average time.

In order to determine whether there are differences in travel times by the purposes of travel or not, it is necessary to see whether variances are homogeneous in accordance with ANOVA test or not. As F-value (8, 98073)=138.928 is $p = 0.000$ according to Levene statistics in Table 8, it is seen

that variances are not homogenous at 95% significance level in the analysis of men ($p < \alpha = 0.05$).

As this hypothesis is not proved, it is applied to Welch's ANOVA instead of one-way ANOVA test in order to see whether there are differences between travel times by the purposes of travel. It is given in Table 9 that Welch F-value (8, 9229,353)=332.193 is $p = 0.000$. This shows that there are statistically considerable differences between

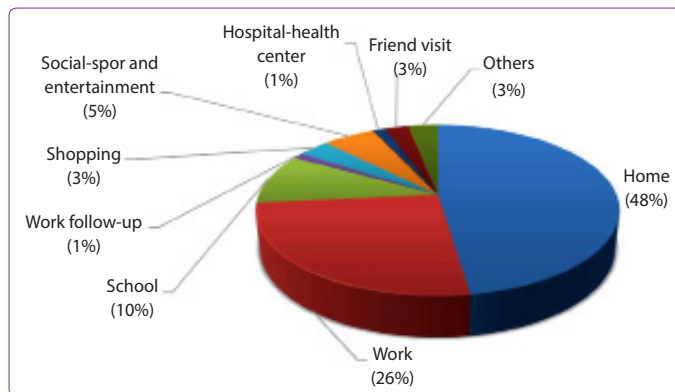


Figure 2. Summary information on travel time of men by the purpose of travel.

Table 8. The homogeneity of variance test in men

Levene Statistics	df1	df2	Sig. (p)
138.928	8	98073	.000

Table 9. The equality of travel time averages test in men

Welch Statistics	df1	df2	Sig. (p)
332.193	8	9229,353	.000

³¹ Games and Howell, 1976.

³² Stolone, 1981.

Table 10. Subgroups of average travel time in men according to Games-Howell test

The purpose of travel	N	Subset for alpha = 0.05				
		1	2	3	4	5
School	9372	26.60				
Shopping	3232		29.87			
Social, sports and entertainment	5429		31.26			
Others	3071			35.70		
Friend visit	2511			36.93	36.93	
Home	46715			37.66	37.66	37.66
Work	25367				38.87	38.87
Work follow-up	1125					39.10
Hospital-health center	1260					39.13
Sig.		1.000	.550	.115	.119	.468

the average travel time of men by the purposes of travel ($p < \alpha = 0.05$).

Homogeneous subgroups of the purpose of travels are given in Table 10. According to Table 10, school, shopping, social-sports and entertainment travels totally distinguish from other purposes. While friend visit appears in the same group with both home travels and others; work, work follow-up and hospital-health center travels appear in the same group.

When considering the purpose of travel in women, they spend the longest time for work, work follow-up and hospital-health center while they spend the shortest time for school and shopping travels according to Figure 3.

In the analysis of women, it is seen that variances are not homogenous at %95 significance level ($p < \alpha = 0.05$) as F-value (8, 61357)=96.799 is $p = 0.00$ in Table 11 according to Levene statistics.

As this hypothesis is not proved, it is applied to Welch's ANOVA instead of one-way ANOVA to see whether there are differences between travel times of women by the pur-

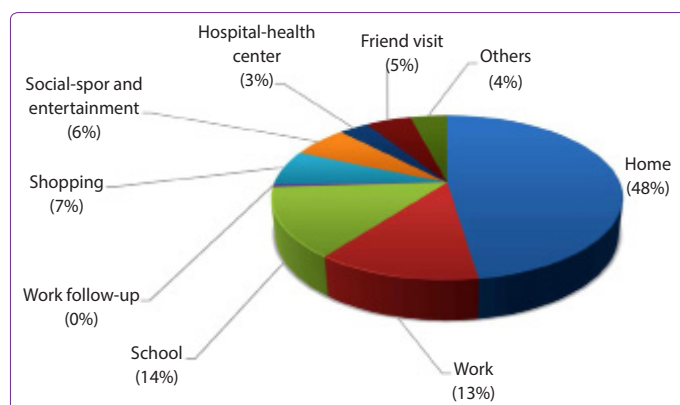


Figure 3. Summary information on travel time by the purposes of travel in women.

poses of travel. The results obtained are given in Table 12. According to Table 12, Welch F-value (8, 5474,585)=191.740 which has equated to $p = 0.000$ shows that there are statistically considerable differences between travel time averages in women by the purposes of travel.

In order to determine different groups of average travel time in women, homogeneous subgroups of the purposes of travel are given in Table 13 according to Games-Howell test, one of the post-hoc tests. According to Table 13 in terms of the average travel time, school and shopping; social-sports and entertainment, others and friend visit; others, friend visit and home; work, work follow-up and hospital-health center travels appear in the same groups.

It is applied to independent T-test for examining the travel time of two independent groups, women and men, by the purposes of travel by age groups. The value ($p < \alpha = 0.05$) in test result shows that there are considerable differences between the groups in the category of the test. According to T-test, it is seen that there are no considerable differences between the average travel times of young women and men by all the purposes of travel.

Table 11. Homogeneity of variances test in women

Levene Statistics	df1	df2	Sig. (p)
96.799	8	61357	.000

Table 12. The equality of travel time averages test in women

Welch Statistics	df1	df2	Sig. (p)
191.740	8	5474,585	.000

Table 13. Subgroups of the average travel time in women according to Games-Howell test

The purpose of travel	N	Subset for alpha = 0.05			
		1	2	3	4
School	8440	26.41			
Shopping	4219	28.85			
Social, sports and entertainment	3820		32.10		
Others	2495		33.87	33.87	
Friend visit	3056		34.83	34.83	
Home	29223			35.08	
Work	319				37.90
Work follow-up	7811				38.37
Hospital-health center	1983				40.02
Sig.		.151	.066	.918	.318

Statistics and tests, which are discussed in accordance with Table 14, focus on results of the categories with considerable differences in the following parts of the study. When considering in line with Table 14;

- It is possible to mention that there are considerable differences only between the average school-based travel

times of young age groups. P values by the purposes of travel are determined as (0.014, 0.015) for school travels. It has not been found that there are considerable differences between the home, work follow-up, hospital-health center, shopping, social-sports and entertainment-based travel times of these people ($p > \alpha = 0.05$).

- It is possible to mention that there are considerable differences between the average home, work, school, friend visit and others -based travel times by arbitrary women and men out of young-middle age groups. P values by the purposes of travel are determined as (0.000, 0.000) for home travels, (0.028, 0.028) for work travels, (0.000, 0.000) for school travels, (0.005, 0.006) for friend visit, and (0.000, 0.000) for others. Considerable differences are not determined between work follow-up, hospital-health center, shopping, social-sports-entertainment travels of these people ($p > \alpha = 0.05$).

- It is possible to mention that there are considerable differences between the average home and shopping-based travel times of middle-aged people. P values by the purposes of travel are determined as (0.000, 0.000) for home travels and (0.016, 0.016) for shopping travels. Considerable differences are not determined between the average travel time for school, work, work follow-up, hos-

Table 14. Independent Samples Test

Purpose of travel	Travel time (minute)	Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
15-24 age group school	EVA*	6.739	.009	-2.446	8008	.014	-1.346	.550	-2.425	-.267
	EVNA*			-2.437	7671.493	.015	-1.346	.552	-2.429	-.263
25-40 age group home	EVA	3.183	.074	11.018	23999	.000	4.213	.382	3.464	4.963
	EVNA			11.026	19217.842	.000	4.213	.382	3.464	4.962
25-40 age group work	EVA	.044	.834	2.194	16476	.028	1.017	.464	.109	1.926
	EVNA			2.203	7471.421	.028	1.017	.462	.112	1.922
25-40 age group school	EVA	29.245	.000	8.292	998	.000	13.603	1.641	10.384	16.822
	EVNA			8.003	783.482	.000	13.603	1.700	10.266	16.940
25-40 age group friend visit	EVA	2.192	.139	2.843	1603	.005	4.145	1.458	1.285	7.005
	EVNA			2.747	1024.539	.006	4.145	1.509	1.184	7.106
25-40 age group others	EVA	1.057	.304	5.436	1454	.000	7.655	1.408	4.893	10.417
	EVNA			5.458	1440.410	.000	7.655	1.402	4.904	10.406
41-64 age group home	EVA	6.837	.009	4.664	23224	.000	1.889	.405	1.095	2.684
	EVNA			4.596	15030.695	.000	1.889	.411	1.084	2.695
41-64 age group shopping	EVA	3.746	.053	2.410	3310	.016	1.932	.802	.361	3.504
	EVNA			2.410	3208.824	.016	1.932	.802	.360	3.504
65 + age group others	EVA	8.437	.004	-2.685	384	.008	-8.920	3.322	-15.452	-2.388
	EVNA			-2.407	147.020	.017	-8.920	3.705	-16.242	-1.597

*Equal variances assumed: EVA, Equal variances not assumed: EVNA.

pital-health center, shopping, social-sports and entertainment ($p>\alpha=0.05$).

- Considerable differences have been determined only between the average others based travel times of old people ($p=0.008, 0.017$). It is seen that there are no considerable differences between the average travel time for all purposes of travel except for others ($p>\alpha=0.05$).

Discussion and Conclusion

When analyzing general tendency of the participants in household survey, the average travel time varies by which ever purposes of travel. This basically emerges from different individuals' purposes of travel in different age groups. It is obvious that there is difference between access time of child-aged individuals to the schools which are close to their homes and access time of high-school or college students to the schools which are far away from their homes. It is also this kind of travel that woman or man in young age group executes the work travel longer than middle-aged woman and man. The destinations of shopping travels are possibly market, big shopping center and local business center. This causes shortening-extension of travel time. These differences also lead travel times to distinguish from each other.

When considering the averages of travel time by purpose, it is determined that the work, work follow-up and hospital-health center travels are the longest ones while school and shopping travels are the shortest ones. The main reason why school and shopping travels take short time is that students prefer to go to the closest school to their homes and individuals go to the closest grocery stores or markets. Owing to employment and economic concerns on earning income or the demand for getting quick solutions to their health problems, people can tolerate longer-distance travels.

Analyses show that there are statistically considerable differences between the averages of travel time. According to post-host tests conducted for determining the purposes which cause these differences, work and work follow-up appear in the same group while school and shopping are generally in different groups. School and shopping travels are generally executed more by individuals in different groups. Work and work follow-up travels appear in similar travel types and they generally refer to regular commuter trip to their home in a certain distance.

According to T-tests, there are not statistically considerable differences between the average travel times of child-aged participants in all purposes of their travels. When considering that these individuals spend most of the day at school or home, it is necessary to accept normal that there is no difference. The differences in travel time appear in mostly young and middle-aged participants. During

the day, the most active group is young-middle-aged individuals with the travel rate of 31.7%. It is inevitable that they have different travel times by different purposes of travel in urban transport.

In a male-dominant urban and community life, it is important to take the travel need of woman, old people, children, and disabled people into consideration and organize short term-long term transportation goals. In this context, it is necessary to provide more flexible working hours for women and increase job opportunities closer their homes. Transportation alternatives should be organized with urban administrators and employers if necessary. It is important for disadvantaged groups including woman, children, old and disabled people to develop door to door transportation services and make proper physical arrangements in transportation vehicles for their quick and safe access.

People of all ages should have equal right of transportation and access in urban transport. Therefore, it is necessary to increase individual-based transportation policies and develop public transportation, focusing on the access of people instead of approaches focusing on the mobility of vehicles.

In order to shorten travel time, prevent the use of transportation types more than one in urban transport, decrease the demand for multiple travels and minimize time loss in transportation, it is necessary to encourage mixed land-use areas. The integration of land use also should be enabled through transportation plan.

Cars are the main factor for extension of travel time in cities and slowing of public transportation speed. It requires integrating the use of car with public transportation systems and alternative transportation implementations like park-and-ride systems to shortening travel time. It is also important to take disincentive steps like road and area charge (congestion charge), taxation and increasing the car park prices to limit car dependency.

Beside children and old people, young and active population should be also encouraged to use public transportation through increasing their participation in urban life. Thus, they will ensure both more active and healthier urban life through increasing the quality of urban life and urban transport.

References

- ABB-Ankara Büyükşehir Belediyesi (1985) Ankara Kentsel Ulaşım Çalışması: Ulaşım Etüdü ve Ulaşım Konut Anketi. Ankara Büyükşehir Belediyesi Ego Genel Müdürlüğü Yayınları, Ankara.
- ABB-Ankara Büyükşehir Belediyesi (1992) Ankara Ulaşım Ana Planı: Ulaşım Konut Anketi Sonuç Raporu, Ankara Büyükşehir Belediyesi Ego Genel Müdürlüğü Ulaşım Planlama ve Raylı Sistem Dairesi Başkanlığı. Ankara Büyükşehir Belediyesi Ego Genel Müdürlüğü Yayınları, Ankara.

- AUAP-Ankara Ulaşım Ana Plan Ofisi (2014) Ankara Metropolitan Alanı ve Yakın Çevresi Ulaşım Ana Planı: Hanehalkı Araştırması. Ulaşım Plan Ofisi Yayınları, Ankara.
- Boumans A. and Harms L. (2004) "Part-Time Employment and Travel Patterns of Women in the Netherlands", Proceedings of Research on Women's Issues in Transportation Report of Conference, Chicago, Illinois, Washington DC, p. 113-114.
- Cambridge Systematics (1996) Travel Survey Manual, U.S. Dept. of Transportation, USA. Report number: FHWA-PL-96-029.
- Couch C., Petschel-Held G., and Leontidou L. (2008) Urban Sprawl In Europe: Landscape, Land-Use Change and Policy, John Wiley & Sons.
- Dickey J.W. (2017) Metropolitan Transportation Planning, Routledge.
- Helling A. (2004) "Connection Between Travel and Physical Activity Differences by Age and Gender", Proceedings of Research on Women's Issues in Transportation Report of Conference, Chicago, Illinois, Washington DC. p. 76-77.
- Kaufmann V. (2017) Re-Thinking Mobility: Contemporary Sociology, Routledge.
- Li H., Guensler R., Ogle J. (2004) "Comparing Women's and Men's Morning Commute Trip Chaining in Atlanta, Georgia, by Using Instrumented Vehicle Activity Data" Proceedings of Research on Women's Issues in Transportation Report of Conference, Chicago, Illinois, Washington DC. p. 14-20.
- Moore D.S, McCabe G.P, Craig B.A. (2009) Introduction to The Practice of Statistics, New York: W. H. Freeman and Company.
- Ortaozar J. and Willumsen L.G. (1994) Modelling Transport, New York. John Wiley & Sons.
- Stoline M.R. (1981) "The Status of Multiple Comparisons: Simultaneous Estimation of All Pairwise Comparisons in One-Way ANOVA designs", The American Statistician, 35(3):134-141.
- Stopher P.R. (1996) Methods for Household Travel Surveys: A Synthesis Of Highway Practice, Chapter Three: Planning and Design, Transportation Research Board National Research Council.
- Uteng T.P. (2012) Gender and Mobility in the Developing World: Background Paper-Part I-Gendered Daily Mobility, Gender Equality and Development, Washington DC: World Bank, 4-17.
- Yiğit E. (2009) Homojen Olmayan Varyans Varsayımı Altında Tek Yönlü Varyans Analizinde Kullanılan Test İstatistikleri ve Bir Karşılaştırma, Master Tezi, Ankara: Gazi Üniversitesi.
- Of The Largest Normal Mean Under Heteroscedasnoty", Communications in Statistics-Theory and Methods, volume 18(10), pp:3703-3718. Available from: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/03610928908830118> [Accessed 10th Dec 2017].
- Games P.A and Howell J.F. (1976) "Pairwise Multiple Comparison Procedures with Unequal N's and/or Variances: A Monte Carlo Study", Journal of Educational Statistics, volume 1(2), pp:113-125. Available from: <http://journals.sagepub.com/doi/abs/10.3102/10769986001002113> [Accessed 19th Dec 2017].
- Glaeser E.L. and Kahn M.E. (2004). "Sprawl and Urban Growth". Handbook of Regional and Urban Economics, volume 4, pp:2481-2527. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1574008004800130> [Accessed 18th Nov 2017].
- Gordon P., Kumar A., Richardson H. (1989) "Gender Differences in Metropolitan Travel Behavior", Regional Studies, volume 23(6), pp:499-510. Available from: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/00343408912331345672> [Accessed 17th Feb 2018].
- LawR. (1999) "Beyond 'Women and Transport': Towards New Geographies of Gender and Daily Mobility", Progress in Human Geography. Volume 23(4), pp:567-588. Available from: <http://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1191/030913299666161864> [Accessed 18th Nov 2017].
- Lu X. and Pas E.I. (1999) "Socio-Demographics, Activity Participation And Travel Behavior", Transportation Research Part A: Policy and Practice. Volume 33(1), pp:1-18. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0965856498000202> [Accessed 12th Apr 2018].
- Monat J.P. (2018) "Explaining Natural Patterns Using Systems Thinking". American Journal of Systems Science, Volume 6(1), pp:1-15. Available from: <http://article.sapub.org/10.5923.j.ajss.20180601.01.html> [Accessed 18th Nov 2017].
- TUIK (2014) Hanehalkı İşgücü İstatistikleri: TÜİK Haber Bülteni, Available from: <http://www.tuik.gov.tr/PreHaberBultenleri.do?id=16014> [Accessed 19th Dec 2017].
- TUIK (2019) 01.02.2019 tarih ve 30709 sayılı Nüfus ve Vatandaşlık İşleri Genel Müdürlüğü, Türkiye İstatistik Kurumu-TÜİK Bülteni: Adrese Dayalı Nüfus Kayıt Sistemi Sonuçları-2018. <http://www.tuik.gov.tr/PreHaberBultenleri.do?id=30709> [Accessed 9th Sep 2019].
- Vos J.D. and Witlox F. (2013) "Transportation Policy as Spatial Planning Tool; Reducing Urban Sprawl by Increasing Travel Costs and Clustering Infrastructure and Public Transportation", Journal of Transport Geography. Volume 33, pp:117-125. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S096669231300183X> [Accessed 11st Dec 2017].
- Welch B.L. (1947) "The Generalization of Student's Problem When Several Different Population Variances are Involved", Biometrika, volume 34(1):28-35. Available from: http://www.jstor.org/stable/2332510?seq=1#page_scan_tab_contents [Accessed 10th Dec 2017].
- Zhao P. (2010) "Sustainable Urban Expansion and Transportation in A Growing Megacity: Consequences of Urban Sprawl for Mobility on The Urban Fringe of Beijing". Habitat International. Volume 34(2): 236-243. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0197397509000757> [Accessed 11st Dec 2017].



Investigation of Pedestrian Accessibility to Railway System Stations in the Context of Sustainable Urban Development: The Case of Konya

Raylı Sistem İstasyonlarına Yaya Erişilebilirliğinin
Sürdürülebilir Kentsel Gelişme Bağlamında İncelenmesi: Konya Örneği

Sedef ERYİĞİT

ABSTRACT

Tram systems, which form the basis of sustainable transportation systems, are operated on specified trails according to their characteristics, and are less accessible than other types of wheeled transportation. In order to ensure sustainable urban development and to increase the efficiency of tram systems, it is necessary to take pedestrian accessibility into consideration in the planning of tram systems. The main purpose of the present research is developing suggestions to meet the passenger expectations for services offered in rail systems by evaluating the rail mass transportation systems and pedestrian transportation with the concept of accessibility to provide sustainable development in cities. The sample of the present research consists of tram stops in Konya city center. In order to define the quality of service and the problems encountered by the passengers on the pedestrian access to the tram stops, a survey questionnaire was conducted with those who preferred trams for their trips in addition to observations conducted in the sample area. Problems encountered in pedestrian accessibility in tram stops were defined with the results of the observations and the questionnaire findings, and suggestions were developed to provide sustainable urban development by improving the performance of tram lines.

Keywords: Accessibility; pedestrian; rail public transportation systems; sustainable urban development.

ÖZ

Sürdürülebilir ulaşımın temelini oluşturan toplu taşıma sistemleri içerisinde tramvay sistemleri; özellikleri itibarıyla belirlenmiş raylar üzerinde işletilmekte ve diğer lastik tekerlekli ulaşım türlerine göre erişilebilirliği düşük olmaktadır. Sürdürülebilir kentsel gelişmenin sağlanması ve tramvay sistemlerinde verimliliğin artırılabilmesi için tramvay sistemlerinin planlamasında, yaya erişilebilirliğinin göz önünde bulundurulması gerekmektedir. Bu araştırmanın temel amacı; kentlerimizde sürdürülebilir gelişmenin sağlanabilmesi için raylı toplu taşıma sistemleri ile yaya ulaşımının erişilebilirlik kavramıyla birlikte değerlendirilerek raylı sistemlerde sunulan hizmetlerin yolcu beklentisini karşılmasına yönelik önerilerin geliştirilmesidir. Araştırmada örneklem alan olarak Konya kent merkezinde bulunan tramvay hatları istasyonları seçilmiştir. Tramvay hattı istasyonlarına yaya erişilebilirliğinde sunulan hizmet kalitesinin ve yolcuların karşılaştıkları sorunların tespit edilebilmesi için örneklem alanda gözlemler ve yolculuklarında tramvayı tercih edenler ile anket çalışması yapılmıştır. Yapılan gözlemler ve elde edilen anket bulguları sonucunda tramvay hattı istasyonlarına yaya erişilebilirliğinde karşılaşılan sorunlar belirlenerek tramvay hatlarının performansının artırılarak sürdürülebilir kentsel gelişmenin sağlanmasına yönelik öneriler geliştirilmiştir.

Anahtar sözcükler: Erişilebilirlik; yaya; raylı toplu taşıma sistemleri; sürdürülebilir kentsel gelişme.

Department of Urban and Regional Planning Turkey, Necmettin Erbakan University Faculty of Engineering and Architecture, Konya, Turkey

Article arrival date: November 12, 2018 - **Accepted for publication:** September 25, 2019

Correspondence: Sedef ERYİĞİT. **e-mail:** sedef_sendogdu@hotmail.com

© 2019 Yıldız Teknik Üniversitesi Mimarlık Fakültesi - © 2019 Yıldız Technical University, Faculty of Architecture

Introduction

People live in 'cities' where social life is organized according to professions and division of labor, production is heavily dependent on industry, commerce and the service sector, and complex human relations are widespread (Keleş, 1998). The fordist mode of production style developed with the industrialization process in the 18th century and the rapid development of technology resulted in changes in many areas, such as the acceleration of migration to the urban area, the expansion of the borders of cities, the services sector in cities, cultural structure, land use and transportation network. Within this change, it is the 'transportation system' that is one of the most basic functions in the formation and growth of the human-generated environment, and provides communication and interaction between all functions of the cities (Vuchic, 2007). The transportation systems defined as "economic, rapid and secure displacement of people and goods in order to provide the connections between settlements and various regions" are not only the most important elements of a powerful economy but also the most important factor directly contributing to the formation of the society and the sustainable urban development (Tümertekin, 1987). However; the plans made on the basis of the continuous growth of today's cities, the inability to integrate the land use decisions and transportation plans, and the adoption of demand-sensitive approaches in transportation plans are not human but vehicle oriented (OECD, 1996; Litman & Burwell, 2006). Vehicle-oriented approaches that focus on increasing traffic speed on the mobility basis of transportation result in the destruction of the environment, increase of traffic congestion, environmental, social and economical damages in the cities and failure in sustainable urban development (Eryiğit, 2012). Accessibility-based approaches need to be adopted by prioritizing human beings in the development and planning of public transportation systems in order to reduce transportation-related problems in cities and provide sustainable development in our cities.

The development of public transportation in the cities contributes to the efficient use of resources, a healthy environment and the increase in the accessibility of urban spaces. However, because of the inadequacy of trip frequency of public transportation systems and the comfort provided by private vehicles (the possibility to traveling from the door to the door without changing any mode of transportation, being not affected by climatic negativity etc.), the trips by public transportation are less preferred; hence, the private vehicle use rates increases in our country as so all over the world. Additionally; while overgrowth in cities leads to the spread of living areas from central areas, these changes in urban morphology encourage

the use of private vehicles (Özkazanç & Özdemir Sönmez, 2017). Undoubtedly, in order to ensure sustainability, the situation is in favor of public transportation needs to be supported by various policies. Since it is impossible to eliminate the traffic congestion all around the world, the main objective of transportation planning should be developing timesaving and safe transportation systems, which is only possible with the development of a rail public transportation system. Rail transportation systems are superior than the other transit systems, since they can transit more passengers to their destinations with less vehicles, they are economic, provide land use efficiency and don't create pollution (Gündüz, Kaya & Aydemir, 2011). However; since rail transportation systems operate on defined rails due to their characteristics, their accessibility is lower than other types of transportation and they need integrated transportation systems. Therefore; one of the policies for ensuring sustainable urban development and increasing the efficiency of rail systems is to increase the "pedestrian accessibility" to rail public transportation types. Pedestrian accessibility is a concept related to both the physical characteristics of the pedestrian, the adequacy of pedestrian areas in terms of service, and the appropriateness of the spatial characteristics of the related areas.

The main purpose of the present research is evaluating pedestrian accessibility, which is one of the most important criteria for sustainable urban development, in terms of rail systems, which are one of the most popular types of public transportation in our country.

Within the scope of the present research, the satisfaction levels from the rail systems in Konya were determined and the problems they encountered in accessing the stations were studied and suggestions were developed to increase the sustainable urban development by providing comfortable and safe access to the railway system stations for everyone living in the city. The suggestions developed as a result of the present research are of guiding quality in terms of the development of accessibility as one of the criteria of sustainability, to be applied to rail system trips, emphasizing the importance of pedestrian accessibility in rail system planning, increasing demand for rail systems and ensuring sustainable urban development. Due to the need for considering not only measureable concrete indicators but also the abstract values, which cannot be measured, only perceived, in evaluating the accessibility of pedestrians to rail systems, the present research is important in providing healthy solutions to problems encountered in the accessibility of pedestrians to rail system stops.

Pedestrian Accessibility to Rail System Stops

In order to ensure sustainable urban development; facilities, such as education, health, and recreation must be

socially adequate and accessible, discriminating and excluding policies and practices must be fought, all people including specifically vulnerable groups such as women, children, elderly people, people with disabilities and the poor must have equal rights and these rights must be respected (UN, 1997).

The concept of accessibility, defined as the ease in reaching of people and commercial activities to desired facilities, products and activities, can be evaluated based on time, cost, comfort and risk criteria (Ingram, 1971; Engwicht, 1993; Bhat, Handy, Kockelman & Mahmassani, 2001; Özuysal, Tanyel & Şengöz, 2003; Geurs & van Wee, 2004).

Accessibility, one of the driving forces in achieving sustainable urban development, requires the development of public transportation systems in order to reduce the use of private vehicles in travel habits, by prioritizing human beings and diversifying modes of transportation (Hansen, 1959; Engwicht, 1993). Accordingly; the main purpose of accessibility planning is to make distances easily accessed with various transportation options, especially with non-motorized modes of transportation (pedestrian, bicycle) and public transportation (Barter & Raad, 2000).

The development of the urban public transportation systems and the implementation of deterrent policies for private car use are among the basic strategies of cities experiencing urban transportation problems. Rail public transportation systems are superior to other options of public transportation due to the advantages of high transportation capacity, speed, dependability on the schedule, safe and reliable travel, increasing efficiency in urban areas, taking an effective role in reducing traffic congestion, being environment friendly, low cost of operation despite high construction costs, not causing noise pollution and enabling social cohesion through mass transportation (Gökdağ, 1999; Çubuk, Türkmen & Erdem., 2002; Gündüz et al., 2011; Salicru, Fleurent & Armengol, 2011; Keskin, 2013).

The success of rail public transportation systems in many cities due to their positive contribution to sustainable urban development is based on travel time, duration of waiting at stops, capacity, occupancy rate, physical characteristics of stops, average speed, travel cost, security, comfort and accessibility criteria (Curtis, 2007; Benenson, Martens, Rofe & Kwartler, 2010).

Accessibility criteria for rail public transportation systems are covered in three parts: transportation to stops, travel time, and access to destinations (Mavoa, Witten, McCreanor & O'Sullivan, 2012). Access to rail transportation stops is the first and most important step of access to public transportation services, and accessibility is considered to be physical proximity to stops by many previ-

ous studies (Hsiao, Sterling & Weatherford, 1997; Furth, Mekuria & SanClemente, 2007; Biba, Curtin & Manca., 2010; Currie, 2010). However, only measuring the travel time and physical proximity to stops in rail public transportation systems result in failure in an objective evaluation of the quality of service offered.

Due to its characteristics, rail systems are operated in specified routes, and the whole system is considered as the stops located in these lines and the pedestrian areas where access to these stops are provided. Specified pedestrian areas; can connect the starting point of the trip with the rail system lines, the rail systems with other transportation types, and the rail system with destinations. Therefore; the performance of rail systems is based on the passenger expectations and quality of service offered in pedestrian access to rail system stops.

Accordingly, the purpose of the present research is defining the problems encountered in pedestrian access to the rail system stops and determining the level of satisfaction of the expectations of the passengers with the offered services.

Research Method

The present research was developed on two main components; pedestrian accessibility which is important in terms of ensuring sustainable urban development and rail systems which can provide a basis for evaluating pedestrian accessibility. In this respect, first the previous researches in the literature on the use of accessibility criteria in the decision-making stages of rail system planning were studied. Accordingly, it was found that the evaluation criterion of service and passenger expectation for accessibility is a concept that is rarely used in the planning process rather than an efficiency indicator in the decision-making stage.

In the study, tramlines in Konya city were chosen as sampling area. The fact that trams are the least used mean of vehicle transportation in Konya (8.9%) was effective in choosing the sampling area (Figure 1) (KBB, 2013).

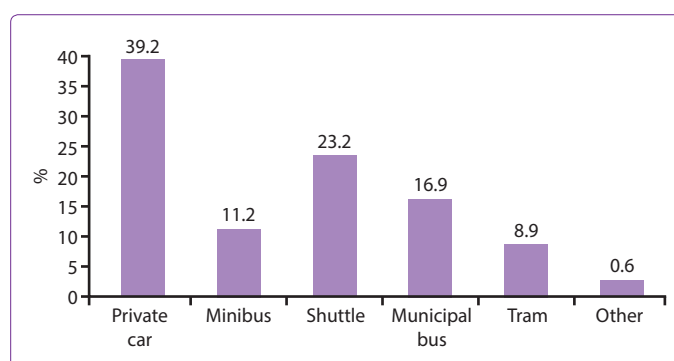


Figure 1. Distribution of Konya-city vehicle transportation types (KBB, 2013).

In this regard, the methodology of the research was based on defining of the services offered for pedestrian accessibility in Konya city rail systems and the expectations of the passengers. For this purpose; the needs in pedestrian accessibility to tram stops were detected first by defining the current situation of the tramline of Konya city. Additionally; answers to the following two basic questions were sought focusing on the evaluation of the pedestrian areas used in pedestrian accessibility to rail system stops:

- What is the quality of the services offered for pedestrian access to rail system stops?
- What is the quality of preferred pedestrian areas for access to the rail system stops compared to the passenger expectations?

The subcomponents identified in responding to the identified questions are presented in Figure 2.

For the field study, questionnaires, prepared to evaluate services offered for pedestrian accessibility and passenger expectation measures, were applied on the passengers, who reach to tram stops on foot, and the obtained data were evaluated with observation findings.

In the first part of the three-part questionnaire; passengers with pedestrian access to the tramway stations were asked questions in order to determine their demographic characteristics, the time interval the tram was frequently

preferred, the frequency of use of the tram, the purpose of the tram passengers’ trips and whether the passengers had connected trips by means of the tram. In the second part of the questionnaire; questions designed to determine the availability of spaces for disabled/elderly people in order to find out whether the preferred pedestrian areas for access to tram stops provide equal opportunities for everyone living in the community; and in the third part questions designed to determine the levels of satisfaction from preferred pedestrian areas in access to tram line stops, and the quality of the intersection points at stops were asked. The questionnaire form prepared in accordance with the abovementioned components was conducted on 795 participants using tram station in November, 2017 and their analysis was done through variables.

In the first and second group of questions, the variables are scored on a three point likert type system as “Never, Sometimes, Often”, “Very difficult, Difficult, Easy” and in the third group questions the variables are scored on a five point likert type system as “Very bad, Bad, Average, Good, Very good” I absolutely disagree, I disagree, undecided, I agree, I absolutely agree”.

The evaluation of the questionnaire items was based on the intervals defined in Table 1 and Table 2 and analyses were done with the average values of the answers given

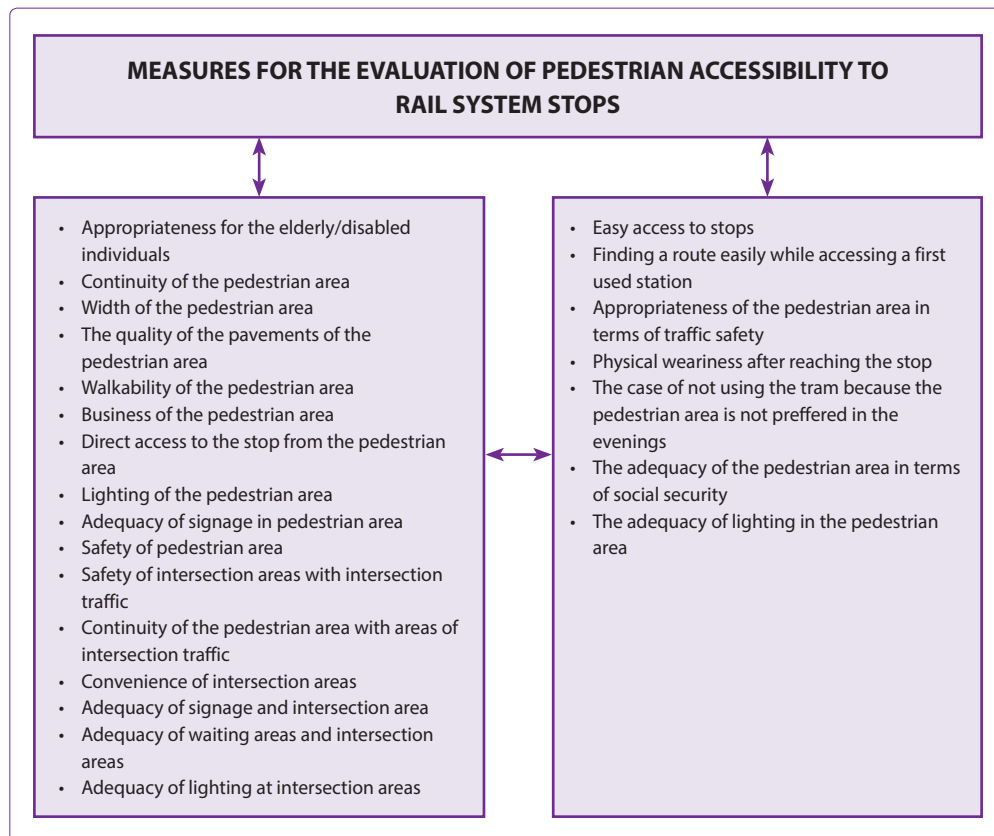


Figure 2. Measures for the evaluation of pedestrian accessibility to rail system stops.

Table 1. Three-point Likert type scale score intervals

Weight	Choices*		Bound**
3	Often	Easy	2,34-3,00
2	Sometimes	Difficult	1,68-2,33
1	Never	Very difficult	1,00-1,67

*If the value is $\leq 2,33$, use is considered as rare; if the value is $>2,33$ use is considered as frequent.

**If the value is $\leq 2,33$, it is considered as very difficult; if the value is $>2,33$ it is considered as easy.

Table 2. Five-point Likert type scale score intervals

Weight	Choices*		Bound**
5	Very good	Absolutely agree	4,21-5,00
4	Good	Agree	3,41-4,20
3	Average	Undecided	2,61-3,40
2	Bad	Disagree	1,81-2,60
1	Very bad	Absolutely disagree	1,00-1,80

*If the value is $\leq 3,40$, quality is considered as bad; if the value is $>3,40$ quality is considered as good.

**If the value is $\leq 3,40$, quality is considered as disagreed; if the value is $>3,40$ quality is considered as agreed.

by the participants. Interval width was calculated with "Interval width=sequence width/number of groups formula as "Interval width=2 / 3 = 0,67, 4 / 5 = 0,80.

Interviews, observation and technical drawing methods were other methods used to obtain findings in the research.

Research Findings

General Characteristics and Urban Transportation of Konya City

Konya is located in Central Anatolia region of Turkey, and surrounded by Niğde province on the east, Aksaray province on the north-east, Ankara and Eskişehir on the north, Afyon and Isparta on the west, and Antalya and Karaman provinces on the south (Figure 3).

With its 41000km² survey, Konya is the largest city in Turkey and has a population of 2,180,149 people according to 2017 Address Based Population Registration System. While 60% of the population (1.301.222) live in central districts (Meram, Selçuklu, Karatay), 40% (878.927) live in other districts. Of the population of Konya city center, 49% live in Selçuklu, 27% live in Meram and 24% live in Karatay central districts (TUIK, 2017).

The transportation system of the city of Konya, which develops around Alaeddin Tepesi focus, presents a radial structure (Figure 4).

Observations conducted showed that, personal vehicle use within the city increases rapidly, due to the linear development of the city, the radial structure of city road network and the limited accessibility of mass transportation systems. Private vehicle ownership rate is highest in Meram district (161 vehicles per 1000 people), and the lowest in Karatay District (Figure 5) (KBB, 2013).

There are Municipality Buses Administration, Municipality Tram Administration and Minibus Cooperative, which provide public transportation and transit transportation services to meet transportation demand in Konya city center. Konya Metropolitan Municipality Tram Administra-

**Figure 3.** Location of Konya City.

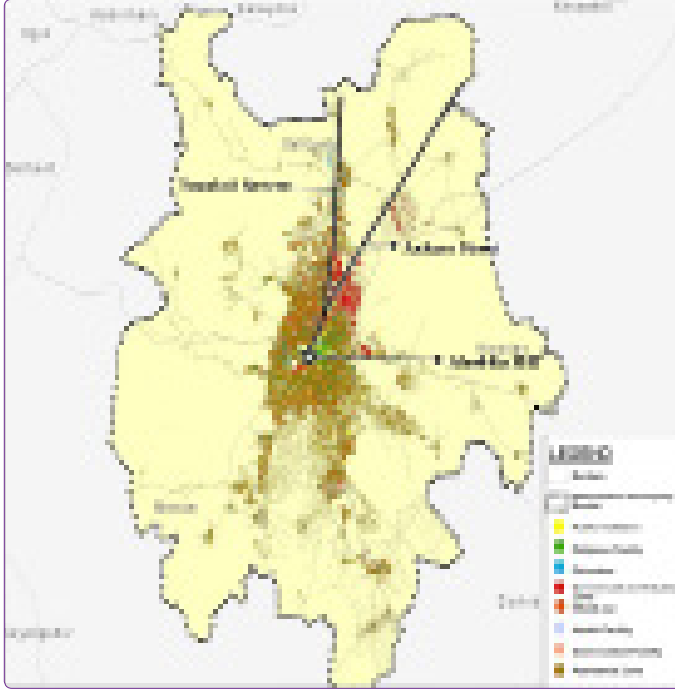


Figure 4. Land-use map of Konya City (KBB, 2013).

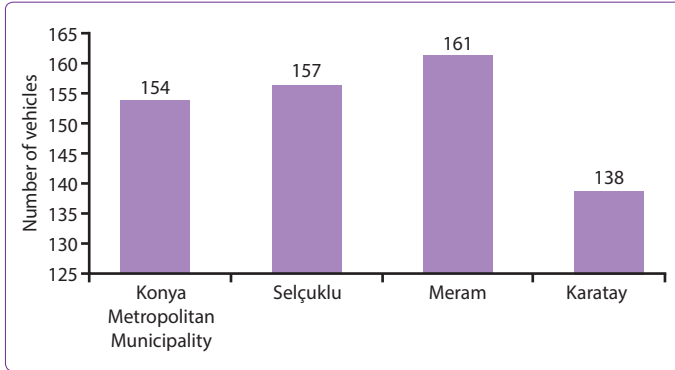


Figure 5. Number of Personal vehicle per 1000 in Konya City Center (KBB, 2013).

tion offers public transportation services in 2 lines in total; Alaeddin Tepesi- Selçuk University Campus Tram Line and Alaeddin Tepesi-Adliye Tram Line.

General Characteristics of Konya City Rail Systems

Alaeddin Tepesi - Selçuk University Campus tramline was put into service in 1996, and today it operates on a total of 18.9 km of double routes and a single line of 3.5 km within the campus with 36 stops on the line. Tram line starting from Alaeddin Tepesi and reaching to the campus of Selçuk University, carries an average of 97,474 people during the day, and the average duration of the one-way trip on the tram is 57 minutes (KBB, 2018). Alaeddin Tepesi- Adliye Tram line was put into service in 2015, and operates on a 7 km double route line with 9 stops. Tramline starting from Alaeddin Tepesi and ending



Figure 6. Konya Tram lines and stops (KBB, 2018).

at Adliye carries an average of 4912 people everyday and the one-way trip only line takes around 25 minutes (Figure 6) (KBB, 2018).

Observations in the Area

According to the findings of the observations, Konya city tramlines mostly serve for Selçuklu and Meram districts. According to the findings of the analysis of the walking distance (500 m.) between the tram stops and the residential areas in the city, the residential areas are outside the walking distance to the stops, the integration of tramlines with general transportation systems cannot meet the demand and the private vehicle ownership is high in Selçuklu and Meram districts (Figure 7).

According to the observations in the area, there are physical arrangements for visual impairments in the stops;



Figure 12. Lack of signaling at pedestrian areas providing access to tramline stops.



Figure 14. Discontinuity of roads providing access to tramline stops.



Figure 13. (a, b) Inadequate waiting spaces for pedestrians at intersections.

24 age ranges; and most the participants are high school graduates or hold bachelor's degrees (Table 3).

According to the results of analysis on time periods when tram is preferred and tram use frequency in Konya,

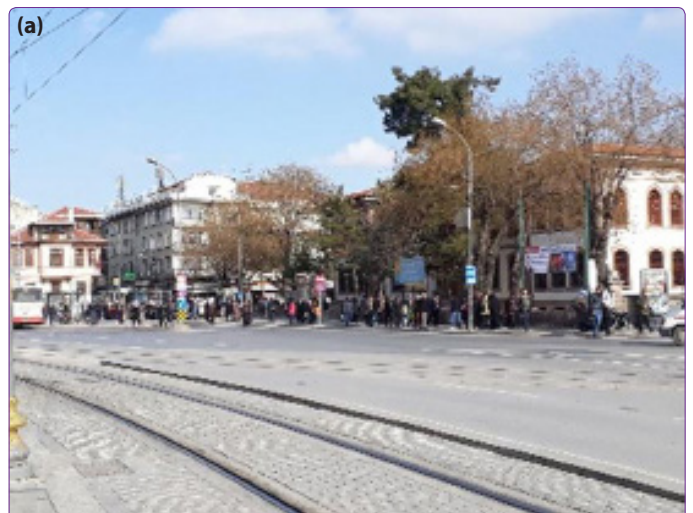


Figure 15. (a, b) Lack of pedestrian safety at tramline stops.

tram use is never preferred between 24:00-06:00, while it is sometimes preferred during other times of the day and it is highly preferred during rush hours (08:00-10:00 and 16:00-18:00) (Table 4).

Table 3. Demographic Data related to Konya Tram Stop Users

		Number	%
Gender	Female	391	49,18
	Male	404	50,82
	Total	795	100,00
Age	6-14	9	1,13
	15-19	185	23,27
	20-24	331	41,64
	25-35	112	14,09
	36-45	68	8,55
	46-55	37	4,65
	56-65	31	3,90
	66-75	18	2,26
	76-+	4	0,50
	Total	795	100,00
Education	Primary S. Graduate	55	6,92
	Secondary S. Graduate	86	10,82
	High S. Graduate	322	40,50
	Bachelor's degree	315	39,62
	MA/PhD Degrees	17	2,14
	Total	795	100,00

Table 4. Tram use time periods and frequency

		\bar{x}	S
Time periods	06:00-08:00	1,83	1,58
	08:00-10:00	2,04	1,54
	10:00-12:00	1,70	1,25
	12:00-14:00	1,74	1,25
	14:00-16:00	1,81	1,33
	16:00-18:00	2,13	1,46
	18:00-20:00	2,00	1,40
	20:00-22:00	2,01	1,41
	22:00-24:00	2,12	1,37
	24:00-06:00	1,11	0,69

Table 5. Purpose of tram use

	Number	%
Education	400	50,31
Work	162	20,38
Shopping	106	13,33
Socio-cultural	82	10,31
Other	45	5,66
Total	795	100,00

According to the analysis on the purpose of use of the tram; most of tram users (50.31%) mostly travel for educational purposes (Table 5).

Table 6. Tram use frequency analysis

	Number	%
Everyday	376	47,30
3-4 days a week	227	28,55
1 day a week	98	12,33
2-3 days a month	87	10,94
Never	7	0,88
Total	795	100,00

Table 7. Analysis of means of transportation to tram stops

	Number	%
On foot	607	76,35
Bicycle	9	1,13
Private car	31	3,90
Taxi	2	0,25
Bus	88	11,07
Minibus	17	2,14
Service	2	0,25
Tram	39	4,91
Total	795	100,00

Table 8. Analysis of means of transportation to the final destination after getting off the tram

	Number	%
On foot	653	82,14
Bicycle	2	0,25
Private car	11	1,38
Taxi	4	0,50
Bus	109	13,71
Minibus	9	1,13
Service	4	0,50
Tram	3	0,38
Total	795	100,00

According to the analysis on the use of frequency; tram is frequently used everyday (47.30%) (Table 6). The fact that tram users are mostly students, the rate for everyday use is high.

According to the analysis on the means of transportation preferred to access to tram stops, most of the passengers (76.35%) get to tram stops on foot (Table 7).

According to the analysis on the means of transportation to the final destination after getting off the tram; most of the passengers (82.14%) get to their final destinations after getting off the tram on foot (Table 8).

According to the analysis on the duration of trip to get to the tram stops for tram trips, it takes 1-5 min. (32.83%) and 6-10 min. (37.99%) for most of the passengers to get to the tram stops (Table 9).

According to the analysis on whether everyone is offered equal opportunities at preferred pedestrian areas to access Konya city tram stops, most of the participants (59.37%) stated that access to tram stops is difficult for individuals, who are handicapped/elderly/with children (Table 10).

According to the analysis on the quality of the pedestrian areas used to access tram stops, the width, business,

Table 9. Analysis of the duration of travel time to tram stops

	Number	%
1 min	33	4,15
1-5 min	261	32,83
5-10 min	302	37,99
10-15 min	147	18,49
15-20 min	44	5,53
20 min +	8	1,01
Total	795	100,00

Table 10. Analysis of appropriateness of the pedestrian area used to access tram stops for handicapped/elderly/with children

	Number	%
Very difficult	143	17,99
Difficult	472	59,37
Easy	180	22,64
Total	795	100,00

Table 11. Quality of the pedestrian areas used to access tram stops

	\bar{X}	S
Continuity	3,16	1,63
Width	3,41	1,49
Pavement (continuous, decent, etc.)	3,35	1,53
Convenience for walking (is it possible to walk at desired pace?)	3,25	1,75
Business	3,58	1,64
Width of surrounding	3,47	1,45
Direct access to stops	3,35	1,68
Lighting	3,40	1,70
Signage	3,01	1,80
Safety	2,95	1,85

and surrounding of the road is good, but continuity, pavement, convenience of the road for the desired walking pace, direct access to tram stops, lighting, signage and safety are average (Table 11).

According to the analysis of the physical quality of pedestrian crossings to tram stops, crossing safety, continuity, convenience of infrastructure for walking, lighting and signage, and the adequacy of waiting areas at roundabouts are “average” (Table 12).

According to the analysis on satisfaction from accessibility to tram stops, most of the participants “agree” that they can access to stops easily and they love using trams while they are “undecided” about finding directions to tram stops easily, adequacy of accessibility in terms of traffic safety, the feeling of fatigue after reaching the stop, avoiding tram use because of feeling afraid to walk to stops in the evenings, appropriateness of the area in terms of social security and lighting of the area (Table 13).

Table 12. Analysis of the physical quality of pedestrian crossings to tram stops

	\bar{X}	S
Crossing safety	2,69	1,59
Continuity of crossing	3,03	1,46
Walking convenience	3,01	1,58
Adequacy of traffic lights	3,07	1,64
Adequacy of waiting areas for crossing	2,82	1,68
Adequacy of lighting	3,25	1,46

Table 13. Analysis of satisfaction from accessibility of tram stops

	\bar{X}	S
I can easily access to the stop	3,48	1,72
I can easily find my direction to a stop	3,20	1,73
I have never used before/signage is adequate		
I believe that the road I walk is safely separated from traffic / appropriate in terms of traffic safety	3,04	1,79
I feel tired after reaching the stop	2,90	2,10
I don't prefer tram since I want to avoid walking to the stop in the evenings	2,67	2,04
I don't feel social security anxiety in the area	3,03	1,98
I walk (harassment, smash and grab, etc.)		
The area I walk is appropriate in terms of lighting	3,26	1,72
I like using the tram for transportation	3,44	1,94

Evaluation and Suggestions

Today, accessibility-based approaches that prioritize human beings need to be adopted in transportation planning to ensure sustainable urban development. Accordingly, in order to be able to make “people oriented” transportation plans; pedestrian and bicycle transportation among non-motorized modes of transportation should be encouraged, mass transportation should be developed and walkable areas should be created. Rail systems integrated with pedestrian access; is one of the most efficient types of transportation that contribute to highly accessible, sustainable urban development by enabling the mobility of many people.

According to the findings of the field survey conducted to evaluate the services provided for pedestrian accessibility at tramlines stops in Konya, pedestrian areas do not comply with accessible design criteria, and the spaces do not provide all the people living in the city with equal rights. Additionally, pavement of pedestrian areas is not convenient for walking, the increase in the walking distance result in bodily fatigue, pedestrian areas that provide access to stops outside the city center are not busy enough, tram is not preferred after dark due to social security threat and lack of lighting, and the signage is not enough for those who will use the tram stops for the first time. All these factors result in preferring private vehicles for transportation more. It was found that because vehicle prioritized transportation approaches are adopted in Konya, signage works in favor of vehicles at intersections where pedestrian traffic crosses vehicle traffic, waiting time at roundabout increases for pedestrians and they feel bodily fatigue. It was also found that pedestrians wait on vehicle roads and there is no pedestrian safety, because waiting areas at roundabouts are inadequate.

According to the analysis on passenger expectations in the sample area, pedestrians are ignored in transportation approaches throughout the city and there is no traffic safety for pedestrians, integrated transportation approaches are not adopted throughout the city, pedestrians are ignored in integrated transportation approaches and the distance between the starting point of the trip and the stops is long accordingly, travel times increase and bodily fatigue is experienced after the trips. Additionally, passengers don't prefer trams after dark because social security is not provided at pedestrian areas.

Consequently, the findings of the present research conducted to evaluate whether services offered for pedestrian accessibility at tram stops in Konya city meet passenger expectations showed that offered services don't meet expectations completely. Accordingly, for the services offered for pedestrian accessibility at rail system stops meet passenger expectations;

- Arrangements should be made to offer equal services at pedestrian areas to everyone, especially the elderly and the handicapped, living in the society,
- Infrastructure of pedestrian areas should be developed and pavements should be convenient for walking,
- Lighting should be enough so that the tram can be used in the evenings,
- Signage should be provided for those who don't know the city and will use the tram stops for the first time
- Measures should be taken to provide social security at pedestrian areas,
- Smart roundabout applications should be used at intersections, and waiting time should be decreased by prioritizing the pedestrians,
- Waiting areas should be larger where pedestrian mobility is high to provide traffic safety for pedestrians,
- Walking distances between the starting point of the trip and the stops should be arranged in accordance with walking distance of 500m in order to reduce physical fatigue and integrated approaches should be adopted where such arrangements are not possible to offer access to trams by other means of transportation,
- Passenger expectations should be taken into consideration in rail system planning to improve tram system performance.

The security of the access of the rail system stops is an important issue in terms of both the quality of the service offered and the expectations of the passengers. Pedestrian areas used to access stops having no accident risks in terms of social security and physical safety has an important effect on accessibility. For this reason, social and physical security factors should be taken into consideration for further rail system accessibility planning.

The concept of accessibility studied in the present research is the most important criterion in transportation preferences. However, it was found that only distance and time criteria were taken into consideration while planning the tram stops accessibility while user expectations and the quality of the services were ignored, which will have a negative effect on the tram system performance. For this reason, in order to reduce private vehicle dependency in cities and to improve rail system performances and accordingly to ensure sustainable urban development, the factor of pedestrian accessibility to stops should be taken into consideration in rail system planning and the services offered to passengers should meet their expectations.

References

- Barter, P. A., & Raad, T. (2000). *Taking Steps : A Community Action Guide To People-Centred, Equitable And Sustainable Urban Transport*. Kuala Lumpur, Malaysia: Sustainable Trans-

- port Action Network for Asia and the Pacific (The SUSTAN Network), 1-3. ISBN: 9834031300 9789834031305.
- Benenson, I., Martens, K., Rofé, Y., & Kwartler, A. (2010). Public Transport Versus Private Car GIS-Based Estimation of Accessibility Applied To The Tel Aviv Metropolitan Area. *The Annals of Regional Science*, 47(3), 499-515. doi: 10.1007/s00168-010-0392-6.
- Bhat, C., Handy, S., Kockelman, K., Mahmassani, H., Chen, Q., Srour, I., et al. (2001). Assessment of Accessibility Measures (Report No. 7-4938). Austin, Texas: Texas Department of Transportation.
- Biba, S., Curtin, K. M., & Manca, G. (2010). A New Method For Determining The Population With Walking Access To Transit. *International Journal of Geographical Information Science*, 24(3), 347-364. doi: 10.1080/13658810802646679.
- Currie, G. (2010). Quantifying Spatial Gaps in Public Transport Supply Based On Social Needs. *Journal of Transport Geography*, 18(1), 31-41. doi: 10.1016/j.jtrangeo.2008.12.002.
- Curtis, C. (2007). Planning For Sustainable Accessibility: The Implementation Challenge. *Transport Policy*, 15(2), 104-112. doi:10.1016/j.tranpol.2007.10.003.
- Çubuk, K., Türkmen, M., & Erdem, M. (2002). Ankara'da Yapılan Ulaşım Planlaması Çalışmalarının Raylı Sistemler Bazında Değerlendirilmesi. 1. Uluslararası Trafik ve Yol Güvenliği Kongresi. Ankara: Gazi Üniversitesi.
- Engwicht, D. R. (1993). Reclaiming Our Cities and Towns: Better Living with Less Traffic. New Catalyst Books. ISBN: 9781897408025 / 1897408021.
- Eryiğit, S. (2012). Sürdürülebilir Ulaşımın Sosyal Boyutunda Bisikletin Yeri (Unpublished Doctoral Thesis). Konya: Selçuk Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Şehir ve Bölge Planlama Anabilim Dalı.
- Furth, P. G., Mekuria, M. C., & SanClemente, J. L. (2007). Parcel-Level Modeling to Analyze Transit Stop Location Changes. *Journal of Public Transportation*, 10(2), 73-92. doi: 10.5038/2375-0901.10.2.5.
- Geurs, K. T., & van Wee, B. (2004). Accessibility Evaluation of Land-Use And Transport Strategies: Review And Research Directions. *Journal of Transport Geography*, 12(2), 127-140. doi: 10.1016/j.jtrangeo.2003.10.005.
- Gökdağ, M. (1999). Kentsel Ulaşımında Karayolu ve Raylı Taşıma Sistemlerinin Bazı Önemli Faktörlere Göre Karşılaştırılması. In TMMOB-MMO, II. Ulaşım ve Trafik Kongresi - Sergisi.
- Gündüz, A. Y., Kaya, M., & Aydemir, C. (2011). Kentiçi Ulaşımında Karayolu Ulaşımına Alternatif Sistem: Raylı Ulaşım Sistemi. *İnönü Üniversitesi Akademik Yaklaşımlar Dergisi*, 2(1), 134-151.
- Hansen, W. G. (1959). How Accessibility Shapes Land Use. *Journal of the American Institute of Planners (JAPA)*, 25(2), 73-76. doi: 10.1080/01944365908978307.
- Hsiao, S., Lu, J., Sterling, J., & Weatherford, M. (1997). Use of Geographic Information System for Analysis of Transit Pedestrian Access. *Transportation Research Record: Journal of the Transportation Research Board*, 1604(1), 50-59. doi:10.3141/1604-07.
- Ingram, D. R. (1971). The Concept Of Accessibility: A Search For An Operational Form. *Regional Studies*, 5(2), 101-107. doi: 10.1080/09595237100185131.
- KBB (Konya Metropolitan Municipality). (2013). Konya Ulaşım Ana Planı 2030 Sonuç Raporu. Konya: KBB Raylı Sistemler Daire Başkanlığı.
- KBB (Konya Metropolitan Municipality). (2018). Konya: Konya Büyükşehir Belediyesi Ulaşım Planlama ve Raylı Sistemler Daire Başkanlığı.
- Keleş, R. (1998). Kentbilim Terimleri Sözlüğü. Ankara: İmge Kitabevi Yayınları, 2. Baskı.
- Keskin, D. (2013). Kent İçi Raylı Sistemlerde Elektromekanik Sistemleri Yatırım Maliyetleri (Unpublished Master Thesis). İstanbul: Bahçeşehir Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Litman, T., & Burwell, D. (2006). Issues in Sustainable Transportation. *International Journal Of Global Environmental Issues*, 6(4), 331-347. doi: 10.1504/ijgenvi.2006.010889.
- Mavoa, S., Witten, K., McCreanor, T., & O'Sullivan, D. (2012). GIS Based Destination Accessibility Via Public Transit And Walking In Auckland, New Zealand. *Journal of Transport Geography*, 20(1), 15-22. doi: 10.1016/j.jtrangeo.2011.10.001.
- OECD. (1996). Environmental Criteria for Sustainable Transport. OECD Environmental Directorate's Task Force in Transport, 136.
- Özkazanç, S., & Özdemir Sönmez, N. (2017). An Assessment Relationship Between Social Exclusion And Transportation. *Engineering Tools And Solutions For Sustainable Transportation Planning*, 99-128.
- Özuysal, M., Tanyel, S., & Şengöz, B. (2003). Erişebilirlik Yönetiminin Ulaşım Planlama Politikası Olarak Değerlendirilmesi. TMMOB Ulaşım Politikaları Kongresi Bildiriler Kitabı. Ankara.
- Salicru, M., Fleurent, C., & Armengol, J. M. (2011). Timetable-Based Operation In Urban Transport: Run-Time Optimisation And Improvements In The Operating Process. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 45(8), 721-740. doi: 10.1016/j.tra.2011.04.013.
- TÜİK. (2017). Türkiye İstatistik Kurumu. Retrieved From 13.05.2018 by Adrese Dayalı Nüfus Kayıt Sistemi: <https://biruni.tuik.gov.tr/medas/?kn=95&locale=tr>
- Tümertekin, E. (1987). Ulaşım Coğrafyası. İstanbul: İstanbul Üniversitesi Yayınları.
- UN. (1997). Habitat Gündemi ve İstanbul Deklarasyonu. Ankara: Birleşmiş Milletler İnsan Yerleşimleri Merkezi Yayınları, Toplu Konut İdaresi Başkanlığı.
- Vuchic, V. R. (2007). *Urban Transit Systems and Technology*. New York: John Wiley & Sons, Inc. ISBN: 9780471758235.



Aktif Yaşlanma Sürecinin Yerel Ekonomi İle Etkileşimi: Balıkesir Üzerine Bir Araştırma ve Sistem Önerisi

Interaction of Aging Population with Urban Economy: Project Proposal for Balıkesir

● Serkan SINMAZ,¹ ● Seher ERBEY²

ÖZ

Teknoloji ve kentleşme günümüzün yaşam biçimini tasarlarken “yaşlanma” kavramı da kentlerin geleceğinde önemli bir değişken olarak yükselmektedir. Türkiye bugün genç nüfusa sahip olsa da, yaşam sürelerinin uzaması ve doğurganlık oranının azalması ile yaşlanmakta olan ülkeler içindedir. Hızla yükselen kentleşme (2000 yılında %65, 2015 yılında %92) ve değişim sürecindeki demografik yapının kent ekonomisi etkileşimi değerlendirilmesi gereken bir konudur. Söz konusu etkileşimin dikkat çeken stratejilerinden biri “aktif yaşlanma” kavramıdır. Aktif yaşlanma bireylerin, yaşlanma dönemi boyunca sosyal, ekonomik ve kültürel faaliyetlerde aktif olarak rol alabilecekleri bir süreci tanımlamaktadır. Böylece aktif yaşlanma sürecindeki bireylerin, istedikleri faaliyetlere olanakları dahilinde katılabilmeleri de sağlanabilmektedir. WHO tarafından 1990’ların sonlarına doğru geliştirilen, aktif yaşlanma kavramı, insanların yaşlandıkça hayat kalitelerini iyileştirmek amacıyla bu kişilere yönelik sağlık, güvenlik, sosyal ve ekonomik yaşama katılım konusundaki fırsatların en üst düzeye çıkarılması süreci olarak tanımlanmaktadır. Bu noktada yaşam alanı olarak daha yaygın olarak tercih edilen küçük ve orta ölçekli kentler ile yerel ekonomik potansiyeller önemli bir araç olarak açığa çıkmaktadır. Sunulan çalışmada, öncelikle kentleşme sürecinde yaşlanma ve aktif yaşlanma kavramları açıklanacaktır. Akabinde Türkiye’nin ve Balıkesir İli’nin demografik nitelikleri ortaya konarak Merkez İlçe örneğinde yapılan saha araştırması irdelenecektir. Buna bağlı olarak değerlendirme ve özellikle ekonomik yaşlanmanın etkilerini hafifletmeyi önemseyen bir sistem önerisi ortaya konacaktır.

Anahtar sözcükler: Balıkesir; aktif yaşlılık; ekonomik yaşlanma; yaşlanma.

ABSTRACT

While technology and urbanism design the way of life of today, the concept of “aging” also rises as an important factor in the future of cities. Although Turkey has a young population today, it is in countries that are aging with the prolongation of their life span and the decreasing fertility rate. According to this, the rapidly rising urbanization (65% in 2000, 92% in 2015) and the demographic structure of the change process should be evaluated for the interaction of urban economy. One of the notable strategies of this interaction is the concept of “active aging”. Active aging defines a process by which individuals can actively take part in social, economic and cultural activities throughout the aging process. Thus, active aging individuals can also participate in the activities they desire within their possibilities. The concept of active aging, that is developed by the WHO towards the end of the 1990s, defines the process of maximizing the opportunities for health, security, participation to social and economic life for these people in order to improve quality of life as people age. In this point, small and medium sized cities which are more widely preferred as living place and local economic potentials are emerging as an important tool. In this study, the concepts of aging and active aging are explained in the process of urbanization at first. Subsequently, The demographic characteristics of Turkey and Balıkesir Province and a field survey conducted in the central district (Altıeylül and Karesi settlements) sample is examined. Finally, an evaluation and a system proposal that care about mitigating the effects of the economic aging will be put forward.

Keywords: Active aging; Balıkesir; economic aging; aging.

¹Kırklareli Üniversitesi Mimarlık Fakültesi, Şehir ve Bölge Planlama Bölümü, Kırklareli
²İBB Planlama Müdürlüğü, İstanbul

Başvuru tarihi: 18 Aralık 2017 - Kabul tarihi: 26 Eylül 2019

İletişim: Serkan SINMAZ. e-posta: serkansinmaz@gmail.com

© 2019 Yıldız Teknik Üniversitesi Mimarlık Fakültesi - © 2019 Yıldız Technical University, Faculty of Architecture

Giriş

Yaşlanma Kavramı

Yaşlılık insandaki büyümenin devamı, gelişim sürecinin son halkası olarak değerlendirilmektedir. İnsan yaşamının kaçınılmaz bir evresi olan yaşlılık dönemi, küresel ve aynı zamanda karmaşık bir fenomendir. “Biyolojik, fizyolojik, psikolojik ve sosyal alanlarda gerçekleşen değişimler süreci” (Lehr, 1994) olarak en geniş anlamıyla tanımlanabilen yaşlılık Gross ve arkadaşlarına (1997) göre göre fiziksel sağlık ve yeterlilik, duyuşsal, sosyal ve fonksiyonel rollerdeki kritik değişikliklere adaptasyon sürecidir.

Ülkemizde “65 ve üzeri” yaş grubundaki nüfus “yaşlı nüfus” olarak tanımlanmakta ve ekonomik anlamda “bağımlı nüfus” (TÜİK, 2015) olarak kabul edilmektedir. Yasaların ve WHO (World Health Organisation)’nun kabul ettiği yaşlılık sınırı ve TÜİK’in kabul ettiği bağımlılık sınırı 65 olmakla birlikte, kişinin bağımlılığa geçişi çoğunlukla 75 yaş civarında olmaktadır (Uncu, 2003). Yaşlılık her disiplin alanının çalışma konusu olduğundan bu konuda farklı tanımlar bulunmaktadır. Bunlara biyolojik yaşlanma, hücrenel yaşlanma, doku ve organ yaşlanması, fizyolojik yaşlanma, kronolojik yaşlanma, bireysel yaşlanma, toplumsal yaşlanma, demografik yaşlanma ve psikolojik yaşlanma örnek olarak verilebilir. Hazırlanan çalışmanın konusunu ekonomik yaşlılık, sosyolojik yaşlanma ve toplumsal yaşlanma oluşturmaktadır.

Ekonomik yaşlılık,¹ emeklilik döneminin başlaması ve parasal koşullardaki değişmelerin etkisiyle yaşam boyu süregelen toplumsal statünün ve yaşam tarzının değişmesidir (Köroğlu ve Köroğlu, 2015). Emeklilik düzenlemelerine bağlı olarak ekonomik sıkıntıların fiili durumunun ve bağımlılığın artmasıdır. Sosyolojik yaşlanmanın çıkış noktası, bedensel ve zihinsel durumda meydana gelen aksaklıkların fiziksel, sosyal ve kültürel çevrenin yetersizliği ile birleşmesi sonucu yaşlılığın bir sosyal problem haline dönüşmesidir (Tufan, 2007). Toplumsal yaşlanma / demografik yaşlanma, tüm nüfus içinde bazı ya da tüm yaş grupları arasında yaşanan kişilerin ya da yaşlı bireylerin çoğalması durumudur (Bengston vd., 2000). Toplumsal yaşlanma iki temel olgunun sonucudur: doğurganlığın azalması ve ölümlerin azalması (yaşam süresinin uzaması).

Yaşlanmayla birlikte zihinsel ve fiziksel kapasitenin giderek düşmesi, bu nedenle yaşlı bireylerin toplumsal statü ve rol kaybına uğramaları, yaşlılık kavramının aslında birinci yönünün bireysel, ikinci yönünün ise toplumsal olduğunun bir kanıtıdır (Okan ve Okan, 2003).

WHO’nun belirlediği 65 yaş, yaşlılık için her ne kadar kronolojik bir belirteç olsa da bütün bu tanımlardan da anladığımız gibi yaşlılığın kesin sınırı ve göstergesi bulun-

mamaktadır. Asıl önemli olan “kişinin algıladığı yaşlılık” dönemidir.

Kent ve Yaşlanma²

UN (United Nations)’a göre dünyada 2000 yılında 60 yaşın üzerinde 607 milyon kişi yaşarken 2015 yılında %48 artışla 901 milyon kişi yaşamaktadır. Yapılan tahmine göre 2030 yılında artış oranı %56 olacaktır ve 2050 yılında ise 60 yaşın üzerinde 2,1 milyar kişi yaşayacaktır (UN, 2015). Şekil 1’de de görüleceği üzere 2015 yılı itibarı ile 65 yaş üstü nüfusun yüksek oranlara çıktığı ülkeler birkaç Avrupa ülkesi ve Japonya iken 2050 yılı itibarı ile Afrika kıtasından da birkaç ülke dahil olmak üzere dünyanın çoğunluğunda bu oranın artacağı gözlemlenmektedir (WHO, 2015) (Şekil 1).

Türkiye bugün genç nüfusa sahip olsa da, yaşam sürelerinin uzaması ve doğurganlık oranının azalması ile yaşlanmakta olan ülkeler içindedir. Türkiye’de, özellikle 1980 yılından sonraki dönem içerisinde 65 yaş ve üstü yaş grubundaki nüfus sürekli artış içindedir. Nüfusa ilişkin tahminler bu artışın, 2015 yılından sonra, nüfus artış hızındaki yavaşlamayla birlikte, daha büyük olacağını göstermektedir (Şekil 2).

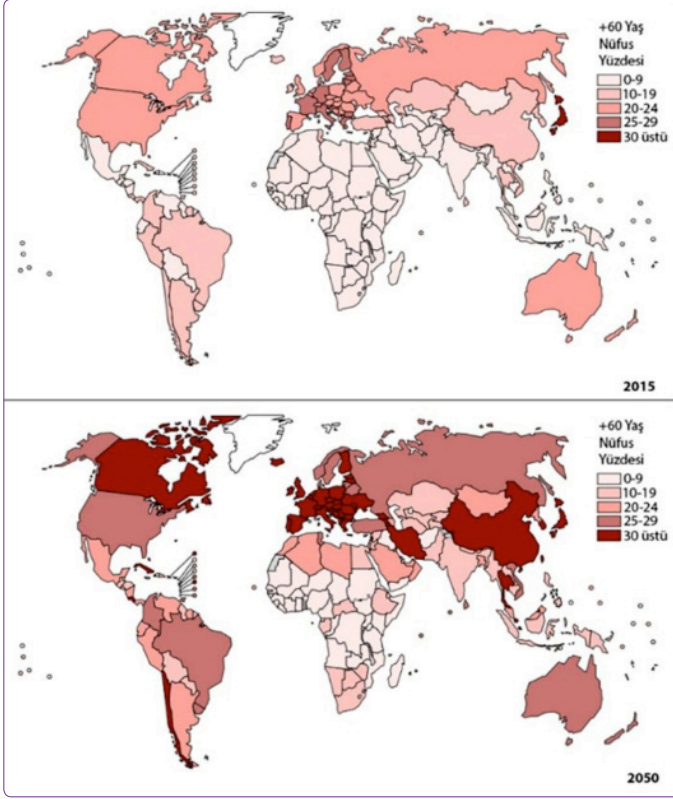
TÜİK’in açıkladığı sonuçlara göre, yaşlı nüfusun (65 ve daha yukarı yaş) toplam nüfus içindeki oranı 2014 yılında %8 iken, yaşlı nüfusun 6,5 milyon olmasıyla 2015 yılında %8,2’ye yükselmiştir. 2015 yılında dünya nüfusunun %8,5’ini yaşlı nüfus oluşturmuştur. Türkiye bu sıralamada 167 ülke arasında 66. sırada yer almıştır. Yaşlanma hızı açısından incelendiğinde ise dünyada 2. sıradadır. TÜİK’in araştırmaları sonucunda 65 yaş üstü bireylere yönelik aşğıdaki sonuçları edinmiştir (TÜİK, 2016).

- Yaşlı bağımlılık oranı 2015 yılında %12,2’dir.
- Eğitimli yaşlı nüfus oranı artmıştır.
- Tek kişilik hane halklarının %45,8’ini yaşlılar oluşturmaktadır.
- Yaşlı yoksulluk oranı 2014 yılında %18,3 olmuştur.
- Yaşlı nüfusun işgücüne katılma oranı %11,5 olmuştur.
- Çalışan yaşlı nüfusun %74,1’i tarım sektöründe yer almıştır.
- Mutlu olduğunu beyan eden yaşlı bireylerin oranı düşmüştür.

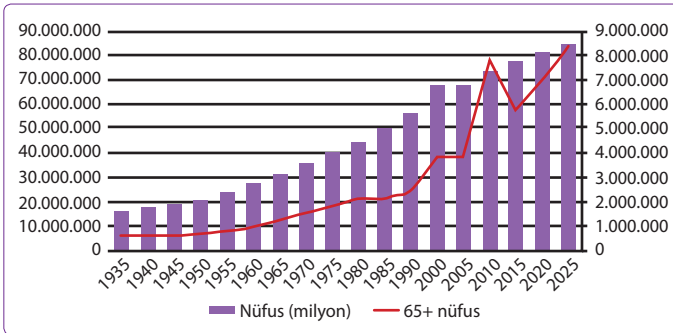
Bu gelişmelere bağlı olarak, dünyadaki tüm ülkeler yaşlanma ile ilgili eğitim, araştırma, sosyal ve politik yapılanma gibi alanlarda projeler oluşturmaktadır. Demografik değişim karşısında bütün ülkeler yaşlılara yönelik bir örgütlenme biçimi geliştirmeleri zorunluluk halini almıştır. Önemli olan iyi yaşlanma ve bunun için stratejiler ve önlemler belirlemektir. İyi yaşlanma; hastalık ve düşkünlük için düşük

¹ Saha çalışmasında da tespit edildiği üzere yaşlanmanın ve sosyal/gündelik hayattan kopmanın temel nedenlerinden biri ekonomik sorunlara dayanmaktadır. (Bknz: Tablo 1).

² Yaşlanma ile ilgili farklı araştırmalar farklı kabuller ile istatistik verilerini ve hesaplamalarını yayınlamaktadırlar.



Şekil 1. Ülkelerin 2015 ve 2050 yılları 60 yaş üstü oranları (WHO, 2015).



Şekil 2. Türkiye'de Yaşlı Nüfus Büyüklüğünün Yıllara Göre Değişimi (Günsoy ve Tekeli, 2015).

risk, yüksek fiziksel ve bilişsel fonksiyon ve yaşama aktif bağlılık anlamına gelmektedir (Bowling, Dieppe, 2006).

Aktif Yaşlanma

“Aktif yaşlanma” kavramı yaşlanan nüfus ile günümüzde hızla önem kazanan bir konudur. Kavramın ortaya çıkışı 1960'larda “ayrılma antitezine” kadar gidebilmektedir. Toplum ve yaşlanan bireyler arasında karşılıklı ayrılanın antitezi olarak “başarılı yaşlanma” (bireyin orta yaşta yapabildiği aktivitelere devam etme) ortaya atılmıştır (Foster, Walker, 2015:119; Havighurst, 1961:9; Rowe, Kahn, 1987:145). Günümüzde ise bireylerin, yaşlanma dönemi boyunca sosyal, ekonomik ve kültürel faaliyetlerde aktif olarak rol alabile-

cekleri bir süreci tanımlamaktadır. Böylece aktif yaşlanma sürecindeki bireylerin, istedikleri faaliyetlere olanakları dahilinde katılabilmeleri de sağlanabilmektedir. Gerontoloji alanındaki araştırmalarda yaşlılık için farklı tanımlar kullanılmaktadır. Bunların içinde Ryff (2009) sağlıklı yaşlanma, Carmel, vd. (2007) iyi yaşlanma, Morrow-Howell, Hinterlong. (2001), üretken yaşlanma olarak tanımlamaktadır. Aktif yaşlanmanın, üretken çağdaki erken ölümleri azalttığına, yaşlılık döneminde sakatlıkları ve hastalıkları azaltmak, sağlık hizmetlerinden (daha ucuz) yararlandığı, daha fazla insanın yaşlandıkça pozitif bir yaşamın keyfini çıkarmasını sağladığı düşünülmektedir (Udo, 2016:59-74). WHO tarafından 1990'ların sonlarına doğru geliştirilen, aktif yaşlanma kavramı, insanların yaşlandıkça hayat kalitelerini iyileştirmek amacıyla bu kişilere yönelik sağlık, katılım ve güvenlik konusundaki fırsatların en üst düzeye çıkarılması süreci olarak tanımlanmaktadır. Bu tanım temelinde WHO'un aktif yaşlanma konularındaki çalışmalarında en çok vurgulanan konular sağlık, katılım ve güvenlidir. Bu durum, yaşlılara, ihtiyaç duydukları bakım hizmetlerinden yararlanma, koruma ve güvenlik hizmetleri sunarken yaşlılık dönemlerinde kendi potansiyellerini gerçekleştirme, ihtiyaç, istek ve yapabilirlikleri doğrultusunda topluma katılabilme olanağı tanımlanmaktadır (Kalkınma Atölyesi, 2015:9). Kearns (2018) WHO'nun kavramsal çerçevesine ek olarak yaşlılıkta mutlu olma, sürdürülebilir çevrenin parçası olma, hayat boyu öğrenme ve çalışabilme kavramlarının da önemli olduğunu vurgulamaktadır (Kearns, Reghenzani-Kearns, 2018: 9-10).

Günümüz neo-liberal ideolojilerinin ortaya çıkardığı bu kavramı siyasi iktisat görüşü içerisinde açıklayan Kalaycıoğlu, yaşlı nüfusun gelecekte yaşaması muhtemel olan sorunları şunlara bağlamaktadır (Kalaycıoğlu, 2012:54-55):

- Yaşlı nüfusun toplam nüfustaki payının artmasına ilişkin öngörü ve
- Neo-liberal ilişkilerden kaynaklı olarak, toplumdaki dayanışmanın azalması.

Bu nedenlerin ortaya çıkaracağı sonuçları ise aşağıdaki gibi özetlemektedir:

- Yaşlılık döneminde kişinin karşılaşabileceği pek çok sorunun çözümünde yalnız kalması,
- Yaşlının bulunduğu durumdan kendisinin sorumlu tutulması,
- Yaşlılar arasında oluşacak ekonomik eşitsizlikler,
- Sosyal dışlanma. (Kalkınma Atölyesi, 2015:9)

Sözkonusu potansiyel problemlere karşılık Avrupa Komisyonu (EU) (2016) aktif yaşlılığın işgücü ve eğitim ile, UN (2015) bireylerin refah düzeyi ile kuvvetle ilişkili olduğunu vurgulamıştır. Aktif olma sadece fiziksel kabiliyetleri ve iş hayatını hedef gösteren bir kavram değil aksine bireyin sosyal ve kültürel yaşamının parçası olmasıdır (WHO,2002:12) (Şekil 3).



Şekil 3. Aktif yaşlanma bileşenleri (WHO, 2002).

Aktif yaşlanma kavramı dünya nüfusunun gelişen eğilimleri çerçevesinde toplumların en önemli stratejilerinden biri olarak gelişmektedir. Bu kapsamda merkezi ve yerel yönetimler çeşitli yaklaşımlar ortaya koymaktadır.

Küresel yaşlanma sorunu Birleşmiş Milletler (BM) ve uluslararası pek çok kuruluşu harekete geçirmiştir. BM tarafından ilki 1982 yılında Viyana'da, ikincisi 2002 yılında Madrid'de yapılan Dünya Yaşlanma Toplantıları'nda tüm dünya ülkelerinin dikkati yaşlanma olgusuna çekilmiştir.

UNECE 2019 yılında çok boyutlu incelenmesi gerektiğini savunduğu aktif yaşlanma olgusunun geçerliliğini ve etkinliğini ölçmek için indeks yayınlamıştır. Bu indeksin parametrelerini çalışanların yaş gruplarına³ göre oranları, sosyal hayatın parçası olma,⁴ kimseye bağlı olmadan sağlıklı ve özgür yaşam sürebilme,⁵ aktif yaşlanma için gerekli çevreyi/ortamı sunabilmedir.⁶ 2050 yılında sayısı iki

milyarı bulacak olan bu gruba yönelik konut, gelir, kuşaklararası dayanışma, sosyal ilişkiler, toplumsal katılım, yaşlı güvenliği, bakım gibi konularda şimdiden altyapı çalışmalarına başlanması, var olan altyapıların iyileştirilmesi, ülkeler ve bölgeler arası ortak çalışmaların yapılması konularında çeşitli öneri kararları alınmıştır (WHO:2002:45-55). Bu kararlardan sonra tüm ülkeler yaşlılara yönelik bir örgütlenme biçimi geliştirmek zorunda kalmış ve "Yaşlı Dostu Kent" olgusu, WHO tarafından 2006 yılında kabul edilen bir program olup, toplumlarda aktif ve sağlıklı yaşlanmayı sağlamayı amaçlayan uluslararası bir çabaya dönüşmüştür.

Yaşlı Dostu Kentler Projesi'ne aralarında Türkiye ile birlikte 22 ülke yönetimiyle imzalanan protokol çerçevesine dahil edilen 33 kenti katılım, saygı, istihdam, iletişim ve bilgi ile toplum ve sağlık hizmetleri gibi ölçütlerin yanında dış mekânlar, yapılar ve ulaşım başlıkları altında (evrensel tasarım ilkelerini gözeterek) ele almakta ve değerlendirilmektedir (WHO, 2007:1).

Türkiye'den İstanbul'dan Kadıköy (2016), Antalya'dan Muratpaşa (2014) ilçeleri ve Mersin İli (2018) WHO tarafından kurulan yaşlı dostu kent ağı projesine katılmışlardır.⁷ Bu kapsamda Kadıköy Belediye'si (nüfusunun %17'si 60 yaş üzeri) yaşlıların yardım alabileceği bir sosyal merkez kurmuştur. Bu merkez yaşlı bireylere psikolojik destek sağlamak ve koruyucu, önleyici ve destekleyici hizmetler yoluyla sosyal yaşamlarına ve kişisel gelişimlerine katkıda bulunmayı hedeflemektedir.⁸ Muratpaşa Belediyesi (nüfusunun %13'ü 60 yaş üzeri) yaşlıların resim, dekoratif resim, latin dansı, yerel dans, koro veya sabah egzersizi gibi kurslar alabildikleri bir merkez kurmuştur. Bu merkezde ayrıca, "şiir okuma" günleri, yaşam boyu öğrenmeye ilişkin seminerler, sanat sergileri (yaptıkları sanat eserlerini sundukları) ve çeşitli nesiller arası aktivitelerle ilgili organizasyonlarla 60 yaş üstü insanların yeteneklerini ve kapasitelerini geliştirmek için fırsatlar sunulmaktadır.⁹

Türkiye'de her ne kadar genç nüfus potansiyeli yüksek bir ülke olasa da yükselmekte olan kentleşme oranları, yaşlılık oranları ve ortalama yaşam süresi ile aktif yaşlanma kavramına dair politika ve stratejilerin önemle ele alınması gerekmektedir. Ancak öncelikle bu konuda toplumsal bilincin geliştirilmesi gerekmektedir. Yaşlanma sürecinde olan bireylerin sosyal, ekonomik ve kültürel faaliyetlere "güncel hayatın akışına uyumlu" bir şekilde dahil olabileceği bir sistem üretilebilir ve bu konuda belirli aktörlerce yürütülecek

³ Yaş gruplarını a.55-59, b.60-64, c.65-69, d.70-74 olarak belirlemişlerdir (UNECE, 2019:17).

⁴ Bu kapsamda gönüllülük çalışmaları, çocuklara ve torunlara bakabilme, engellilere bakabilme ve politikaya katılım değerlendirilmektedir (UNECE, 2019:17).

⁵ Bu başlık altında spor yapma, sağlık hizmetlerine erişebilme, kimseye bağımlı olmadan yaşayabilme, ekonomik açıdan kendini güvende hissetme/güçlü olma, fiziksel güvenliğini sağlayabilme, uzun yaşamayı öğrenme kriterleri değerlendirilmektedir (UNECE, 2019:17).

⁶ Bu başlık altında daha çok yerel/merkezi yönetimin sunduğu hizmetler ve ortam değerlendirilmektedir. Bu kapsamda 55 yaşında kalan sağlıklı (fiziksel ve zihinsel) yaşam beklentisi, bilgi ve iletişim teknolojilerini kullanabilme, sosyal bağlantılar/ağlar, eğitim düzeyi ölçülmektedir (UNECE, 2019:17).

⁷ Kaynak: WHO Global Network for Age-friendly Cities and Communities, (2018). <http://apps.who.int/agefriendlycitiesmap/>, erişim tarihi: 15.05.2018.

⁸ Kaynak: WHO Global Network for Age-friendly Cities and Communities, (2018). <https://extranet.who.int/agefriendlyworld/afp/kadikoy-municipality-social-center/>, erişim tarihi: 15.05.2018.

⁹ Kaynak: WHO Global Network for Age-friendly Cities and Communities, (2018). <https://extranet.who.int/agefriendlyworld/afp/elder-home/>, erişim tarihi: 15.05.2018.

bir sistemin varlığı toplumsal bilincin gelişiminde katalizör olabilir. Bu kapsamda sözkonusu sistemin üretilmesi için örnek bir çalışma alanında konu hakkında mevcut bilgi düzeyinin analizi ve bir sistem önerisinin geliştirilmesi hedeflenmiş, Türkiye özelinde düşük aile büyüklüğü ve yaşlılık oranları dikkate alınarak araştırma alanı olarak Balıkesir ili seçilmiştir. Diğer yandan söz konusu sistemin geliştirilmesinde önemli bir pay sahibi olacak “yerel ekonominin” sürece dahil edilebilmesi hususunda kültür endüstrileri önemli bir potansiyel arz etmektedir.

Amaç ve Yöntem

Bu çalışmanın amacı; yaşlanma kavramının ortaya koyduğu problemler çerçevesinde aktif yaşlılık sürecinin kent hayatına entegrasyonu için bir sistem önerisi geliştirmektir. Örnek çalışma alanı olarak;

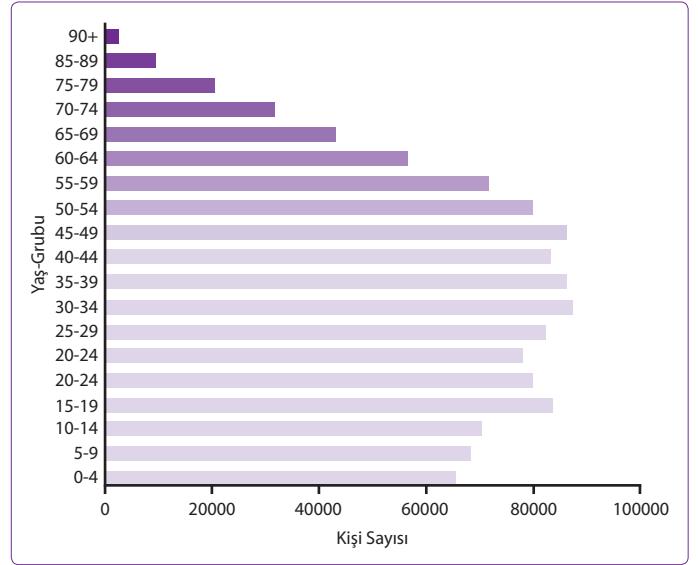
- Giderek yaşlanma eğiliminde olan,
- Aile büyüklüğünün düşüş eğiliminde olduğu,
- Çok çeşitli sektörlerin faal olduğu,
- Kültürel üretim fırsatlarının yüksek olduğu,
- Yaşlanan bireylerin hareket kabiliyetinin daha yüksek olduğu,

orta ölçekli bir kent olan Balıkesir Merkez seçilmiştir.

Bu çalışmada “yaşlı ve yaşlanma sürecinde olan” ekonomik hayata dahil olabilecek nüfusa odaklanılmıştır. Veriler genellikle 60-65 ve üzeri olarak ele alınmıştır ancak yaşlılık ve yaşlanma sürecinin net sınırlarını ortaya koyabilmek güçtür. Yaşlanma sürecinin başladığı, yaşlılık belirtilerinin hissedildiği ve bu etkenlerden dolayı (emekli olma, biyolojik olarak yaşlanmanın etkilerinin hissedilmesi -daha sık ve fazla sağlık sorunları yaşama- vb.) gündelik yaşamdan (özellikle önce iktisadi ve ardından sosyal açıdan) soyutlanma sürecinin başladığı 50 yaş alt sınır olarak belirlenmiş ve incelemede hedef kitle 50 yaş ve üzeri insanlar olarak kabul edilmiştir.¹⁰

Araştırma çalışmasında öncelikle Balıkesir’de mevcut yaş gruplarını ve aktif yaşlanma sürecinde ele alınabilecek ekonomik – kültürel varlığını içeren künyesi ortaya konmaktadır. Akabinde hedef kitleyi kapsayan bir saha çalışması ile hedef kitlenin konuya yaklaşımı ortaya koyan 1490 sayıda anket (97.237 kişi (TÜİK, 2015)) yaşadığı Altıeylül ve Karesi ilçelerinde %95 güven düzeyi ve %2,52 hata payı ile) çalışması değerlendirilmiştir. Yapılan değerlendirme sonucunda aktif yaşlanma sürecini harekete geçirecek bir sistem önerisi tartışmaya sunulmuştur.

¹⁰ Bu çalışmanın kapsamını “yaşlı ve yaşlanma sürecinde olan bireyler” oluşturmaktadır. Bu nedenle yaşlanma sürecine yakınlaşan yaş grupları da (en az 50 yaş olmak üzere) araştırmaya dahil edilmiştir. Ek olarak 65 yaş altı emekli nüfusun varlığı da bu kapsamda düşünülmüştür. Saha çalışmasının amacı aktif yaşlanma bilincinin ne düzeyde olduğunu anlamak ve bu bilincin gelişmesine yönelik bir sistem önermektir. Bu bilincin veya algının çok düşük düzeyde olması aktif yaşlanma üzerine bir sistem geliştirilmesi için önemli nedendir.



Şekil 4. Balıkesir’de nüfusun yaşlara göre dağılımı (TÜİK (2016) verilerinden düzenlenmiştir).

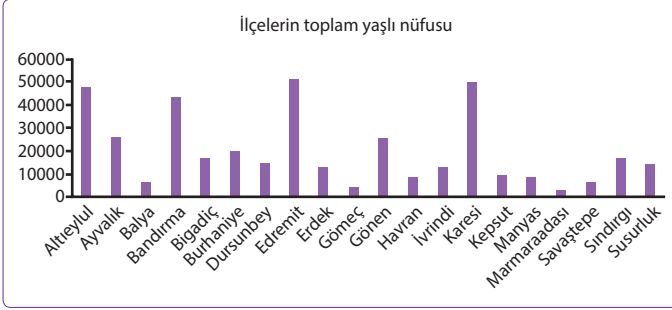
Balıkesir

Balıkesir’de Yaş Grupları

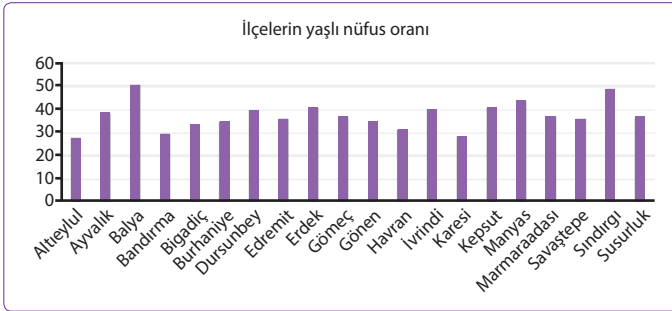
2015 yılı Adrese Dayalı Nüfus Kayıt Sistemi (ADNKS) raporlarına göre Balıkesir İli nüfusu 1.186.688 kişidir. Bu değerle Balıkesir, Türkiye nüfusunun (77.695.904) %1,53’ünü oluşturmaktadır. Bu oranla nüfus büyüklüğü bakımından da iller arasında 17. sırada gelmektedir. Balıkesir aile büyüklüğü 2,8 kişi ile en düşük olan 3. ildir¹¹ (TÜİK, 2016). Balıkesir nüfusunun %25’ini 50 yaş ve üzeri yaşlı nüfus oluşturmaktadır (Grafik 2) ve bu oran Türkiye’nin 50 yaş üstü nüfus oranından (%23) fazladır. Dolayısıyla gelecekte yaşlanma oranlarının en yüksek olacağı illerden biridir. TÜİK Türkiye’de doğuştan beklenen yaşam süresini 78 yıl, 50 yaşında olan bir kişinin kalan yaşam süresini ortalama 30,6 yıl olarak hesaplamıştır. Artan yaşam süresi ve Türkiye’de doğum hızındaki düşüş trendi düşünülürse Balıkesir’in yaşlanmakta olduğu sonucuna varılabilir (Şekil 4).

Balıkesir genelinde “ilçe nüfus ve kentsel alan büyüklüğüne paralel olarak” Edremit, Altıeylül, Karesi ve Bandırma en fazla 50 yaş üstü yaşlı nüfusa sahip ilçeler olarak öne çıkmaktayken yaşlı nüfus oranı en fazla olan ilçeler ise Balıya, Sındırgı, Manyas, Erdek ve İvrindi’dir. Edremit ve Erdek emekli nüfusun daha sakin bir yaşam için göç etmeyi tercih ettiği kıyı yerleşmeleri olduğu bilirse de Balıkesir’in iç bölgelerindeki daha kırsal karakterli yerleşmelerinde yaşlı nüfus oranı daha yüksektir. Daha fazla 50 yaş üstü nüfusun katılımını sağlayacak ve yerel yönetimin daha güçlü bağlantılara sahip olduğu bir merkezde araştırma yapabilmek için çalışma alanı olarak Altıeylül-Karesi (Büyükşehir olmadan önce Balıkesir’in Merkezi olan ilçeler) seçilmiştir (Şekil 5 ve 6).

¹¹ Türkiye’de aile büyüklüğü ortalaması 3,5’dir. En düşük hane büyüklüğü Çanakkale (2,7)’dir (TÜİK, 2016).



Şekil 5. Balıkesir'de ilçelerin 50 yaş üstü nüfusu (TÜİK (2016) verilerinden düzenlenmiştir).



Şekil 6. Balıkesir'de ilçelerin 50 yaş üstü nüfusu (TÜİK (2016) verilerinden düzenlenmiştir).

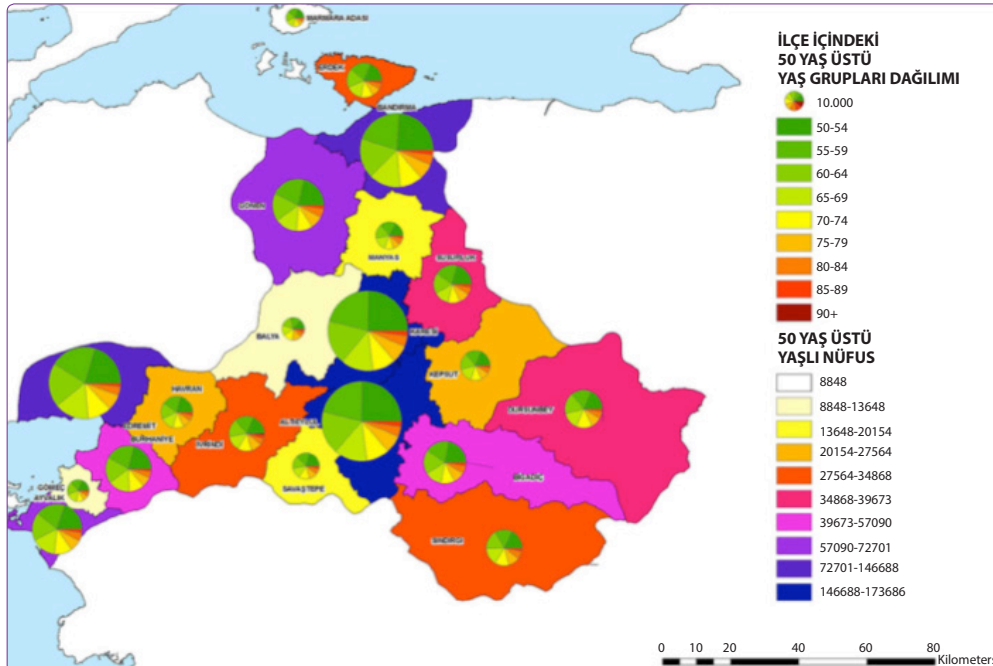
Verilere göre Balıkesir ilinde ekonomik etkinliklerin yoğun olduğu merkezlerde ve kıyı bölgelerinde yaşlı nüfus sayısı fazla olsa da nüfusa oranı düşüktür. Bu durum “yaşlı/yaşlanmakta” olan nüfusun öncelikle sağlık ve hareket kabiliyeti bakımından sosyal ve ekonomik aktivitelere katılımı için potansiyel ortaya koymaktadır. Kültürel üretime dayalı

aktif yaşlanma süreci dolaylı olarak genç nüfus içinde ekonomik potansiyeller ortaya çıkaracaktır (Şekil 7).

Aktif Yaşlanma Sürecinde Kültürel Üretim ve Balıkesir

Aktif yaşlanma literatüre göre ekonomik ve kültürel gelişme eksenine oturmaktadır (WHO, 2002). Ana hedef yaşlanmakta olan bireylerin sadece ekonomik kaygısını gidermek değildir. Ana hedef olan sağlıklı yaşam ve sosyal yaşam sürecine ekonomik bir destek sağlamak, yaş grupları arasında etkileşimi arttırmaktır. Bu çerçevede yaşlanmakta olan bireylerin sosyal hayatı ile kent ekonomisi arasındaki bağı kültürel üretim güçlendirmektedir.

Kültürel üretimi sağlayan sektörler günümüzde kültür endüstrileri veya yaratıcı endüstriler olarak adlandırılmaktadır (Hospers ve Pen, 2008; Kunzmann, 2004; Teper, 2002). Bu sektörler özellikle 1980'lerde görsel-işitsel medya, bilişim, dijital teknolojiler ve turizm gibi yaşamı dönüştüren hızlı ve köklü değişmelerin de etkisiyle bir yatırım alanı ve istihdam kaynağı olarak görülmeye başlanmıştır (Montgomery, 2007; Özdemir, 2009). Bu konuda öncü ülkelerden biri olan İngiltere kültür politikalarını; bilgiye dair arz ve talep ilişkisini güçlendirmek; yüksek kalitede fiziksel, sosyal ve kültürel çevre sağlamak; bütün kent ve bölge halkının bölgesel ekonomik büyümeden faydalanmasını sağlamak; diğer yaratıcı kentlere karşı rekabet gücünü arttırmak olarak belirlemiştir (Bontje ve Musterd, 2009). Diğer yandan yerel yönetimler kentsel imajlarını kuvvetlendirebilmek ve markalaşmak için kültür endüstrileri ile yerel halk ve turistlerin tüketim oranını arttırmayı amaçlayan bu trendler



Şekil 7. İlçelerin 50 Yaş Üstü Yaşlı Nüfusu ve 50 Yaş Üstü Yaş Gruplarının Dağılımı (TÜİK (2016) verileri kullanılarak ArcGIS programında hazırlanmıştır).

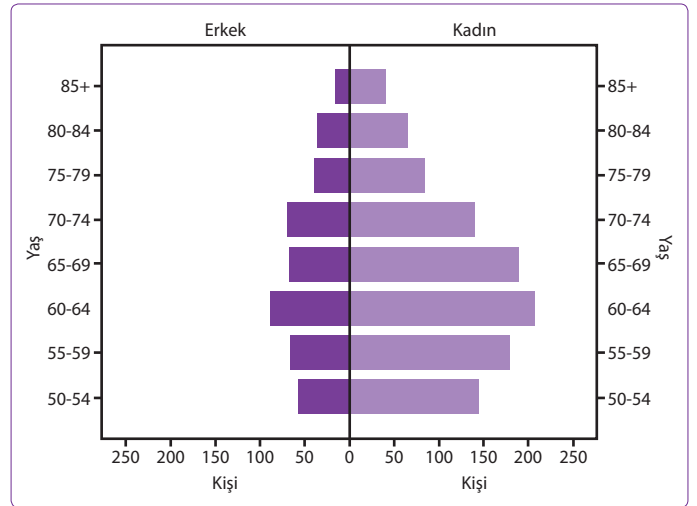
üzerinden stratejiler geliştirerek yeniden canlandırma temaları çerçevesinde mekansal planlar yapmaya başlamıştır (Kunzmann, 2004; Florida, 2003). Belirli sektörler kentsel dönüşüm, turizm, yerel ekonomik gelişme vb. stratejiler bağlamında ele alınmıştır. İngiltere Kültür Medya ve Spor Bakanlığı (DCMS)'nin tanımına göre bu endüstriler şunları içermektedir: Müzik, gösteri sanatları, görsel sanatlar ve antika, yayıncılık, el sanatları, reklamcılık, mimarlık, bilgisayar ve video oyunları, yazılım, tasarım, televizyon ve radyo, film ve video, moda tasarım gibi sektörleri kapsamaktadır.

Bu noktada uygun platformlar sağlandığında yaşlanmakta olan nüfusun sosyal ve kültürel etkileşim sürecinde söz konusu sektörlerin önemli bir payı olabilir. Özellikle yere özgü potansiyellerin yaratıcılık ile harmanlanarak kente marka ve turizm değeri kazandırması yörenin gerçek sahiplerinin eliyle gerçekleştirilebilirse daha değerli olacaktır. Bu bakış açısı ile yapılan araştırma sonucunda Balıkesir'de kültürel üretim sürecinde odaklanılacak alt sektörler; sabunculuk, el sanatları (ahşap teknolojileri, mermer sanatları, cam sanatları, seramik sanatları, halıcılık), gıda hizmetleri (pastacılık süt ürünleri, özellikle üzüm ve daha sonra şeftali gibi yörede üretilen diğer meyveler ile ilişkili meyve suyu, şerbet, sirke gibi üretimler) olarak tespit edilmiştir. Ek olarak üretilen ürünlerin çekiciliği için ambalaj ve paket tasarımı, ilin tarımsal geçmişi ile ilgili olarak süs bitkisi üreticiliği söz konusu amaç doğrultusunda ele alınabilecek sektörlerdir.

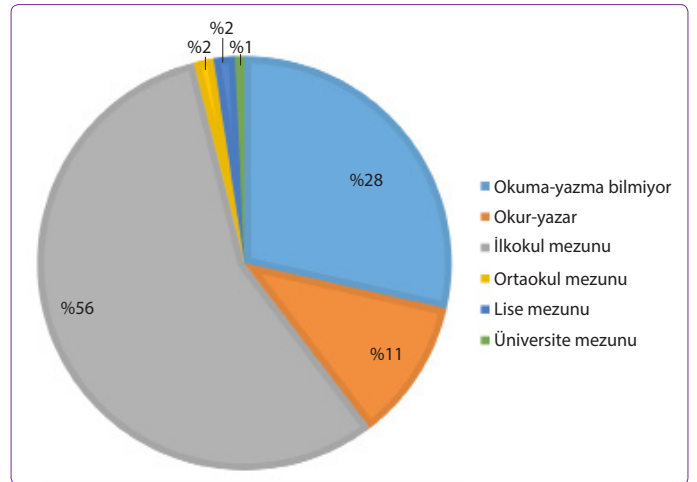
Araştırma¹²

Balıkesir'de yaşayan ve yaşlılık sürecinde olan bireylerin yaşlanma sürecine bakış açılarının tespit edilmesi için yapılan saha çalışması 50 yaş üstü bireylerin en fazla (97.237 kişi (TÜİK, 2015)) yaşadığı Altteylül ve Karesi ilçelerinde %95 güven düzeyi ve %2,52 hata payı ile 50 yaş üstü 1.490 kişi ile (1054 (%71) kadın, 436 (%29) erkek) basit tesadüfi örneklem yöntemi kullanılarak, 11-22 Nisan 2016 tarihleri arasında rastgele seçilen evlere yapılan ziyaretlerde yüz yüze görüşmeler ile anket çalışması yürütülmüştür. Anketin amacı yaşlanma sürecinin başında olan ve bu süreci deneyimlemekte olan bireylerin sosyal-ekonomik- demografik yapılarını ortaya koymak, günlük yaşam aktiviteleri içinde neler yaptıklarını tespit etmektir. Bunun için toplamda 28 soru sorulmuş,¹³ görüşme yapılan kişilerin demografik özellikleri, eğitim durumları, ekonomik yapıları, günlük yaşam aktiviteleri, hobileri, katıldıkları eğitim kursları ve katılmama nedenleri, geliri arttırmaya ve bir işte çalışmaya yönelik bakış açılarını ölçmek için sorular yöneltilmiştir.

Yapılan anket çalışmasına göre 50 yaş üstü bireylerin %28'i okuma yazma bilmiyor, %11'i okur-yazar, %56'sı il-



Şekil 8. Örnekleme Ait Nüfus Piramidi (Kaynak: SPSS programı kullanılarak yazarlar tarafından üretilmiştir).



Şekil 9. Örneklem grubunun eğitim durumu.

kokul mezunudur. Sonuçta 50 yaş üstü bireylerin toplam %95'i sekiz yıllık zorunlu eğitim dahi almamıştır (Şekil 8 ve 9).

Yapılan araştırmaya göre görüşülen kişilerin %25'i geliri olmadığını, %41,5'i ise 1-1000 TL arasında geliri olduğunu belirtmişlerdir.¹⁴ Eğitim düzeyi ile gelir arasında doğru orantılı bir ilişki olduğu kabul edildiğinde ortaya çıkan Tablo 1 olağandır. Geliri olmadığı belirtilen kişilerin %41,5'i okuma-yazma bilmemektedir. Bu sonuca göre 50 yaş üstü nüfus için en önemli sorunlardan biri geçmişte eğitim alamamanın yaşlılıkta gelire olumsuz yansımalarıdır. Bu durumda "aktif yaşlanma" Balıkesir'deki yaşlanmakta olan nüfus profili için gelişmiş ülkelerdeki uygulamalarda olduğu gibi sosyal ve kültürel üretime katılım dışında eğitim düzeyini arttıran ve ekonomik kazanç getiren bir proje olmalıdır (Tablo 2).

¹² Yapılan araştırma ve sistem önerisi 2016-2017 tarihleri arasında hazırlanan Balıkesir Altteylül ve Karesi ilçeleri Nazım İmar Planı analiz ve sentez çalışmaları sürecinin bir parçasıdır.

¹³ 10 soru açık uçlu, 18 soru birden çok seçmeli soru sorudur.

¹⁴ 2016 yılında net asgari ücret 1.300 TL, SSK'lılar için en düşük emekli aylığı tabanı 1.292 TL, Tarım BAĞ-KUR'ular için 876 TL'dir.

Tablo 1. Eğitim ve gelir ilişkisi¹⁵

	Gelir (TL)								Toplam
	Gelirim yok	1-1000	1001-1500	1501-2000	2001-2500	2501-3000	3001-3500	3500+	
Eğitim durumu									
Okuma-yazma bilmiyor	%36.0	%48.1	%15.4	%0.5					%100.0
Okur yazar	%41.2	%33.1	%15.2	%3.8					%28.5
İlkokul mezunu	%23.9	%55.8	%19.0	%0.6	%0.6				%100.0
Ortaokul mezunu	%10.6	%14.8	%7.2	%1.9	%10.0				%11.0
Lise mezunu	%21.2	%36.8	%35.8	%4.7	%0.7	%0.1	%0.2	%0.4	%100.0
Üniversite mezunu	%48.0	%50.2	%69.9	%75.0	%60.0	%100.0	%100.0	%100.0	%56.5
Toplam		%27.3	%63.6	%9.1					%100.0
		%1.0	%3.3	%3.8					%1.5
		%15.4	%69.2	%11.5	%3.8				%100.0
		%0.7	%4.2	%5.8	%10.0				%1.8
	%9.1	%18.2	%9.1	%45.5	%18.2				%100.0
	%0.3	%0.3	%0.2	%9.6	%20.0				%0.7
	%25.0	%41.5	%29.0	%3.5	%0.7	%0.1	%0.1	%0.2	%100.0
	%100.0	%100.0	%100.0	%100.0	%100.0	%100.0	%100.0	%100.0	%100.0

Tablo 2. Çalışma durumu ve cinsiyet ilişkisi

	Çalışma Durumu							Toplam
	El emeğini değerlendirerek gelir elde ediyorum	Emekli oldum, artık çalışmıyorum	Emekliyim, tam zamanlı çalışıyorum	Ev işleri ile meşgulüm	İşsizim	Tam zamanlı ücretli çalışıyorum	Yarım zamanlı ücretli çalışıyorum	
Erkek	%2.7	%71.7	%10.4	%6.4	%5.3	%2.9	%0.5	%100.0
Kadın	%35.7	%74.7	%90.7	%2.8	%87.0	%78.6	%33.3	%28.1
Toplam	%1.9	%9.5	%0.4	%87.2	%0.3	%0.3	%0.4	%100.0
	%64.3	%25.3	%9.3	%97.2	%13.0	%21.4	%66.7	%71.9
	%2.1	%26.9	%3.2	%64.5	%1.7	%1.1	%0.5	%100.0
	%100.0	%100.0	%100.0	%100.0	%100.0	%100.0	%100.0	%100.0

Ekonomik gelir ile ilişkili olan diğer konu olan çalışma durumu incelendiğinde, %27'si emekli olduğunu ve şu anda çalışmadığını, %4'ü tam zamanlı, %1'i yarı zamanlı ücretli çalıştığını, %2'si bireysel olarak serbest çalıştığını, %65'i ev işleri ile uğraştığını ve %2'si işsiz olduğunu belirtmiştir (Şekil 10).

Erkeklerin %72'si emekli olduğunu, bu bireylerin %10'u emekli olmasına rağmen çalıştığını ifade etmiştir. Kadınların %87'si ev işleri ile uğraştığını ve kadınların sadece %10'u emekli olduğunu belirtmiştir.

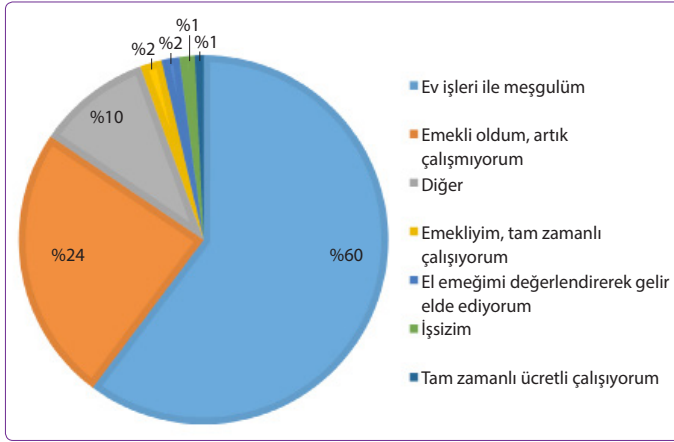
Erkekler emekli olduktan sonra çalışma hayatına ara verirken kadınlar ev işlerinden emekli olmamakta ve güvensiz yaptıkları bu işten ömür boyu sorumlu tutulmaktadır. Tüm bu bulgulardan anlaşılacağı üzere kadınlar yaşlılığın fiziksel boyutunu daha fazla omuzlarında hissetmektedirler.

Tüm bu sonuçlara rağmen 50 yaş üstü bireylerin %87'si ekonomik getirisi olan uğraşı olmasını istememektedir. Farklı bir iş yaparak gelirini arttırmak isteyenlerin oranı ise %11,6, bu konuda kararsız olanların oranı %1,4'dür.

Farklı bir iş yaparak ekonomik gelirini arttırmak istemeyenlerin %60'ı ev işleri ile meşgul olduğunu, %24'ü emekli olduğunu artık çalışmadığını belirtmiştir.

Anket sonuçlarının belki de en çarpıcı noktası ekonomik geliri olmayanların %84'ünün farklı bir iş yaparak gelirini arttırmak istememesidir. Farklı bir işte çalışmak istemeyen-

¹⁵ Toplamı %100 olan satırlar eğitim durumunun gelir durumuna göre dağılımını göstermektedir. Örneğin okuma yazma bilmeyenlerin oranı %28,5'tir ve bu grubun %36'sı geliri olmadığını, %48,1'i gelirinin 1-1000 TL, %15,4'ü 1001-1500 TL, %3,8'i 1501-2000 TL arası olduğunu belirtmiştir. Gri renkli sütunlar ise gelir gruplarının eğitim durumuna göre dağılımını göstermektedir. Örneğin 1001-1500 TL arası geliri olanların %3,8'i okuma yazma bilmiyor, %1,9'u okur-yazar, %4,7'si ilkökul mezunudur.



Şekil 10. Örneklem grubunun çalışma durumu.

lerin nedenleri, sağlık sorunları (%56), ekonomik gelirin yeterli olması (%18), ev işleri ile çok yoğun olduğundan boş vaktin olmaması (%18) olarak belirtilmiştir.

50 yaş üstü bireylerin günlük aktiviteleri, ev işleri (%66), bahçe tarla işleri (%10), hobiler ile ilgilenmedir (%7). Sağlık sorunları nedeniyle hiçbir şey yapamadığını belirtenlerin oranı ise sadece %2'dir. Bu durumdan anlaşılacağı üzere sağlık sorunları günlük aktiviteleri etkilememektedir. Ekonomik hayata katılabilmek için gerçekte önemli bir potansiyel olduğu açıktır. Diğer yandan farklı bir iş yaparak ekonomik gelirini arttırmak isteyenler ortalama 4,72 saat çalışabileceğini söylemiştir ve en çok (57 kişi) verilen cevap 8 saat olmuştur.

Önemli bir sonuç; insanlar sağlık koşullarının ve iş yoğunluklarının çalışmaya elvermediğini düşünseler de farklı sorulara verdikleri yanıtlar karşılaştırıldığında çalışma/ekonomik gelir elde etme tanımını farklı yorumladıkları ortaya çıkmaktadır. Yapılan incelemelerden anlaşıldığı üzere (çalışma süresine en çok verilen cevabın 8 saat olması gibi) çalışma koşullarının gençlik yıllarında olduğu gibi yoğun iş temposunda olacağını düşünmektedirler. Sağlık sorunlarının günlük yaşam aktivitelerini etkilemediği (görüşülenlerin %2'si sağlık sorunları nedeniyle hiçbir şey yapamadığını belirtmekte) ve gelir düzeyi düşük olan (geliri olmayanların oranı %25 (bkz: Tablo 1)) bir grubun gelirini tecrübeleri ve hobileri ile birleştirerek arttırmak istememesi çalışma koşullarına ilişkin endişelerin yansımaları olarak yorumlanmıştır.

Anket grubunun içinde eğitim/hobi kurslarına katılanlar (%12), Kuran kursuna (%71), dikiş nakış kursuna (%7), okuma-yazma kursuna (%5), geri kalanları da meslek kurslarına (arıcılık (%4), çiftçilik (%3), şoförlük (%1), kaloriferçilik (%1), muhasebe (%1) kurslarına katıldıklarını belirtmişlerdir. Daha önce herhangi bir kursa katılmayanlar da Kuran (%54), tarım/hayvancılık/bahçe işleri/arıcılık (%19), el sanatları (%12), dikiş nakış (%9) ve okuma-yazma (%4) kurslarına katılmak istediklerini belirtmişlerdir.

Mevcut durumda çalışma eğilimi ise ağırlıklı olarak bahçecilik ve hayvancılıktır. Emekli olduktan sonra ekonomik uğraşı olan sadece %6'lık bir kısımdır. Bu kişiler bahçe ve hayvancılık ile ilgilendiğini (%78), ticaret ile uğraştığını (%5), el emeğini değerlendirerek (%4) gelir elde ettiğini belirtmişlerdir.

Değerlendirme ve Öneri

Çalışma yaşlanma sürecini destekleyecek ekonomik ve sosyal yaklaşımlarının bulunmadığını ortaya koymakta, eleştirmekte ve bir sistem önermektedir. Dolayısıyla kent ve aktif yaşlanma ilişkisinin kurulabilmesi ve bu hususta ver altyapısının geliştirilmesi için öncelikle aktif yaşlanma sürecinin hayata geçirilmesi gerekmektedir. Araştırma aktif yaşam bilincinin bulunmadığını, aktif yaşlanma sürecinin çalışma hayatına katılım olarak algılandığını vurgulamaktadır.

Yapılan araştırma çalışmasında yaşlanmakta olan bireyler her ne kadar ekonomik anlamda problem yaşasalar dahi genel olarak;

- Yeni bir ekonomik uğraş istemediklerini,
- Bu ekonomik uğraş için yeterli gücü ve zamanı olmadığını,
- Hobi kurslarına katılmayı da tercih etmediklerini,

belirtmişlerdir. Balıkesir önemli oranda yaşlanma sürecinde olan bir ilimizdir. Bu noktada aktif yaşlanma süreci benzer yerleşmeler için önemli bir hedeftir. Düşük ekonomik gelir çerçevesinde konu ele alınırsa, bu tercihlerde bireylerin çalışma hayatı ile ilgili olarak fiziksel gücüne bağlı yüksek enerji tüketimine dayalı kalıplaşmış düşüncelerinin olduğu, çalışmanın bir zorunluluk olarak görüldüğü, sosyal ve kültürel etkileşim üzerine deneyimlerin kısıtlı olduğu, çalışma sürecinin güncel hayat ile birlikte yürütülemeyeceği algısı önemli etkenler olarak açıklanabilir. Araştırma sahasında aktif yaşlanma bilinci hiç gelişmemiştir. Oysa aktif yaşlanma bireylerin yaşlanma dönemi boyunca sosyal, ekonomik ve kültürel üretim faaliyetlerinin içinde bulunmaları demektir. Çalışma aktif yaşlanma sürecinde kültürel üretimi bir fırsat olarak değerlendirmektedir. Çalışmanın ilk hedefi aktif yaşlanma bilincinin oluşturulmasıdır. Bu noktada kalifiye olmayan odak grubun (örneklem grubun sadece %95'i beş yıllık eğitim görmüş) eğitim ve kültür ve beceri düzeyinin artırılması ve bunu aynı zamanda ekonomik avantaja dönüştürülmesi (kadınların sadece %10'u emekli yani düzenli geliri var) için bir sistem önerilmektedir.

Avrupa ülkelerindeki yaşlılık ile ilgili politikalar ile ülkemizdeki yaşlıların durumu ve yaşlılığa bakış karşılaştırıldığında yaşlanmakta olan bireylerin yaşadığı sorunların temelini ekonomik hayattan kopuş ile gelirin düşmesidir (Aközer vd., 2011; Alptekin, 2011; Erol, 2012). Ekonomik nedenler sebebiyle ile sosyal hayattan ve kültürel faaliyetlerden uzak kalmaktadırlar. Yaşlanma belirtileri kişinin çev-

resiyle ilişkilerini zayıflatan ve kendini değersiz hissetmesine neden olan bir dönem olsa da yaşlılık/yaş alma tecrübe/bilgi birikiminin insan yaşamında üst seviyelere ulaştığı evredir (Dönümcü, 2016). Bu süreç ekonomik anlamda gelemeye sebep olsa da bilgi ve tecrübe birikiminin en üst düzeyde olduğu çağdır. Bu noktada kültürel üretim stratejileri doğrultusunda uygulanacak sistemli bir yaklaşım bireylerin sosyo-ekonomik hayat algılarını yenileyebilecektir.

Sistem önerisi;

Aktif yaşlanma sürecinde bireylerin ilgilenebilecekleri alternatif faaliyet alanlarının sunulduğu bir bilgi sistemine ihtiyaçları olacaktır. Bu sistem her sosyal gruba açık, şeffaf ve kontrollü bir şekilde üretici, tüketici, idari yönetici, öğ-

retici, işveren ve yatırımcıyı organize edebilmelidir. Temelde katılımcı profillerinin, çalışma alanlarının tanıtıldığı ve planlandığı bir yazılımın idari bir birim tarafından kontrol edildiği, aynı zamanda bu birim tarafından halkla ilişkilerin sağlandığı bir koordinasyon projesi geliştirilmelidir. Projenin tasarım ve uygulama sürecinde izlenmesi gereken öneri adımlar;

1. Yerel yönetimin öncülüğünde / kontrolünde mahalle koordinasyon gruplarının kurulması,
2. Yere özgü kültür endüstrileri odaklı sektörel potansiyellerin tespit edilmesi (örn. Ek-1),
3. İş sağlayan ve çalışmak isteyenlerin dahil olacağı bir bilgi sisteminin (yazılım) faaliyete geçirilmesi,

Tablo 3. Geliştirilebilecek kültür ürünleri

Geliştirilebilecek kültür ürünleri

Zeytinyağı üretimi ve sabunculuk	Zeytinyağı üretimi için çok yüksek ısı gerektiğinden odun külünü değerlendirmek için Edremit yöresindeki hemen hemen bütün mengene, yağhane ve zeytinyağı fabrikalarında sabun imalatı da yapılmıştır; bazılarında sabun yapımına özel bir bölüm ayrılmıştır.
Yağcıbedir Halısı	Balıkesir yöresinde XVII. yüzyıldan itibaren görülmeye başlayan Yağcıbedir Yörükleri tarafından üretilmekte olup yörük kültürünün en önemli ürünlerinden biridir. Yağcıbedir halıları için Yörük Aşireti'nin örf, âdetleri ve geçmişlerini yansıtan, 200 yıldan daha fazla ömüre sahip el dokuması halı çeşididir.
Ahşap ürünler	Balıkesir'de ahşabın sanata dönüştüğü bir kültürel birikim yoktur. Dursunbey İlçesi'nde bulunan meslek yüksekokulunun mobilya ve dekorasyon bölümü ile el sanatları bölümünün ortak eğitim programı ile bölgedeki ağaç ürünleri potansiyeli sanat ürünü olarak değerlendirilebilir.
Seramik ürünler	Seramik hammaddesi kil olup elde, kalıpta veya tornada biçimlendirilmiş, fırınlanmış her tür eşyanın genel adıdır. Seramik malzeme üretiminde kullanılacak olan kil, üretilecek malzeme türüne göre, karıştırıcı, ıslatıcı makinelerde şekillendirilebilmeleri için gerekli su miktarı ilave etmek koşulu ile homojen bir hamur elde edilmeye çalışılır. Daha sonra pişirilen hamur şekillendirilir ve boyanır. Renklendirme işleminde kullanılan metal oksitler; krom, demir, kalay, bakır, kobalt, manganez, zirkon, nikel, vanadyum, rutildir. Kalay, titanyum, antimuanopak sır elde etmek için kullanılan üç maddedir. Gerekli bu malzemeler Balıkesir'den ve çevresindeki rezerv kaynaklarından elde edilebilmektedir. Kültür ürünü olarak gelişmeyen seramik el sanatları Balıkesir Üniversitesi MYO'nun eğitim desteği ile bölge de geliştirilebilir potansiyele sahiptir.
Mermercilik	Taş işçiliği el sanatlarının bir çeşidi olan mermer işçiliği tarih boyunca değişik uygarlıklar tarafından dayanıklılığı ve estetik görünümü nedeni ile özellikle anıtlarda görkemli yapı malzemesi olarak kullanılmış; ancak günümüzde genellikle zemin döşeme ve dış cephe kaplama malzemesi olarak inşaat sektöründe mezarlıklarda ve süs eşyası yapımında kullanılmaktadır. Marmara Adası'nda bulunan mermer rezervlerinin değerlendirilmesi ile Balıkesir'de unutulmaya başlayan mermer işçiliği sanatı yeniden gündeme gelebilir.
Bakırcılık	Balıkesir'de bakırcılık geleneksel kültürel üretim özelliği taşıyorsa da İvrindi'de bulunan cevher zenginleştirme tesisinde üretilen bakır ve çinkonun birleştirilmesi ile elde edilecek pirinç maddesi bölgede bakırcılığın gelişmesi için önemli bir hammadde potansiyelidir.
Cam sanatı	Cam işleme sanatı iki şekilde ele alınmaktadır; camın şeklen işlenmesi, cam eşyanın üzerine boya ve desen işlenmesi. Kültürel değer olarak sunulan zeytinyağı şişelerinin tasarlanması ve bu yolla pazardaki diğer ürünlerin yanında dikkat çekmesi için cam sanatı, zeytinyağı ticareti ile gelişebilecek kültürel üretime dönüşme potansiyeline sahiptir.

4. Koordinasyon grubu tarafından mahalle merkezlerinde tanıtım, eğitim, çalışma programlarının halka arz edilmesi,
5. Koordinasyon grubu tarafından faaliyetlere katılmak isteyenlerin kullanıcı profillerinin bilgi sistemine yüklenmesi,
6. İş sağlayıcı ve eğitmenlere teşvik, destek ve denetim sisteminin kurgulanması,
7. Faaliyet kollarının çalışma programlarının (iş tanımı, saat, ücret vb.) sistem üzerinde açılması ve koordinasyon grupları tarafından mahalle merkezlerinde tanıtım, danışmanlık ve kayıt hizmeti verilmesi,
8. Eğitim ve üretim süreci sonunda ürünlerin sergileme ve pazarlama programlarının belirlenmesi ve tanıtımı,
9. Sürecin çevrimiçi takibinin yapılması için eğitim ve araç temininin yapılmasıdır.

Tanımlanacak üretim stratejisinde ekonomik kazanım ana hedef olarak ortaya konmamalı, çalışma zamanlaması kontrolü ve otonom olarak planlanabilmelidir. Gelir yapısı ne olursa olsun bireyler öncelikli olarak eğitim, sosyo-kültürel etkileşim çerçevesinde ortak bir platformda buluşturulmalı, ikincil olarak güncel yaşamını destekleyici bir ekonomik getiri ile platform güçlendirilmelidir. Bu noktada açıklandığı üzere Balıkesir'in geleneksel ve yerel kaynakları kullanarak fikir ve el sanatlarına dayalı kültürel üretim stratejisi birleştirici alan olarak değerlendirilmelidir.

Önerilen platform üretim, yönetim, yatırım ve pazarlama konuları ile ilişkili olarak dört ayrı paydaşı kapsamaktadır. Yönetimi ve sürdürülmesi merkezi yönetim desteği ile yerel yönetimin yürütücülüğünde olmalıdır. "Aktivite (etkinlik) teorisi" ne göre, toplum yaşlı bireyden elini çektiğinden bireylerin etkinliği azalır (Dönümcü, 2016). Ayrıca anket sonuçlarına göre yerleşmedeki yaşlanmakta olan nüfus geliri yaşamını sürdürmesine olanak vermediği halde çalışmanın ağır şartlarından kaçındığı için ekonomik getirisi olan bir hobisi olmasını istememektedir. Bu nedenle yerel yönetim ilk aşamada toplumu ve yaşlıları üretmeye hazırlamalıdır. Yerel yönetim bu aşamada Dünya Yaşlılık Derneği, Türkiye Yaşlılık ve Yaşlanma Merkezi gibi sivil toplum örgütlerinden destek almalıdır. Harekete geçme ve birlikte hareket etme konuları yerel yönetimin hareket kabiliyeti ile çözülebilecek bir konudur ancak merkezi yönetimin bu konuda bilgi ve maddi desteği ile bu konunun çözümü sürdürülebilir olacaktır.

Projenin sonunda yeterli eğitim almamış ancak Balıkesir'in geleneksel üretimi konusunda deneyimli yaşlanmakta olan nüfus sosyal hayata katılabilecek, kültürel üretimini devam ettirecek (sonrasında gelecek kuşaklar ile paylaşabilecek) ve bunları yapabilmek için gerekli ekonomik güce sahip olabilecektir.

Ek - 1

Hazırlanan bu tablo Balıkesir'in geleneksel ürünleri ve doğal kaynakları değerlendirilerek yaşlanmakta olan nüfusun üretebileceklerine yol gösterici olması için ön çalışma olarak hazırlanmıştır (Tablo 3).

Kaynaklar

- Aközer, M., Nuhurat, C., Say, Ş., (2011). "Türkiye'de Yaşlılık Dönemine İlişkin Beklentiler Araştırması", Aile ve Toplum Eğitimi ve Araştırma Dergisi, 7, 7, 103-128.
- Alptekin, D. (2011). "Gerontososyoloji Ekseninde Yaşlılık Sürecinin Sosyo-Ekonomik Boyutları", Yardım ve Dayanışma Dergisi, 2, 3, 7-15.
- Uncu, Y., (2003). "Yaşlı Hastaya Birinci Basamakta Yaklaşım", Geriatri Dergisi, 6, 1, 31-37.
- Bengston, V. L., Kim, K., D., Myers, Eun, K., S., (2000). Aging in East and West: Families, States, and the Elderly, Springer Publishing Company, New York.
- Bontje, M., Musterd, S. (2009). "Creative industries, creative class and competitiveness: Expert opinions critically appraised", Geoforum 40, 5, 843-852.
- Carmel, S., Morse, C. A., Torres-Gil, F. M. (Ed.), (2007). The Art of Aging well. Amityville, NY Baywood Publishing.
- Dönümcü, Ş., (2006). "Yaşlı ve Sosyal Hizmetler", XXXVI Geleneksel Çubukçu Günleri Konuşması, 42-46, İstanbul.
- Efe, R., Soykan, A., Cürebal, İ., Sönmez S., (2013). Edremit Yöresi Yağhaneleri Geçmişten Günümüze Zeytin, Zeytinyağı ve Sabun Sanayii, Matas Matbaacılık, İstanbul.
- Erol, M. T., (2012). "Avrupa Birliği'nde Nüfusun Yaşlanması ve Sağlık Harcamalarına Etkisi", Sosyal Güvence Dergisi, 1, 1, 54-83.
- Florida, R., (2003). "Cities and the Creative Class", City & Community Journal, 2,19, 3-19.
- Foster, L., & Walker, A. (2015). Active and Successful Sgeing: A European Policy Perspective. Gerontologist, 55(1), 83-90.
- Gross, J. L., Carstensen, L. L., Tsai, J., Skorpén, C. G., Hsu, A. Y, C., (1997). "Emotion and Aging: Experience, Expression, and Control", Psychology and Aging Journal, 12, 4, 509-599.
- Günsoy, G., Tekeli S., (2015). "Nüfusun Yaşlanması ve Ekonomik Büyüme İlişkisi: Türkiye Üzerine Bir Analiz", Amme İdaresi Dergisi, 48, 1, 35-87.
- Havighurst, R. J. (1961). "Successful Aging", The Gerontologist, 1, 8-13.
- Hospers, G.,J., Pen, C.,J.,(2008). "A View on Creative Cities beyond the Hype", Creativity and Innovation Management, 17, 4, 259-270.
- Kalaycıoğlu, S., (2012). Kuşaklararası Dayanışma ve Aktif Yaşlanma. Kuşaklararası Dayanışma ve Aktif Yaşlanma Sempozyumu Bildiri Kitabı içinde, 54-55.
- Kalkınma Atölyesi, (2015). Yaşlanma ve Kırsal Yaşlanma Mevcut Durum Raporu, Ankara.
- Köroğlu, C. Z., Köroğlu, M. A. (2015). "Mekânın Dönüşümü Ve Yaşlılık Üzerine: Kentleşme Ve Yaşlılık Olgusu", Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi, 8, 41, 812-821.
- Kunzmann K., R. (2004). "Culture, creativity and spatial planning", Town Planning Review, 75 (4), pp. 383-404., 75, 4, 83- 404.
- Lehr, U., (1994). "Psychologische Aspekte des Alterns", Das Alter: Einführung in die Gerontologie, 202-229.

- Montgomery, J., (2007). *Creative Industry Business Incubators and Managed Workspaces: A Review of Best Practice, Planning, Practice & Research*, Australia.
- Morrow-Howell, N., Hinterlong, J., Sherraden, M. (Editör), (2001)., *Productive Aging: Concepts and Challenges*. Baltimore, MD: Johns Hopkins University Press.
- OECD, (2015). *Ageing in Cities Policy Highlights*, OECD Publishing, Paris.
- OKA, Amasya Üniversitesi, Kalkınma Bakanlığı, (2011). *Yaşlı Destu Kent: Amasya*.
- Okan, N. ve Okan, K., (2003). *Evimizdeki Yaşlı*, Karatepe Yayınları, Ankara.
- Özdemir, N., (2009). "Kültür Ekonomisi ve Endüstrileri İle Kültürel Miras Yönetimi İlişkisi", *Millî Folklor*, 84, 73-86.
- Kearns, P., Reghenzani-Kearns, D., (2018). *Towards Good Active Ageing for All in a Context of Deep Demographic Change and Dislocation*, PIMA.
- Rowe, J., Kahn, R. (1987). *Human ageing: Usual and successful*. *Science*, 237, 143–149.
- Ryff, C. (2009). "Understanding Healthy Aging: Key Components and Their Integration", Bengtson, V. L., Gans, D., Putney, N. M., Silverstein, M., (Ed), *Handbook of Theories of Aging*, 117-144, New York, Springer Publishing.
- Teper, S., J., (20029, "Creative Assets and the Changing Economy", *The Journal of Arts Management, Law and Society*, 32, 2, 159-168.
- Tufan, İ., (2007). *I. Türkiye Yaşlılık Raporu, Teknik Rapor*, Geroyay, Antalya.
- Udo, D., S., (2016)., "Active Ageing: A Concept Analysis", *Caribbean Journal of Nursing*, 3,1, 59-79.
- UN, (2015). *World Population Ageing*, New York.
- UNECE, (2019). *2018 Active Aging Index - Analytical Report*, UNECE.
- WHO, (2002). *Active Ageing A Policy Framework*, Madrid.
- WHO, (2007). *Global Age-friendly Cities: A guide*, Ageing and Life Course. Family and Community Health, France.
- WHO, (2015). *World Report on Ageing and Health*, Luxembourg.
- Bowling, A., Dieppe, P., (2006). "What Is Successful Ageing and Who Should Define It?", *BMJ*, <https://doi.org/10.1136/bmj.331.7531.1548> [Erişim tarihi 04 Şubat 2016].
- European Commission, (2016). *Ageing and welfare state policies*. https://ec.europa.eu/info/business-economy-euro/growth-and-investment/structural-reforms/ageing-and-welfare-state-policies_en [Erişim tarihi 28 Aralık 2016].
- İSMEK, (2016). *Meslek kursu branşları*. <http://www.ismek.ist/tr/branslar3.aspx> [Erişim tarihi 04 Aralık 2016].
- T.C. Kültür ve Turizm Bakanlığı, Araştırma ve Eğitim Genel Müdürlüğü, (2016). *Halk Kültürü/Bilgi ve Belge Merkezi*. <http://aregem.kulturturizm.gov.tr/TR,12689/halk-kulturubilgi-ve-belge-merkezi.html> [Erişim tarihi 25 Ocak 2016].
- TÜİK, (2016). *İstatistikler*. <http://www.resmiistatistik.gov.tr/?q=tr/content/istatistiklerle-ya%C5%9F%C4%B1lar-2015-verileri-a%C3%A7%C4%B1k%C4%B1> [Erişim tarihi 18 Temmuz 2016].



Yapılı Çevre Özellikleri ve Konut-Konut Çevresi Kullanıcı Memnuniyeti Etkileşimi: Kırklareli Merkez Örneği*

Interaction Between Built Environmental Characteristics and Housing-Housing Environment User Satisfaction: The Case of Kırklareli City Centre

● Meltem GÜNDOĞDU,¹ ● Azem KURU,¹ ● Mete Korhan ÖZKÖK,¹ ● Gülcan YELER,² ● Şevket ERŞAN²

ÖZ

Yaşam kalitesinin en önemli göstergelerinden biri olan konut ve çevresinin iyi planlanmış olması kullanıcı memnuniyetini arttırmaktadır. Kontrolsüz ve düzensiz kentsel gelişim ise, konut kullanım, konut çevresi fiziksel ve iklimsel konfor özellikleri, kentsel ortak kullanım ve sosyal donatı alanlarına erişilebilirlik, güvenlik, komşuluk gibi kullanıcı memnuniyetine doğrudan etki eden unsurları olumsuz yönde etkilemektedir. Bu nedenle, konut-konut çevresi memnuniyetinin değerlendirilmesinde kentsel mekan gelişimi ve yapılı çevre özelliklerinin bilinmesi önemlidir. Araştırma alanı olarak seçtiğimiz Kırklareli merkez ilçesinde düzensiz ve kontrolsüz bir mekansal gelişim görülmektedir. Kentsel mekân değişimleri, kentin birçok bölgesinde genellikle yapı yüksekliklerinin ve yapılaşma düzenlerinin farklılaşması ile tek parselde binaların yıkılıp yeniden yapılması olarak devam etmektedir. Kırklareli merkez ilçesi yapılı çevre özellikleri ile kullanıcıların memnuniyet düzeyleri arasındaki ilişkinin bilinmesi, bundan sonra yapılması düşünülen plan ihtiyaç ve taleplerinin belirlenmesi açısından önem arz etmektedir. Bu kapsamda araştırmanın amacı; Kırklareli kent merkezi yapılı çevre özellikleri ile konut-konut çevresi kullanıcı memnuniyeti arasındaki etkileşimin ve kullanıcı beklentilerinin ortaya çıkartılması olarak belirlenmiştir. Yerinde yapılan analiz ve anket değerlendirmeleri sonucunda elde edilen verilerle ortaya konan bulguların, çalışma alanı kapsamında konut ve konut çevresinin sunduğu fiziksel koşullara ilişkin olarak konut, konut çevresi, yapı adası, kent, bölge ve üst ölçeklere doğru uzayıp giden çok boyutlu bir çerçevede çeşitli sorunları tanımlayabileceği düşünülmektedir.

Anahtar sözcükler: Kırklareli; konut-konut çevresi; kullanıcı memnuniyeti; yapılı çevre.

ABSTRACT

One of the most important indicators of quality of life is the well-planned housing and the environment, which increases user satisfaction. The uncontrolled and irregular urban development adversely affects the elements that directly affect the user satisfaction, such as residential use, physical and climatic comfort characteristics of the residential environment, accessibility to urban common use and social reinforcement areas, security and neighborhood. For this reason, it is important to know the development of urban space and the built environment characteristics in the evaluation of housing-housing environment satisfaction. An irregular and uncontrolled spatial development is observed in the central district of Kırklareli, which we have chosen as the study area. Urban space changes continue to be the demolition and reconstruction of buildings in single parcels with differentiations of building heights and construction arrangements in many parts of the city. It is important to know the relationship between the built environment characteristics of the central district of Kırklareli and the satisfaction levels of the users, and to determine the plan needs and demands. In this context, the aim of the research; to find out the interaction between built environment features and user satisfaction of the housing-housing environment and user expectations in Kırklareli city center. It is believed that the findings of the data obtained from the analysis and survey evaluations in place can define various problems related to the physical conditions offered by the housing and housing environment within the scope of the study area in a multidimensional framework extending to the residential, residential environment, building island, city, region and upper scales.

Keywords: Kırklareli; housing-housing environment, user satisfaction, built environment.

* Bu çalışma, 2015 tarihinde başlanarak 2018 tarihinde tamamlanan "Kırklareli Merkez Bölgesi, Parselasyon ve Yapılaşma Şartları Değişiminin Araştırılması ve Etkilerinin Kullanıcı Memnuniyeti Açısından Değerlendirilmesi" başlıklı araştırma projesinden üretilmiştir.

¹Kırklareli Üniversitesi Mimarlık Fakültesi, Şehir ve Bölge Planlama Bölümü, Kırklareli

²Kırklareli Üniversitesi Mimarlık Fakültesi, Mimarlık Bölümü, Kırklareli

Başvuru tarihi: 30 May 2018 - Kabul tarihi: 23 September 2019

İletişim: Azem KURU. e-posta: azemkuru@gmail.com

© 2019 Yıldız Teknik Üniversitesi Mimarlık Fakültesi - © 2019 Yıldız Technical University, Faculty of Architecture

Giriş

Raport, konutun bulunduğu yerden izole edilmiş, ayrı olarak düşünülmeceğini; aksine bireyler, komşular ve konut alanındaki imkânların konut yerleşim sistemini oluşturduğunu belirtmektedir (Rapaport, 1977). Konutun mekânsal kurgusunun oluşumundaki en önemli etmen kullanıcı/kullanıcıların gereksinimleri, yaşam biçimleri ve konuttan beklentileridir (Zorlu ve Sağsöz, 2010:190). Konutlar, kullanıcılar için güvenlik, konfor ve bireyselliğin sembolüdür. Konut çevresi, konut ve/veya konut topluluğunda yaşayanların gereksinimlerinin karşılanması, sosyopsikolojik tatminin sağlanması açısından temel bir yaşam bölgesini oluşturmaktadır. Konut ve konut çevresi aynı zamanda kavramsal açıdan hem konutu hem de kullanıcısı ile birlikte, toplumsal çevreyi içeren bir olgudur (Kellekci, ve Berköz 2006:168). Fiziksel, ekonomik, psikolojik ve sosyokültürel çevre içinde yer alan konut ve konutun içinde yer aldığı çevrede oluşan sorunlar, yaşayanların tatminini ve davranışını etkilemekte; mutluluk ve refah üzerinde olumsuz etkiler yaratabilmektedir (Güremen 2011:25). Konut ve çevresine dair performans değerlendirirken uygun ölçütler ve kriterler geliştirilmek zorunludur.

Memnuniyet konut değerlendirmelerinde kullanılan bir kavramdır. Konutta memnuniyet kavramı, konutun fiziksel standartlarının üzerinde oluşabilecek bir insan-çevre etkileşiminin düzeyini tanımlamaktadır. Konutta memnuniyet çevresel ve yaşamsal kalitenin bir göstergesidir (Yıldız ve Ulusoy, 2014:2). Kullanıcının kendi yaşam alanını ve konut çevresini önemsemesi ve değerlendirmesi, konut ve konut çevresi gereksinim ve beklentilerin belirlenmesinde temel araçlardan biridir (Kellekci, ve Berköz 2006:169). Hızlı ve kontrolsüz kentsel gelişim, günümüz kentlerinde kullanıcıların içinde buldukları ortamlara ilişkin değerlendirmeleri daha da önemli hale getirmektedir. Bu bağlamda kullanıcı katılımı ve memnuniyet değerlendirmesi, konut uygulamaları ve kentsel altyapının geliştirilmesinde bir yöntem olarak karşımıza çıkmaktadır (Önder vd., 2010:20). Konut-konut çevresi kullanıcı memnuniyeti, kullanıcı özellikleri, konut kullanım özellikleri, konut çevresi fiziksel özellikleri, konut çevresi iklimsel konfor özellikleri gibi etkenlerin ve değişkenlerin birbiri ile etkileşiminde farklılaşma gösterebilmektedir.

Yaşam kalitesinin en önemli göstergelerinden biri olan konut ve çevresinin iyi planlanmış olması, kullanıcı memnuniyetini arttırmaktadır (Bölen ve Diğ., 2006). Kontrolsüz ve düzensiz kentsel gelişim ise, konut kullanım, konut çevresi fiziksel ve iklimsel konfor özellikleri, kentsel ortak kullanım ve sosyal donatı alanlarına erişilebilirlik, güvenlik, komşuluk gibi kullanıcı memnuniyetine doğrudan etki eden unsurları olumsuz yönde etkilemektedir. Bu nedenle, konut-konut çevresi memnuniyetinin değerlendirilmesinde kentsel mekan gelişimi ve yapı çevre özelliklerinin bilinmesi önemlidir.

Araştırma alanı olarak seçtiğimiz Kırklareli merkez ilçesinde düzensiz ve kontrolsüz bir mekânsal gelişim görülmektedir. Kentsel mekân değişimleri, kentin birçok bölgesinde genellikle yapı yüksekliklerinin ve yapılaşma düzenlerinin farklılaşması ile tek parselde binaların yıkılıp yeniden yapılması olarak devam etmektedir. Günümüzde halen Kırklareli kent merkezi için geçerli olan imar planı 1991 yılı onanlı 1/5000 ölçekli Nazım İmar Planı ve 1/1000 ölçekli Revizyon Uygulama İmar Planıdır. 1991 yılından bugüne geldiğimizde aradan geçen yaklaşık 25 senelik bir zaman aralığında, yeni bir nazım ve uygulama imar planı yapılmamıştır. Bu süreçte kentsel gereksinimler, parsel ölçeğinde talepler ve baskılar, genelde plan değişiklikleri ile uygulama yapılmasına yönlendirmiştir. Bu açıdan değerlendirildiğinde Kırklareli Merkez İlçe konut çevresi fiziksel özellikleri ile kullanıcıların memnuniyet düzeyleri arasındaki ilişkinin bilinmesi, hazırlanması gereken bütüncül plan ihtiyaç ve taleplerinin belirlenmesi açısından önem arz etmektedir.

Araştırmanın amacı; Kırklareli kent merkezi yapı çevre özellikleri ile konut-konut çevresi kullanıcı memnuniyeti arasındaki etkileşimin ve kullanıcı beklentilerinin ortaya çıkartılması olarak belirlenmiştir.

Bu amaçla araştırma çalışması iki bölümde ele alınmıştır. Çalışmanın birinci bölümünde Kırklareli merkez ilçe merkez bölgesi mer'î plan yapılanması incelenmiş olup, konut ve çevresi kullanım özelliklerini etkileyen parsel bazında plan değişikliklerinin dönemsel olarak dağılımına göre analizlerin ve kullanıcı memnuniyetine ilişkin anket çalışmalarının yapılacağı örneklem bölgeler belirlenmiştir.

Çalışmanın ikinci bölümünde seçilen örneklem bölgelerde analiz ve anket çalışmaları tamamlanmış, çıkan sonuçlar ve bu sonuçların karşılaştırmaları yapılarak, Kırklareli kent merkezi yapı çevre özellikleri ile kullanıcıların konut ve konut çevresi memnuniyeti arasındaki ilişkinin nasıl olduğuna dair bulgular, kullanıcı tercih ve ihtiyaçları ortaya çıkartılmıştır.

Yerinde yapılan analiz ve anket değerlendirmeleri sonucunda elde edilen verilerle ortaya konan bulguların, çalışma alanı kapsamında konut ve yaşam çevresinin sunduğu fiziksel koşullara ilişkin olarak konut, konut çevresi, yapı adası, kent, bölge ve üst ölçeklere doğru uzayıp giden çok boyutlu bir çerçevede çeşitli sorunları tanımlayabileceği düşünülmektedir. Çalışmanın planlama ve tasarım süreçlerinde karar vericiler için önemli bir veri oluşturacağı, kullanıcıların konut ve çevresine dair memnuniyetinde etkili olan faktörlerin göz önünde bulundurularak, kimlikli bir mimari anlayışla daha yaşanabilir ve kaliteli çevreler oluşturulması sürecine katkı sağlayacağı öngörülmektedir.

Yapılı Çevre Özellikleri İle Konut-Konut Çevresi Kullanıcı Memnuniyeti Arasındaki İlişki

Konut ve konut çevresi fiziksel özellikler; bir yapının bulunduğu yapı adalarının boyut ve biçimleri ile birlikte, diğer

yapı adaları ile ilişkisi, sosyal donatı alanlarının konum ve erişilebilirliği ve kentsel yerleşim içinde binaların tek tek ve birbirlerine göre konumlanmalarıyla tanımlanan bina yükseklikleri, yapı düzeni, ada-parcel oranları, bina hacimleri gibi kentsel biçim özelliklerini kapsamaktadır (Ünlü, 2006:65). Plan tadilatları ve plana aykırı yapılaşmayla gerçekleşen konut ve çevresi fiziksel mekândaki değişimler, kısa vadede kullanıcı için ekonomik ve sosyal refah arttırıcı nitelikte algılanmasına rağmen uzun vadede ortak mekân ve donatı alanlarında yetersizlik, yapıların iklimsel konforlarının bozulması, mahremiyet ve komşuluk ilişkilerinin ortadan kalkmasına sebep olan bir konut-konut çevresi yapılanmasını da beraberinde getirebilmektedir.

Bu nedenle, kullanıcı memnuniyetinin belirlenmesine etki eden unsurlara ilişkin, yaşayanların görüş, düşünce, talep ve ihtiyaçlarının belirlenmesinin yanında, konut-konut çevresi mekânsal özelliklerinin gözlem ve analiz yöntemleriyle anlaşılmasına da ihtiyaç vardır. Bu kapsamda; varsa plan tadilatları ve/veya plana aykırı yapılaşma, yoğunluk değerleri, yapı düzeni değişimi, kat adetleri, arazi kullanımı, sosyal donatı alanları, teknik alt yapı olanakları, ortak kullanım alanları varlığını belirlemede mer'î planlara uygunluk değerlendirmesi kullanılabilir. Doluluk-boşluk değerlendirmeleri; ada-parcel büyüklükleri ve oranlarının, yapı-yol/sokak ilişkisinin anlaşılmasında, yapıların birbirlerine göre konumlarını, yapı yoğunluklarını saptamada kullanılabilir. Bu değerlendirmeler ile birlikte yapının yerleştiği eğim, yön, aldığı rüzgâr yönü ile yapılan değerlendirmeler ise yapının doğal aydınlanma ve havalandırmadan nasıl faydalandığına ilişkin bilgileri verecektir. Bu bağlamda ele alındığında; yapıları çevre analizleriyle ortaya çıkan mekânsal özellikler ile kullanıcı memnuniyetinin belirleyici unsurları arasında bir etkileşim bulunmaktadır.

Mer'î plana uygun olarak gelişim, bir kentsel alanın tamamı için öngörülen nüfusa yeterli kentsel donatı ve yerleşim alanı ihtiyacı ile belirlenen yapı düzeni, yapı yoğunluğu ve kat adetleri uyumlu, düzenli bir kentsel gelişimi ifade etmekte olup, kullanıcı memnuniyetinde belirleyici etmenlerdendir. Arazi kullanım özelliklerinde sosyal donatı alanları varlığı ve bu alanlara kolay erişebilirlik ve yapı konum özellikleri kullanıcı memnuniyetini olumlu yönde etkileyecektir. Yapı-boş alan oranlarında, boş alanın yüksek olması konutların daha ferah ve aydınlık içinde olmasını sağlar. Kullanıcılar için genişlik, ferahlık hissi oluşturur, ortak kullanım alanlarının varlığını gösterir. Aynı zamanda mahremiyeti sağlayarak, memnuniyete olumlu yönde etki edecektir. Yapının taban alanı (TAKS) oranının imar planına aykırı olarak yüksek olması, yapı yoğunluğunu arttırıcı ve yaşam konforunu azaltıcı niteliktedir. Bu durum kullanıcı dolaşımı ve açık alan kullanımı açısından olumsuz etkidedir. Yapının konumu, aldığı rüzgâr yönü, yapı mesafelerinin birbirine yakın olması, yapı kat yükseklikleri ile birlikte değerlendiril-

diğinde, doğal aydınlanma ve hava sirkülasyonunu engelleyici etkide olabilmektedir. Bu da kullanıcı memnuniyetinde önemli olan konut ve çevresi iklimsel konfor özelliklerinin olumsuz yöndeki etkisini arttıracaktır.

Yapılı çevre özellikleri ile konut-konut çevresi kullanıcı memnuniyeti arasında nasıl bir ilişki olduğunun bilinmesi, kullanıcı tercihleri ve beklentilerinin daha rasyonel olarak anlaşılmasını sağlayacaktır.

Kullanıcı anketinin şekillenmesinde, bu kavramsal çerçeve ile birlikte kullanıcı memnuniyetiyle ilgili yapılan bazı araştırmalar ön plana çıkmaktadır. Dülgeroğlu ve diğ. (1996)'nın yaptığı araştırma çalışmasında; toplu konutlarda niteliksel değerlerin incelenmesi ve genel sonuçlara ulaşmak için konutun beğenilen özellikleri, eylemler ve mekânsal performans, konut ve yakın çevresine ilişkin değerlendirilmeler, konutta şikâyet edilen konular, beğenilen ve şikâyet edilen konuların karşılaştırılması, konutta yapılan ve yapılmak istenen değişiklikler bağlamında irdelenmiştir. İmamoğlu (1996), Ankara'daki toplu konut bölgelerinde "insan, konut ve çevre" değişkenlerinin değerlendirildiği bir araştırmada, sosyal psikolojik ve mimari açıdan disiplinler arası bir anlayışla, psikolojik, sosyal-ekonomik ve fiziki boyutların etkileşimini içeren genel bir sistem anlayışı ele alınmıştır. Farklı toplu konut bölgelerinde farklı sosyo-ekonomik düzeyde 874 kişiyle yapılan çalışmada, (1) hane halkının ve konutun genel özellikleri, (2) görüşülen kişinin evi, fiziki çevresi, komşuları ve mahallesine ilişkin algı ve değerlendirmeleri, (3) kent yaşamı, konut ve çevreye ilişkin genel tutum ve yargıları konuları temel alınmıştır. Kelleci ve Berköz (2006), çalışmalarında konut ve çevresel kalite memnuniyetini arttıran faktörlerin saptanması için, İstanbul Metropolen Alanı'nda planlı gelişen toplu konut alanlarında yapılan anketleri faktör analizi tekniğiyle değerlendirmişlerdir. Bunlar kolay erişilebilirlik, çevresel kalite değişkenleri, çevrenin güvenliği, komşuluk ilişkileri, konut çevresi görünümü ve ekonomik değer ile ilgili faktör gruplarıdır. Berköz (2008), İstanbul'da korunaklı tek ailelik/müstakil konutlar üzerine bir çalışma yapmış ve üst gelir grubunun yaşadığı tek-aile konutlarından oluşan korunaklı yerleşimlerin mekânsal yer seçimi tercihleri, kentsel donatılarının, erişilebilirlik açısından değerlendirilmesi ve kullanıcılarının konut ve çevresinden memnuniyetlerinin belirlenmesine yönelik bir alan çalışması yapmıştır. Güreman'ın (2016), Amasya kentinde yaptığı çalışmasında, konut çevresi ve konut seçiminde kullanıcıların tercihinde etkili olan değişkenlerin bireylerin davranışlarına ne ölçüde yansıtıldığı konu edilmiştir.

İncelenen literatür örneklerinde konut kullanıcılarının sosyo-ekonomik profili ve ikamet ettikleri konutun temel yapısal özellikleri değerlendirilmiş olup; bu araştırma, literatür çalışmalarından farklı olarak yapıları çevredeki değişim olgusunu-konut kullanıcı memnuniyeti ile ilişkilendirerek

detaylandırılmış analizler ile (arazi kullanım, mer'î plana uygunluk, iklim, TAKS/KAKS analizi vb.) desteklemektedir.

Materyal ve Yöntem

Araştırmada bilgi-belge tarama, analiz ve anket yöntemlerinden faydalanılmıştır. Bilgi ve belgeler için 1984 yılından günümüze Kırklareli kent merkezine yönelik çalışmalar derlenmiştir. Kırklareli Belediyesi'nden temin edilen 1/1000 ölçekli halihazır harita 2006 yılı onanlı olduğu için, araştırma projesinin başlangıç dönemi olan 2015 yılında yapılan tespitlerle güncellenmiş, analizler için bu altlık kullanılmıştır. Ayrıca Kırklareli Belediyesi'nde 2016 yılında yapılan arşiv taraması sonucunda düzenli olarak kayıtları tutulan ve bilgilerine ulaşılabilen 1995-2000 ve 2010-2015 arası dönemleri kapsayan plan tadilatlarına ulaşılabilmiş, bu tadilatlar yorumlanmıştır. Araştırma çalışmasında, seçilen örneklem bölgelerde yapıyı çevre özelliklerinin anlaşılabilmesi için mer'î plan değerlendirmesi ile arazi kullanımı, kat yüksekliği, boşluk-doluluk, TAKS, KAKS ve gölgelenme hava sirkülasyonu analizleri yapılmış ve konut-konut çevresi kullanıcı memnuniyetine ilişkin anket çalışması uygulanmıştır.

Mer'î plan değerlendirmeleri halen yürürlükte olan ve birçok plan değişikliği işlemine konu edilmiş 1991 onay tarihli Kırklareli Revizyon Uygulama İmar Planı üzerinden yapılmıştır. Mevcut durum işlevsel özellikler, kat yüksekliği, boşluk-doluluk, TAKS/KAKS analizleri için yerinde arazi kullanım çalışması yapılmıştır.

Konut çevresi iklimsel konfor özelliklerinin belirlenmesinde gölgelenme analizi için; (Mississagua, 2014:8-9) kaynağında belirtilen standart gün ve saat değerleri kullanılmıştır. Buna göre, temel günlerin 21 Mart (ilkbahar ekinoksu), 21 Haziran (yaz gündönümü), 23 Eylül (sonbahar ekinoksu), 21 Aralık (kış dönümü) olarak; saat aralıklarının ise güneş doğumundan 1,5 saat sonrası ve güneş batışından 1,5 saat öncesi alınması gerekmektedir. Sketch Up Pro 2017 programında örneklem bölgelerinin üç boyutlu modelleri hazırlanmış ve Kırklareli kent merkezi koordinatında, UTC +3.00 zaman diliminde, belirlenen saat ve tarihlerde (Tablo 1) simülasyonlar uygulanmıştır.

Hava sirkülasyon analizi için, Sketch Up Pro 2017 programında örneklem bölgeler için üç boyutlu modeller hazırlanmış, Autodesk Flow Design 2014 programında tanımlı olan sanal rüzgar türbininde Kırklareli kent merkezi için

elde edilen rüzgar hızı ve rüzgar yönleri için simülasyonlar uygulanmıştır.

Anket çalışması için yapılması gereken anket sayısı, seçilen örneklem alanların bulunduğu mahallelerde yaşayan 2015 nüfus verilerine göre belirlenmiştir. Aile büyüklüğü 3,4 kişi (TÜİK, 2016) olarak alınmış, %5 örneklem büyüklüğü ile Karacaibrahim Mahallesi'nde (A Bölgesi) 61 birimle, Karakaş Mahallesi'nde (B Bölgesi) 130 konut kullanımlı bağımsız bölümle toplam 191 adet anket yapılmıştır. Bölgelerde bulunan tüm konut yapılarında kat yüksekliği ve yapı yoğunluğu hesaplanarak, her yapıda bulunan birime göre eşit oranlarda anket yapılmasına dikkat edilmiştir.

Anket soruları üç bölümde ele alınmıştır. Birinci bölümde, nesnel belirleyici bilgilere ulaşmak için kullanıcı ve konut özelliklerine ilişkin sorular hazırlanmıştır. Bu doğrultuda anket yapılan kullanıcıya ilişkin cinsiyet, yaş, eğitim, meslek, aile büyüklüğü, gelir durumu, mal sahipliği, kaç senedir bu binada yaşadığı, daha önce ikamet edilen yer bilgileri çoktan seçmeli olarak alınmıştır. Yaşanılan konut özelliğine ilişkin yapının yaşı, binanın kat adeti, konut büyüklüğü, oda sayısı bilgileri alınmıştır. Ayrıca bölgede yaşam alanlarında memnuniyeti etkileyen yapının konumlanması, yaşam alanı özellikleri, ısıtma - soğutma sistemi ve ısıtma ve soğutma amaçlı yaz-kış sarf miktarı soruları sorulmuştur.

İkinci bölüm, konut-konut çevresi memnuniyetine etki eden unsurların ve yapıyı çevre özelliklerinin Kırklareli kent merkezi yaşayanları üzerindeki etkisinin belirlenmesi amacıyla düzenlenmiştir. Konut memnuniyeti; konum, büyüklük, konut içi mekân yerleşimi, işlevsellik, kullanışlılık, iç mekân konfor koşulları, mekânların güneş ışığı alması, havalandırılması, yalıtım, dış görünüm, manzara konularını başlıklar altında sorgulanmıştır. Konut çevresi memnuniyeti için kullanıcılardan konutlarının bulunduğu çevreyi çeşitli sorular bağlamında değerlendirmesi istenmiştir. Bunlar; binalar arasındaki mesafe, sokak genişlikleri, mahremiyet, binaların güneş alışı, yeşil alan, çocuk oyun alanı, araç park yerlerinin varlığı, araç güvenliği, insan ve konut güvenliği, komşuluk ilişkileri, merkeze erişebilirlik, eğitim alanlarına, sağlık alanlarına, açık alanlara, eğlence alanlarına, alışveriş alanlarına ve toplu-taşıma duraklarına erişebilirlik şeklindedir.

Son bölümde, kullanıcıların konut – konut çevresi tercih ve beklentilerine ilişkin değerlendirmeleri alınmıştır. Sorular çoktan seçmeli, beşli likert ölçeğinde “çok memnun, memnun, normal, az memnun ve hiç memnun değil” şeklinde

Tablo 1. Örneklem bölgeleri gölgelenme analizi tarih ve saat bilgileri

21 Mart 2018 (ilkbahar ekinoksu)	Sabah: 09.00	Akşam: 18.00
21 Haziran 2018 (yaz gündönümü)	Sabah: 07.00	Akşam: 19.00
23 Eylül 2018 (sonbahar ekinoksu)	Sabah: 08.30	Akşam: 17.30
21 Aralık 2018 (kış gündönümü)	Sabah: 10.00	Akşam: 16.00

ve olumlu/olumsuz cevaplar şeklinde düzenlenmiştir. Anket çalışması veri sonuçlarının dökümünde SPSS 23.0 programında frekans ve çapraz sorgu analizleri kullanılmıştır.

Çalışma Alanı Konum ve Mekânsal Gelişim Özellikleri

Kırklareli, Marmara Bölgesi'nden Avrupa'ya geçiş alanında ve Bulgaristan ile komşu bir sınır ilidir (Şekil 1).

Kırklareli Merkez ilçede yerleşim ilk olarak Yayla Mahallesi ve Kırklar Tepesi olmak üzere iki noktada başlamıştır. Zaman içinde genişleyen kent ilk yerleşimin başladığı çevresine nazaran yüksek iki hâkim tepenin eteklerinden ovaya doğru gelişmiştir (Tuncel, 2002:480). Kırklareli kent merkezi yükselti analizi incelendiğinde kentin denizden yüksekliğinin ortalama 220 m. olduğu görülmektedir. Kent 178 m. yükseklik ile 265 m. yükseklik arasına yerleşmiştir. Bununla birlikte yerleşimin genellikle düz ve düze yakın eğimli arazi üzerine kurulduğu gözlenmektedir. Yerleşik alanın büyük çoğunluğunda eğim derecelerinin yüzde 2'nin altında kaldığı çok az bir yerleşik alanın yüzde 10 eğimden fazlasına sahip olduğu görülmektedir (Şekil 2).

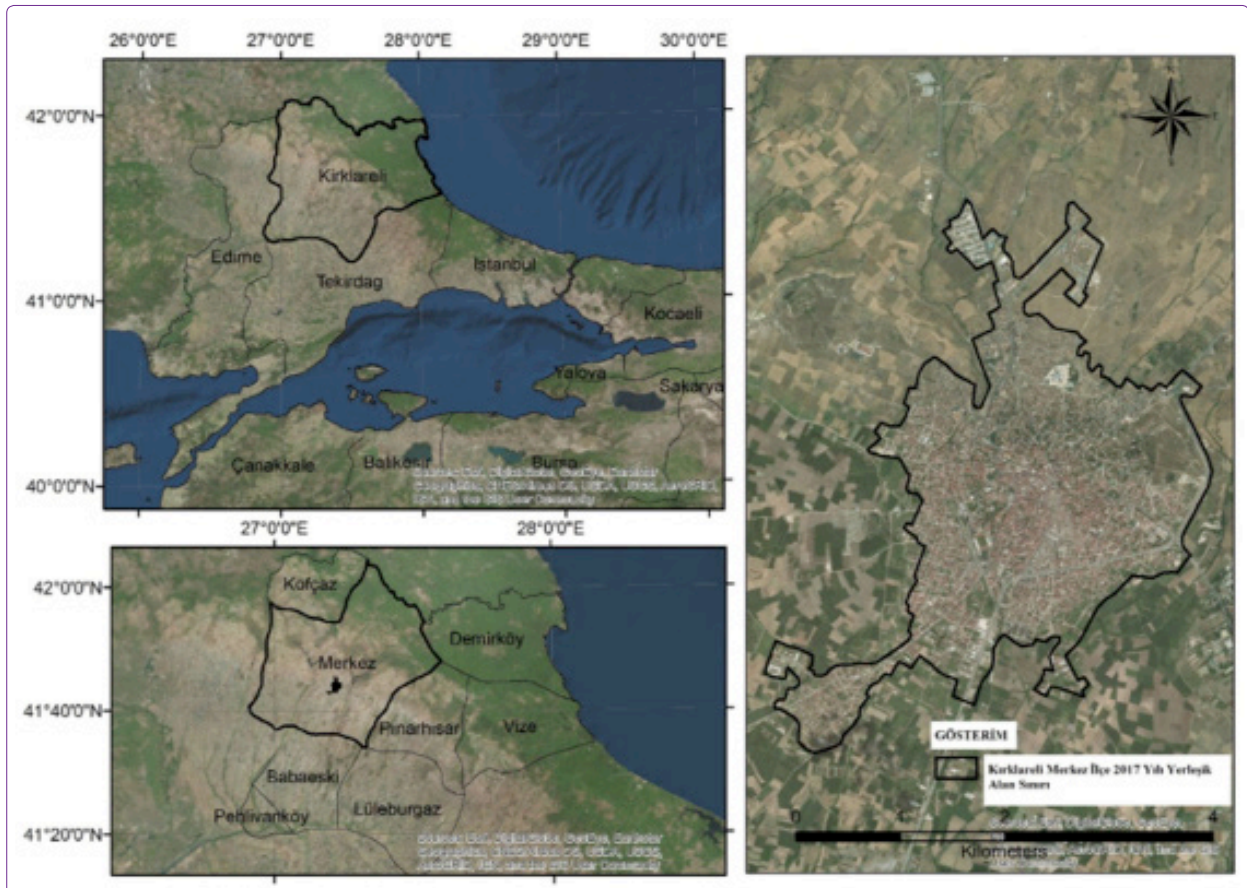
Topografya itibarıyla çok hareketli bir yapıya sahip olmayan kentin makroformunu büyük ölçüde kenti çevre yerleşimlere bağlayan; Edirne, Pınarhisar, Babaeski ve son

yıllarda üniversite yerleşkesinin konumlanmasıyla önem kazanan Kofçaz Karayolu güzergâhları şekillendirmiştir. Bununla birlikte TOKİ Konutları Çağdaşkent, Murat Sitesi gibi büyük ölçekli konut projeleri, küçük sanayi sitesi, askeri tesisler, Karahıdır Meslek Yüksek Okulu ve Kredi Yurtlar Kurumu öğrenci yurdu gibi büyük ölçekli kamu yatırımları kentin mekânsal gelişimini yönlendiren önemli unsurlardır. Günümüzde tek merkezli bir kent olan yerleşimde Cumhuriyet ve Vilayet meydanları büyük oranda ticaret odaklarını oluşturmaktadır. Kentin arazi kullanım yapısını büyük oranda kentsel donatı alanları şekillendirmektedir. Özellikle il merkezi olması sebebiyle çeşitli bakanlıkların il teşkilatları ve Valilik kent merkezinin arazi kullanım yapısında baskın karakterdedir (Şekil 3).

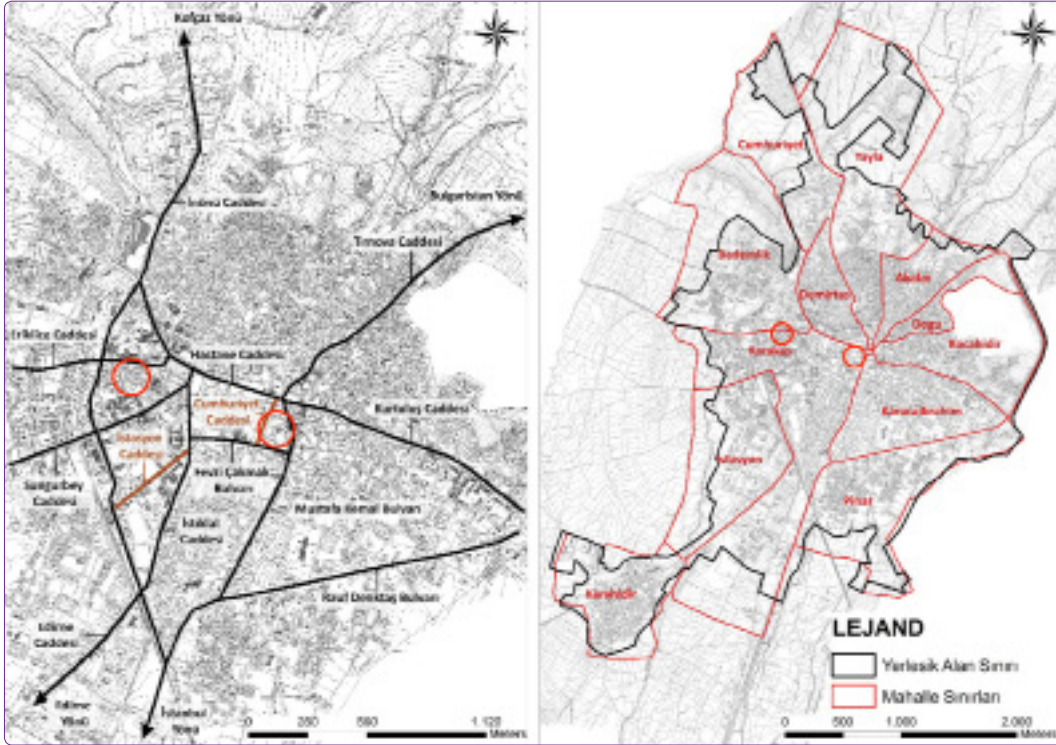
Kent merkezinde formu belirleyen önemli akslar; M. Kemal Bulvarı, İstiklal Caddesi, 100. Yıl Caddesi, Cumhuriyet Caddesi, Kara Umur Caddesi, Hastane Caddesi İstasyon Caddesi, Sungurbey Caddesi, Eriklice Caddesi, İnönü Caddesi, Waldorf Caddesi ve Öztürk Bulvarı ve Fevzi Çakmak Bulvarıdır (Şekil 4).

Mer'i Plan Durumu ve Örneklem Bölgelerin Seçimi

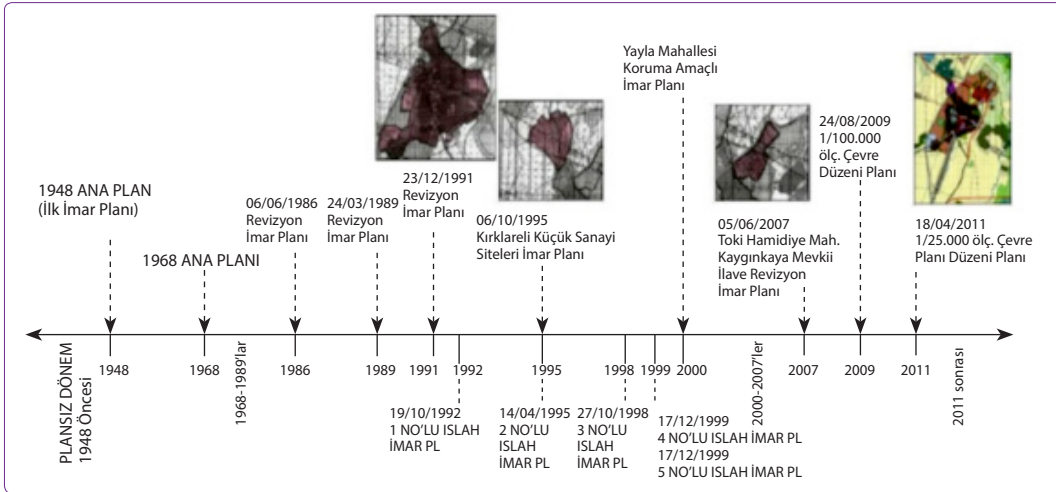
Kentin ilk imar planı 1948 yılında Muallim Seyfi Arıkan tarafından 1/500 ve 1/1000 ölçeklerde yapılmış ve mülki-



Şekil 1. Kırklareli konum haritası (güncel uydu görüntüsü altlık olarak kullanılmıştır).



Şekil 4. Kent merkezi önemli akslar ve mahalle sınırları içinde örneklem alanları.



Şekil 5. Kırklareli kent merkezi planlama çalışmaları (Gündoğdu ve Altın 2015: 289).

riilmemiştir. Şekil 5'te planlama çalışmaları kronolojik sırada içinde verilmektedir.

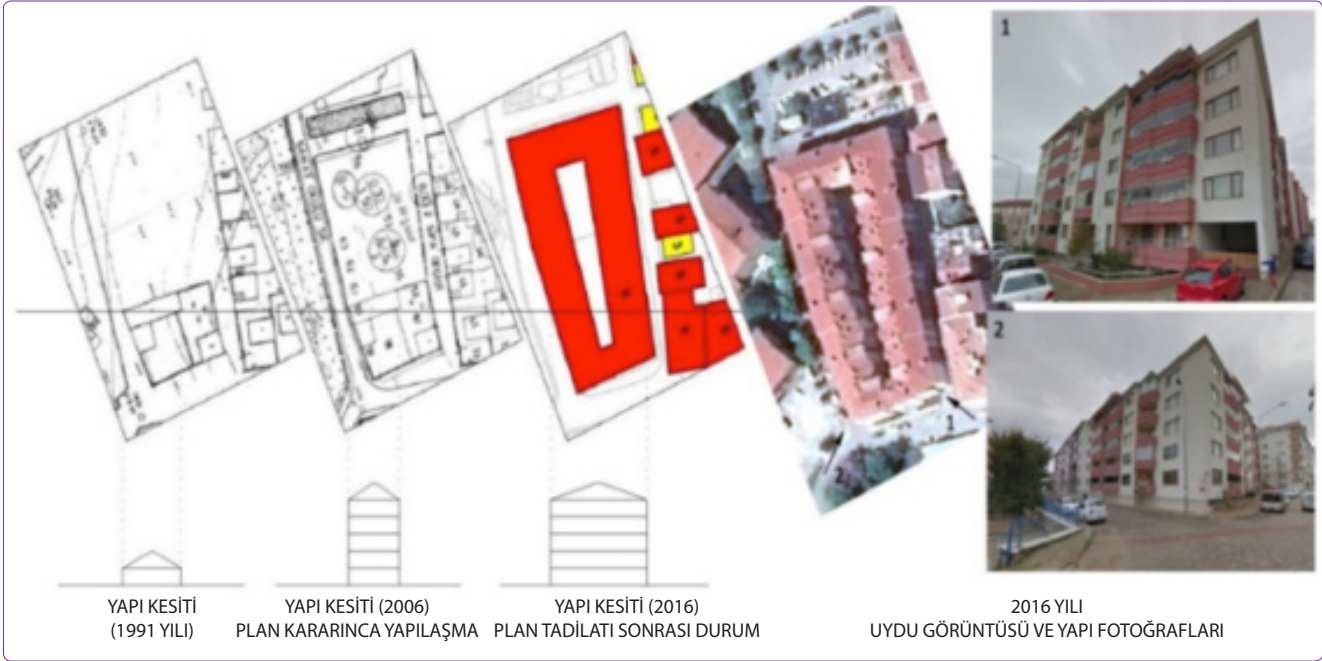
Kırklareli kent merkezinin mevcut yapılaşma dokusu özelliklerine bakıldığında; mer'î planın yapılaşma şartlarının birçok bölgede henüz uygulanmadığı; kent merkezi ve kent merkezi yakın çevresinde ise plan kararlarına aykırı kat yüksekliklerine ve taban alan oturumlarına sahip yapılaşmalar olduğu gözlenmektedir. Bu kontrolsüz mekânsal gelişimle birlikte, kat yüksekliği ve yapı düzeni değişikliği ile yoğunluk artırıcı veya donatı alanlarını azaltıcı nitelikte yasal olarak yapılan parsel bazında plan değişiklikleri bulunmaktadır.

Parsel bazında konut ve konut çevresini etkileyen plan değişiklikleri bazı tipolojik gelişim kent mekânsal formunu değiştirmekte, iklimsel şartlar ve çevresel özellikler bağlamında konut ve konut çevresi mekân kalitesini olumsuz yönde etkilemektedir. Şekil 6 ve 7'deki kesitlerde mekânsal yapılaşmadaki değişim görülmektedir. Değişimde dikkat çeken mevcut plan kararlarının (yükseklik, yapı düzeni ve taban oturumu açısından) tadilat talebine kadar hiç uygulanmamış olduğu, yerine taban oturumları, kat yüksekliklerinin artışı şeklinde bir değişim ve düzenleme yapılarak uygulanmış olduğudur.

1995-2000 yılları arasında yapılan plan değişikliklerle-



Şekil 6. Mekânsal yapılaşmadaki değişim (Gündoğdu ve Altın, 2015: 293).



Şekil 7. Plan tadilatlarının yarattığı yapılaşma durumu (Özkök, 2016).

rinden %10'unun, 2010-2015 arasında yapılan plan değişikliklerinden %18'inin bu niteliklerde olduğu ve plan tadilatlarının kentin ana aksları çevresinde kent merkezinde yoğunlaştığı görülmüştür. Bu veriler doğrultusunda, mekânsal analizlerin ve anket çalışmasının yapılacağı örneklem bölgeler Karacaibrahim ve Karakaş kent merkezini kapsayan mahallelerden seçilmiştir (Şekil 8).

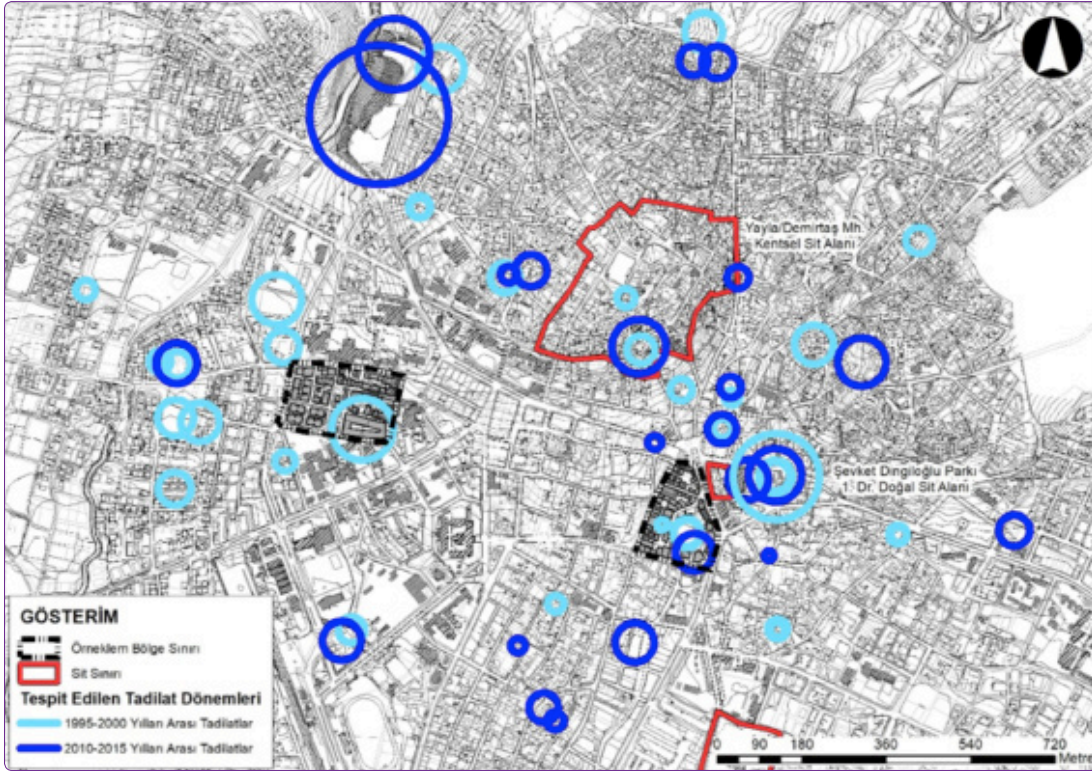
Örneklem bölgeler seçilirken kentin yaygın yapılaşma dokusunu temsil etmesi, kentsel dokuya ilişkin sorunların algılanabilmesi, farklı işlevsel özellik, farklı yapılanma şartları ve farklı yapı düzenlerinin bulunması göz önüne alınmıştır. Karacaibrahim Mahallesi'nde seçilen A örneklem bölgesi bitişik düzen yapılanma özelliklerinde ticaret ağırlıklı ticaret+konut bölgesi, Karakaş Mahallesi'nde seçilen B

örneklem bölgesi ise bitişik ve blok nizam yapılanma özelliklerinde konut yoğunluklu ticaret+konut bölgesi olarak belirlenmiştir (Şekil 9).

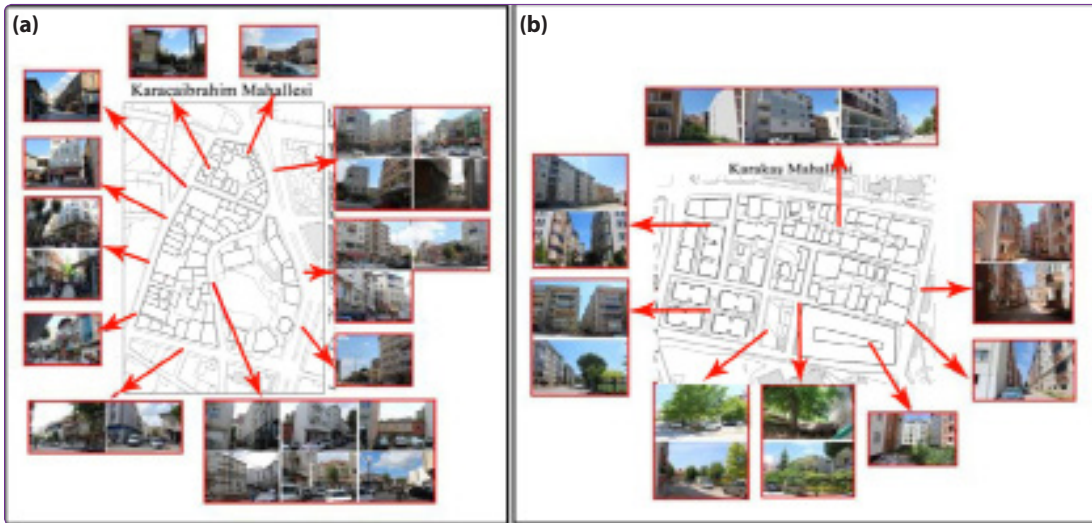
Yapılaşma Özellikleri

İki bölgenin ortak özelliği, kent bütünü TAKS/KAKS oranlarına göre yüksek nüfus ve yapı yoğunluğuna sahip olmasıdır (Tablo 2).

A örneklem bölgesi güneyde Fevzi Çakmak Bulvarı, batıda Cumhuriyet Caddesi ve doğuda Mustafa Kemal Bulvarı Sokak ile sınırlı bölgeyi kapsamaktadır. A Bölgesi merkezi çekirdeğin içinde ve kentin ana ulaşım akslarının keşiştiği alanda bulunmaktadır. 1991 onanlı revizyon uygulama imar planı kararlarına göre; alanda farklı imar adalarında B-4, B-5, B-6, B-7 lejantlı, bitişik nizam, 4-5-6-7 kat yapı-



Şekil 8. Seçilen örneklem bölgeler ve yapılan imar planı tadilatlarının sınırları.



Şekil 9. (a) Örneklem bölge (Karacaibrahim Mah.) ve (b) örneklem bölge (Karakaş Mah.).

lanma kararı ve tüm adalarda ticaret işlevi özgülendiği izlenmektedir. Ana ulaşım akslarına bakan cephelerde genel olarak bitişik düzen 6 kat yapılanma hakkı verilirken, diğer ulaşım akslarına cepheli parsellerde bitişik düzen 4 veya 5 kat yapılanma hakkı verildiği görülmektedir (Şekil 10).

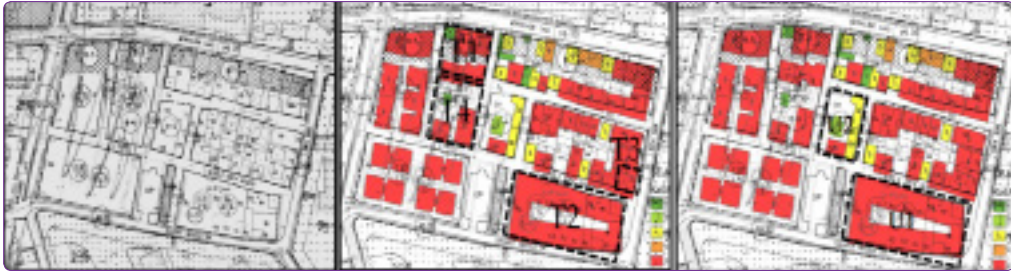
Güncel hâlihazır veriler ve 1991 yılı onanlı 1/1000 ölçekli revizyon uygulama imar planı kararları birlikte değerlendirildiğinde; plana uyumsuz yasadışı gelişimin görüldüğü tespit edilmiştir. Buna göre, U1 olarak gösterilen yapı adasının

da imar planı kararı bitişik nizam, beş kat olmasına rağmen 6 katlı yapılaşmaların olduğu görülmektedir. Bu bakımdan U1 olarak gösterilen adada yasal olmayan yapılaşma söz konusudur. U2 olarak gösterilen adada ise plan kararınca park ve otopark donatıları getirilmişken, günümüzde alanda sadece otopark alanı olarak kullanıldığı, yeşil alan donatısının gerçekleştirmediği görülmektedir. Bu bakımdan alt bölgede imar planı ile getirilen sosyal donatıların oluşturulmadığı görülmektedir.

Tablo 2. A ve B Örneklem Bölgeleri Ortalama TAKS/KAKS Değerleri

	Ort. Yapı Taban Alanı	Ort. Kat Yüksekliği	Ort. Yapı Kat Alanı	Ort. Parsel Büyüklüğü	TAKS	KAKS
A Bölgesi	148	3	515	154	0.96	3.34
B Bölgesi	347	4	1637	484	0.72	3.38
Merkez İlçe Genel	140	3	420	715	0.20	0.59

Not: Yapı Taban Alanı, Yapı Kat Alanı ve Parsel Büyüklüğü için değerler metrekare cinsinden verilmiştir. Not(2): Eğer bir yapı iki veya daha fazla parsel üzerine oturuyorsa tevhid varmış gibi hesaplama yapılmıştır.

**Şekil 10.** A örneklem bölge plana uyumsuz gelişim gösteren adalar.**Şekil 11.** B örneklem bölge tadilat yapılan ve plan kararlarına aykırı yapı adaları

B örneklem bölgesi Kuzeyde Eriklice Caddesi, güneyde Sanat Okulu Arkası Sokak, batıda Waldorf Caddesi ve doğuda 1.Şifa Geçidi Sokak ile sınırlı bölgeyi kapsamaktadır. 1991 onanlı revizyon uygulama imar planı kararlarına göre; B örneklem bölgesi için; ana ulaşım akslarından biri olan Eriklice Caddesi cepheli parsellerde bitişik nizam 5 kat yapılaşma hakkı ve ticaret+konut (konut altı ticaret) işlevi verildiği diğer adalarda blok, ayırık ve bitişik düzen yapılaşma kararları ile konut kullanımı getirildiği ve kat yüksekliklerinin 4-5 kat arasında değiştiği, bölge içinde birbirinden farklı ve tutarlı olmayan yapı düzeni ve kat yüksekliği kararları getirildiği görülmüştür (Şekil 11). Bölgede yapılan tadilatlar incelendiğinde ise; 1999 onanlı tadilat kararı ile beraber (T1)'de görülen konut altı ticaret alanı derinliğinin büyütüldüğü;

2000 onanlı tadilat kararı ile beraber planda önerilen ayırık düzen, 5 kat yapılaşma kararının bitişik düzen 5 kat şeklinde değiştirildiği (T4) görülmektedir. İki tadilat da bölgede fonksiyonel ve yapılanma düzeni ile ilgili değişikliklere neden olmuştur. Ayrıca T2 olarak gösterilen adada da tadilat yolu ile plan kararlarından farklı olarak blok yapı düzeni getirildiği, U2 olarak gösterilen adada ise plan kararı bitişik düzen, dört kat olmasına rağmen 5 katlı yapılaşmanın gerçekleştiği görülmektedir. Bu bakımdan imar planına ve imar tüzeline uygun olmayan yapılaşmaların gerçekleştiği izlenmektedir.

Bulgular

Bu bölümde çalışma kapsamında yapılan analiz ve anket sonuçlarına ilişkin bulgular aktarılacaktır.

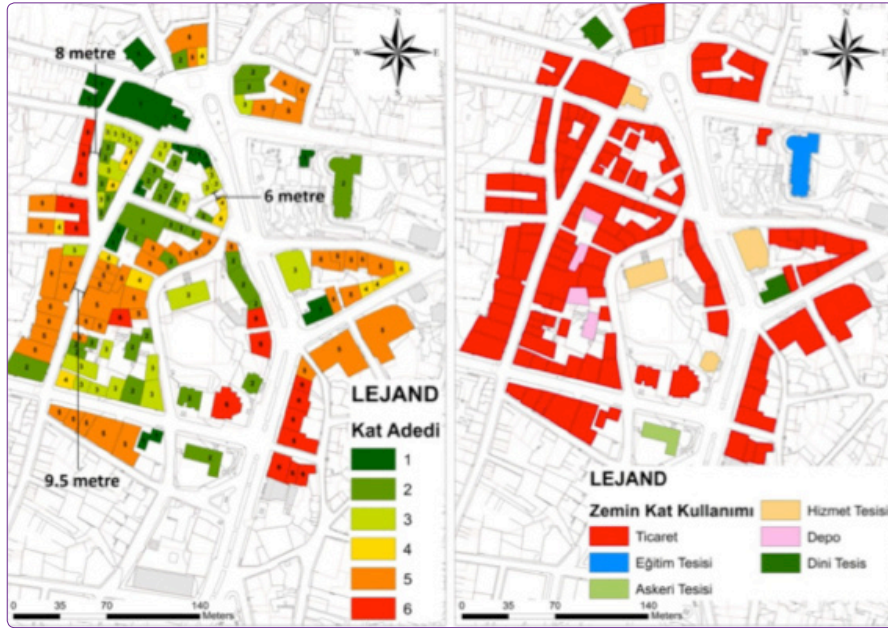
Yapılı Çevre Analizleri

İlgili alt bölümlerde örneklem bölgelerde yapıları tanımlamaya yönelik; arazi kullanımı, kat yüksekliği, doluluk-boşluk, TAKS/KAKS, gölgelenme, hava sirkülasyonu analiz sonuçları ile mer'î plana uygunluk değerlendirmesi aktarılacaktır.

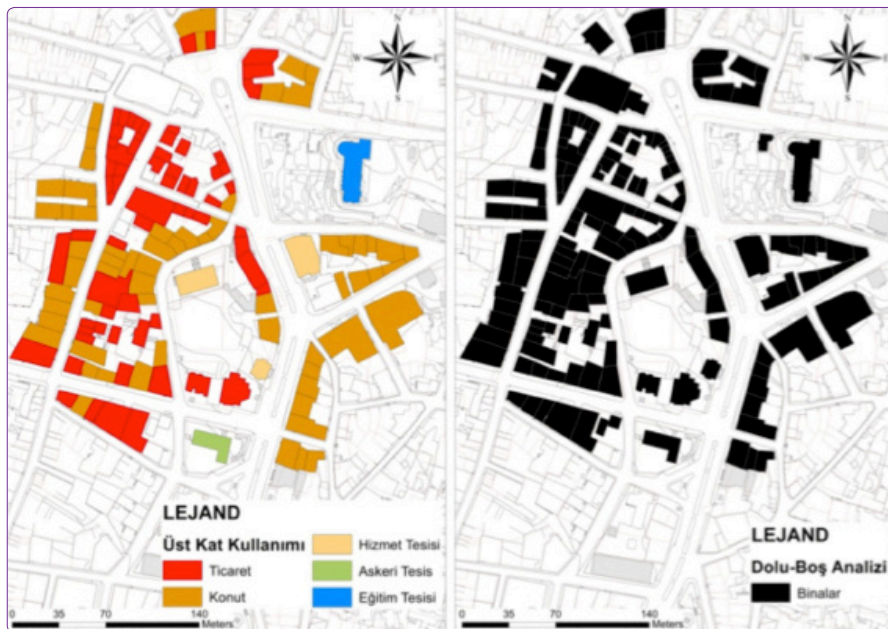
Arazi Kullanımı Analizi

Seçilen örneklem bölgelerin arazi kullanım özellikleri incelendiğinde, A örneklem bölgesinde baskın kullanım karakterinin ticaret olduğu, bunun yanında çevresinde Be-

lediye, Kütüphane, Adliye gibi kamu yapılarının olduğu, ticaret ve resmi kurumlara erişilebilirlik mesafesinde buldukları tespit edilmiştir. B örneklem bölgesinin ise konut kullanımının yoğun olduğu ve çevresinde Devlet Hastanesi, Sağlık Ocağı, Fen Lisesi, Meslek Lisesinin yer aldığı ve erişilebilirlik mesafelerinde buldukları, ticaret alanları gibi bölgedeki akışı çeken kamu işlevleri ve ekonomik faaliyetlerin bulunduğu tespit edilmiştir. A örneklem bölgesinde üst kat kullanımlarında konut işlevi daha az görülürken B örneklem bölgesinde üst katlar tamamen konut kullanımındadır (Şekil 12–15).



Şekil 12. A bölgesi ve yakın çevresi kat adedi, zemin kat kullanımı.



Şekil 13. A bölgesi ve yakın çevresi üst kat kullanımı ve doluluk-boşluk analizi.



Şekil 14. B bölgesi kat adedi, zemin kat kullanımı.



Şekil 15. B bölgesi üst kat kullanımı ve doluluk-boşluk analizi.

Kat Yüksekliği Analizi

A örneklem bölgesinde en düşük 1 katlı en yüksek 6 katlı yapılar bulunmaktadır. Düşük katlı yapılar çalışma alanının kuzey kesiminde yoğunlaşmaktadır. Bu bölge kentin merkez bölgesi içerisinde yer almaktadır. Bölgede bulunan düşük katlı yapıların zaman içerisinde yüksek katlı yapılara dönüştüğü ve dönüşmekte olduğu tespit edilmiştir. A örneklem bölgesi yapı kat yüksekliği yol genişlikleri oranlarına göre değerlendirildiğinde (Planlı Alanlar İmar Yönetme-

liği, 2017), 3 ila 6 katlı yapılar arasındaki yol genişliklerinin olması gerekenden dar olduğu ve yapıların birbirlerine yakın olarak konumlandığı tespit edilmiştir (Şekil 12,14).

B örneklem bölgesinde ortalama kat yüksekliği 5 kat olarak görülmektedir. Bununla beraber çalışma alanında 1, 2 ve 3 katlı binalara da rastlanmıştır. Alanın kuzey kesiminde 1, 2 ve 3, güney kesiminde 2 ve 3, orta kısmında ise 4 ve 5 katlı yapıların yoğunlaştığı görülmektedir. Alanın doğusunda bulunan ana ulaşım bağlantısı çevresinde 6 katlı yapı-



Şekil 16. A ve B bölgelerinde TAKS/KAKS analizi yapılan adalar (Atlık Harita: 2015 yılı güncellenmiş halihazır).

lar bulunmaktadır. B örneklem bölgesi yapı kat yüksekliği yol genişlikleri oranlarına göre değerlendirildiğinde (Planlı Alanlar İmar Yönetmeliği,2017), yol genişliklerinin olması gerekenin çok altında olduğu, yapıların birbirine çok yakın olarak konumlandığı tespit edilmiştir (Şekil 12,14).

Doluluk-Boşluk Analizi

A örneklem bölgesi doluluk-boşluk analizi incelendiğinde, bina taban alanlarının parselin büyük çoğunluğunu kapladığı, çoğu yerde de parselin tamamının bina taban alanı olarak kullanıldığı görülmektedir. Ticaret kullanımının getirdiği bu yapılaşma düzeni kütüphane, müze, otel gibi kullanımlarda farklılık arz etmekte ve nispeten daha az yoğun yapılaşma dokusu getirmektedir. Bununla beraber çalışma alanının kuzey-güney orta aksında yer alan mer'î planda otopark alanı ve park alanı olarak ayrılmış alan çalışma alanındaki en büyük açıklığı oluşturmaktadır. Kat adetleri ile birlikte doluluk-boşluk analizi değerlendirildiğinde düşük katlı binaların genellikle daha düşük taban

alanına sahip olduğu saptanmıştır. B örneklem bölgesinde ise yapıların taban oturumlarının parselin tamamını kaplamasına rağmen yoğun bir yapılaşma söz konusudur (Şekil 13, 15). Doluluk-boşluk oranlarına ilişkin sayısal veriler TAKS/KAKS analizi bölümünde verilmiştir.

TAKS/KAKS Analizi

A ve B örneklem bölgeleri için taban alanı kat sayısı (TAKS) ve kat alanı kat sayısı (KAKS) değerlerine ilişkin yapılmış analiz sonuçlarına göre, yapılaşmanın ilgili bölgelerde kent geneline göre çok yüksek değerlerde olduğu kimi adalar için mer'î imar plan kararlarına aykırı değerler taşıdığı görülmüştür (Şekil 16, Tablo 3). Bunda en büyük etki, bu alanların rantın en yüksek olduğu kent merkezine yakın alanlar olması, ve bu nedenle oluşan yapılaşma baskısıdır.

A örneklem bölgesinde imar plan kararları adalar bütününde bitişik nizam olması ve mevcut yönetmeliklerimizde bitişik nizam yapılaşma biçimi için taban alanı kat sayısı sınırının getirilmemesinden ötürü; en yüksek 0.97, en düşük

Tablo 3. A ve B Bölgelerinde Belirlenen Adaların TAKS/KAKS Değerleri ve Mevcut İmar Plan Kararları Karşılaştırması

Bölge	Ada	Plan Kararları (1991)	Mevcut Durum (2015)		
		1/1000 ölçekli Uygulama İmar Plan Kararı	En Yüksek Kat	TAKS	KAKS
A	A1	Bitişik Nizam- 4 Kat / Ticaret + Konut	3	0.85	1.77
A	A2	Bitişik Nizam- 4 Kat / Ticaret + Konut	4	0.97	3.28
A	A3	Bitişik Nizam- 6 Kat / Ticaret + Konut	6	0.56	1.8
A	A4	Bitişik Nizam- 7 Kat / Ticaret + Konut	6	0.37	1.68
A	A5	Bitişik Nizam- 6 Kat / Ticaret + Konut	4	0.92	3.52
A	A6	Bitişik Nizam- 5 Kat / Ticaret + Konut	6	0.94	2.67
B	B1	Blok Nizam- 5 Kat / Ön Bahçe:0, Yan Bahçe:3 / TAKS-KAKS Yok	5	0.84	4.22
B	B1'	Bitişik Nizam- 5 Kat / Konut Altı Ticaret	5		
B	B2	Bitişik Nizam- 5 Kat / Konut Altı Ticaret / TAKS: 0.30 - KAKS: 1.50	5	0.63	3.21
B	B3	Bitişik Nizam- 5 Kat / Konut Altı Ticaret	5	0.75	3.05
B	B4	Bitişik Nizam- 4 Kat	5	0.70	2.5
B	B5	Bitişik Nizam- 5 Kat	5	0.72	3.36
B	B6	Ayrık Nizam- 5 Kat / Ön Bahçe:5, Yan Bahçe:3 / TAKS: 0.30 - KAKS: 1.50	5	0.47	2.35
B	B7	Ayrık Nizam- 5 Kat / Ön Bahçe:5, Yan Bahçe:3 / TAKS: 0.30 - KAKS: 1.50 // 20.10.2000 yılı Plan Tadilatı ile Bitişik Nizam - 5 Kat Değişikliği	5	0.88	4.42

0.37 olacak şekilde TAKS değerleri tespit edilmiştir. A3 ve A4 adaları haricinde, A bölgesi TAKS ve KAKS değerlerinin çok yüksek olduğu görülmektedir. Yaklaşık olarak parselin tüm alanını kullanan bir yapılaşma biçiminin gerekli havalanma ve güneşlenme işlevlerini ve konforlu bir yaşam ortamını sağlaması mümkün değildir. Ayrıca A bölgesinde bulunan A6 adasında, mer'î imar plan kararlarına aykırı daha yüksek katlı yapıların olduğu tespit edilmiştir. B bölgesinde ise, A bölgesindeki söyleme benzer olarak bitişik düzen yapılaşma hakkı verilen adalarda en yüksek 0.84, en düşük 0.70 şeklinde TAKS değerleri tespit edilmiştir. B bölgesindeki ayırık nizam kararlı bölgelerde de imar planına aykırı olarak TAKS ve KAKS değerlerinin çok üstünde yapılaşmaların olduğu görülmektedir.

A ve B bölgeleri için nicel olarak tespit edilmiş ve gözlemlerle de desteklenen bu durum; bölgede yapılaşma kontrolü açısından denetimlerin eksik olduğunu gösterdiği gibi bölge ve çevresinde konum itibari ile gelen yoğun yapılaşma taleplerinin plan kararlarının çok üstünde bir yapılaşma oluşmasına neden olduğunu da göstermektedir.

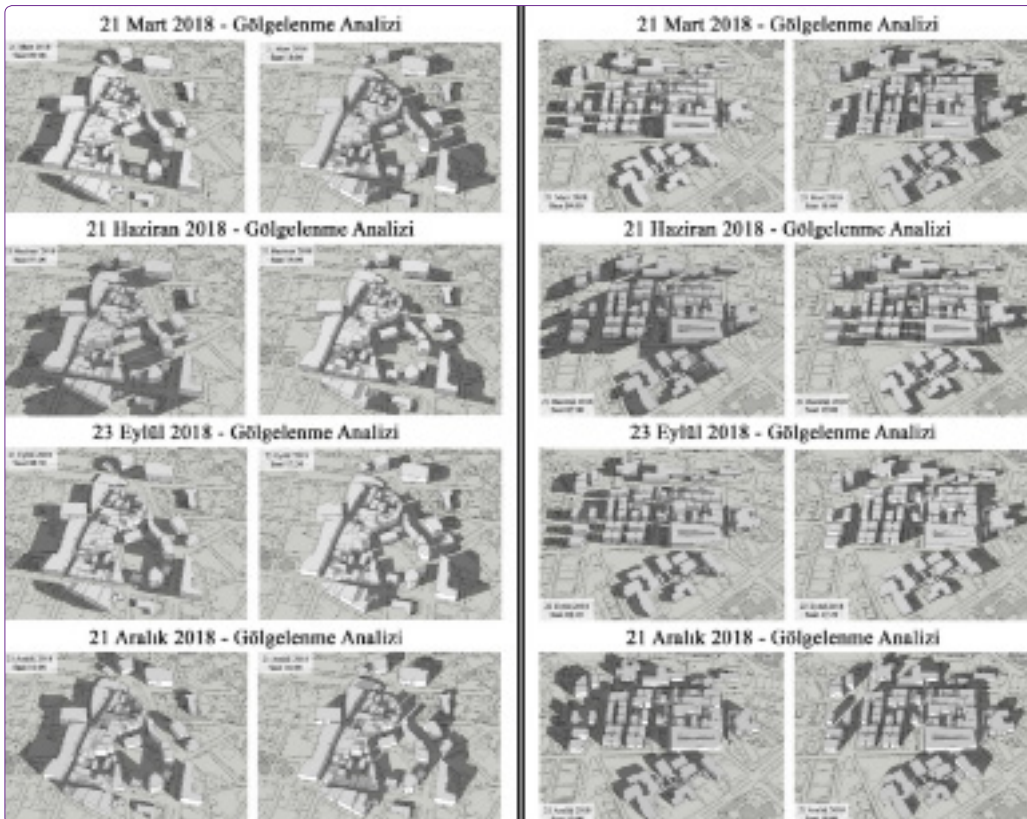
Gölgelenme ve Hava Sirkülasyonu Analizi

A ve B bölgelerine yönelik gölgelenme analizini yapmak için; (Mississagua 2014:8-9) kaynağında belirtilen standart gün ve saat değerleri kullanılmıştır. Sketch Up Pro 2017 programında A ve B çalışma bölgelerinin üç boyutlu modelleri hazırlanmış ve Kırklareli kent merkezi koordinatın-

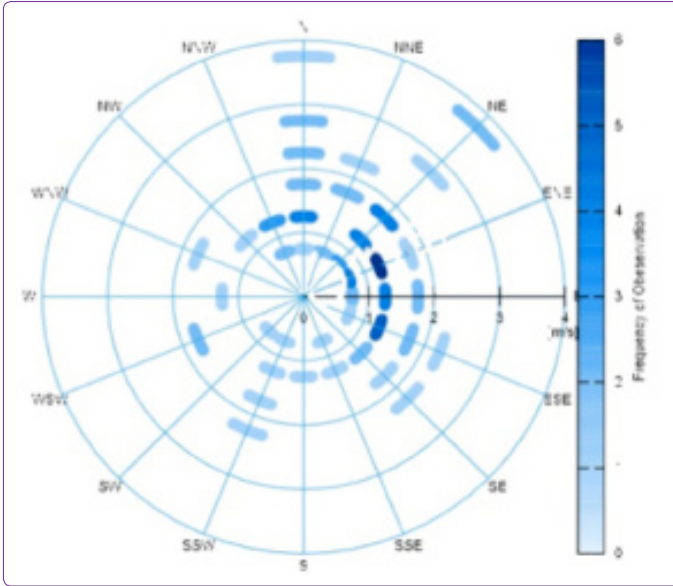
da, UTC +3.00 zaman diliminde, belirlenen saat ve tarihlerde (Tablo 1) simülasyonlar uygulanmıştır (Şekil 17).

A ve B bölgeleri için gölgelenme analiz sonucunda ortak bir çıkarım olarak yılın belirlenen tüm gün ve saat değerleri için alanın büyük bir kısmının gölgede kaldığı, özellikle akşam saatlerindeki gölge boylarının çok uzun olduğu ve güneşlenme oranının çok düşük olduğu tespit edilmiştir. Bunun temel nedenleri ise, bölgedeki ve çevresindeki yapıların kat yüksekliklerinin ve aynı şekilde taban kat alanlarının kent merkez geneline oranla yüksek değerlerde olmasıdır. Bu nedenlerden ötürü simüle edilen tüm gün ve saatlerde yapıların genellikle sadece en üst katlarının güneşlenmeden tam olarak faydalanabildiği görülmüştür.

Hava sirkülasyonu analizi içinse öncelikli olarak Kırklareli kent merkezinin rüzgâr hızı ve yön değerlerine ilişkin inceleme yapılmıştır. Kırklareli kent merkezinin hâkim rüzgâr yönü kuzey ve kuzeydoğu yönleri olup, ortalama hızı ise 6 km/s değerindedir (Trakyaka, 2012:45-50). Ancak son dönemlere dair (Kasım 2018-Aralık 2018 arası) yapılan rüzgâr hızı değerlerine yönelik incelemede hâkim rüzgâr yönü yine kuzey ve kuzeydoğu eksenli olmasına rağmen hızın kent içinde 1,5-2 km/s değerlerine düştüğü görülmüştür (WO, 2018) (Şekil 18). Hava sirkülasyonu analizi için, Sketch Up Pro 2017 programında A ve B bölgeleri için üç boyutlu modeller hazırlanmış, Autodesk Flow Design 2014 programında tanımlı olan sanal rüzgâr türbininde Kırklareli kent



Şekil 17. A ve B bölgeleri gölgelenme analizi.



Şekil 18. Kırklareli kent merkezi 19.11.2018-17.12.2018 tarihleri arası rüzgâr yön ve hızı diyagramı (WO, 2018).

merkezi için son dönemler için elde edilen rüzgâr hızı ve rüzgâr yönleri için hava sirkülasyon simülasyonları uygulanmıştır (Şekil 19).

Simülasyon sonuçlarına göre A ve B bölgesi için ortak olarak ada içlerinde ve yapı gruplarının bulunduğu alanlarda hava sirkülasyonun çok düşük değerlerde olduğu ve düzenli bir akışın sağlanmadığı görülmektedir. İki bölge arasında bir kıyaslama yapıldığında A bölgesinde yapıların taban oturumları, bitişik yapı nizam düzenleri ve birbirlerine göre konumları nedeniyle hava sirkülasyonundan nerdeyse hiç faydalanılmadığı, B bölgesinde ise kuzey güney aksı üzerinde bulunan henüz mer'î plana uygun olarak yapılaşmamış olan ayrık nizam, bölgenin geneline göre daha az katlı yapılanma ve taban oturumlarının olduğu alanın kısmen hava akışına izin verdiği görülmektedir. Genel anlamda bu durumun oluş-

masında temel nedenler, yapıların hâkim rüzgârı kesecek ve akışını sağlamayacak şekilde konumlanması, yüksek katlı ve geniş taban alanlı yapı tipolojisinin olması, yapılar arası boşlukların dar olması ve keskin bina köşelerinin bulunmasıdır. Dolayısı ile bölgelerin yapılaşma etkenleri sonucu oluşmuş dokusunun hava sirkülasyonu açısından kalitesiz bir ortam sunduğunu söylemek mümkündür.

Kullanıcı Anket Sonuçları

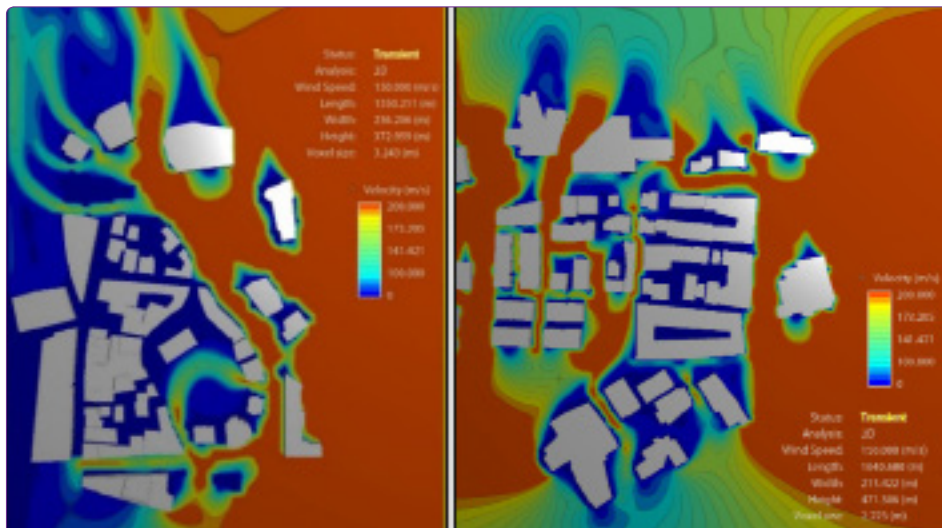
Anket sonuçları, kullanıcı bilgileri, konut bilgileri, konut memnuniyeti, konut çevresi memnuniyeti, kullanıcı tercih ve beklentileri başlıkları altında değerlendirilmiştir.

Kullanıcı Bilgileri

Gerçekleştirilen anket çalışmasında, her iki bölgede de kadın (A Bölgesi için %56, B Bölgesi için %60) ve 31 – 45 yaş arası (A için %33, B için %34) katılımcılar daha fazla orandadır. Eğitim düzeyine bakıldığında lise ve yükseköğretim mezunları (A için %44, B için %34) en yüksek orandadır, bunu ortaokul mezunları izlemektedir. Ev hanımı, öğrenci ve emekli olarak tespit edilen meslek gruplarına göre, her iki bölge için (A için %40, B için %37) ev hanımı çoğunluktadır. Gelir durumu (A için %52, B için %50) 1300 – 3000 TL arası olarak en çok, hemen ardından (3000 +) seçeneği oranı yüksek olarak beyan edilmiştir. Asgari ücret B bölgesinde %9'luk bir orandadır. Evde 8 ya da daha fazla sayıda nüfus bulunan aile katılımcılar arasında yoktur. B bölgesinde 4 – 7 kişilik aileler çoğunluktayken, A bölgesinde 3 ve daha az kişilik aileler ile 4 – 7 kişilik aileler oranı eşittir. Ev sahibi olarak ikamet eden katılımcılar iki bölgede de (A için %87, B için %78) çoğunluktadır. 7 – 12 yıldır ikamet edenler A bölgesinde (%47,5) en fazla orandadır. B bölgesinde 6 yıl ve daha az süre ile (%36) ikamet edenler en fazla orandadır.

Konut Bilgileri

Bina yaşları, her iki bölgede de en fazla oranda 11 – 30 yaş arasındadır. B bölgesinde 11 yaşın altında binalar A



Şekil 19. A ve B bölgesi hava sirkülasyonu simülasyon görseli.

bölgesinden daha fazladır. 80 metrekare ve daha küçük büyüklüğe sahip konutlar sadece B bölgesinde (%4) vardır. 81-150 metrekare arası büyüklüğe sahip binalar, iki bölgede de çoğunluktadır. 2 ve daha az odası bulunan bina iki bölgede de yoktur. 3 odası bulunanlar A bölgede (%55), 4 ve daha fazla odası bulunanlar ise B bölgesinde (%77) yer alan evlerde bağımsız bölümlerde çoğunluktadır.

Her iki bölgede de, konutların salon-oturma odasının yönlenmesi çoğunlukla güney yönündedir (A için %33, B için %39), bunu batı yönü izlemektedir. Yatak odalarının yönlenmesinde ise, A bölgesinde çoğunlukla güney-güneybatı yönünde (%38), B bölgesinde daha çok batı-güneydoğu yönünde (%44) konumlanma vardır. Her bölgede, katılımcıların çoğunluğu, evlerini satın alırken ya da kiralarken baktığı yöne dikkat etmiştir (A için %82, B için %79). Her iki bölge kullanıcıları (A için %80, B için %82) binaların konumlanmasının rüzgârı kestiğini, bunda evlerinin doğal havalandırmasına engel olduğunu dile getirmişlerdir. B bölgesinde evlerin geniş olmasını (%61), A bölgesinde evlerindeki yaşam alanlarının genel olarak kullanışlı olduğunu (%82) dile getirenler çoğunluktadır. Isıtma tiplerinde, kombi ve doğalgaz yakıtı ile ısınma iki bölgede de çoğunlukta olan ısıtma tipidir. Kömür ve soba ile ısınma iki bölgede de kullanılmamaktadır. B bölgesinde, ortalama yakıt için harcanan miktar daha fazladır. Kışın, oturulan yerde ve çevre bölgede hava kirliliği olmadığını düşünenler iki bölgede de çoğunluktadır. Ancak A bölgesinde %30 oranında, B bölgesinde ise %8 oranında hava kirliliği olduğunu düşünenler mevcuttur. B bölgesinde, klima ve vantilatör kullanımı doğal havalandırmaya göre daha yüksek orandadır (%65). A örneklem bölgesinde kullanılan soğutma çözümleri birbiri ile aynıdır. İki bölgede de yaz ve kış elektrik giderleri arasında fark vardır. B bölgesinin ortalama harcanan elektrik ödemeleri A bölgesine göre daha fazladır.

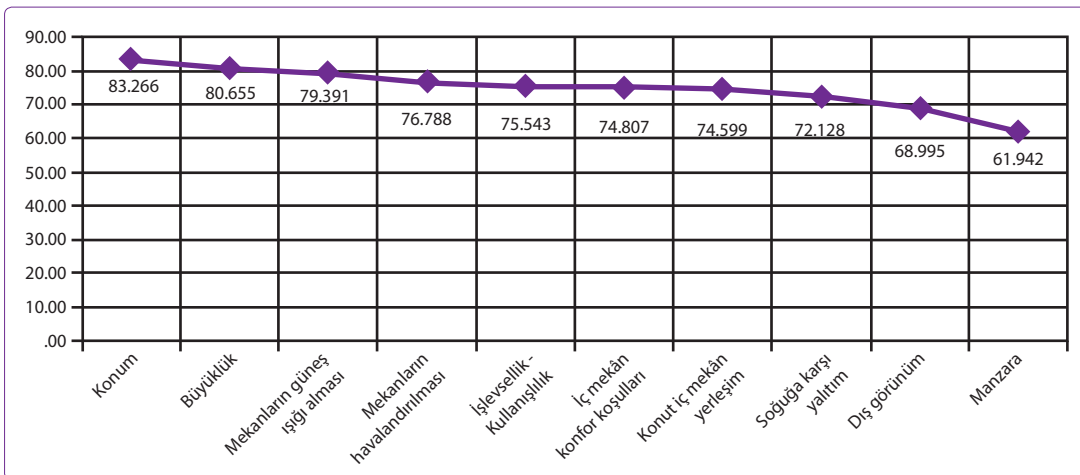
Konut Memnuniyeti

Konut memnuniyetinde (Hiç memnun değilim, Memnun değilim, Normal, Memnunum, Çok memnunum) seçe-

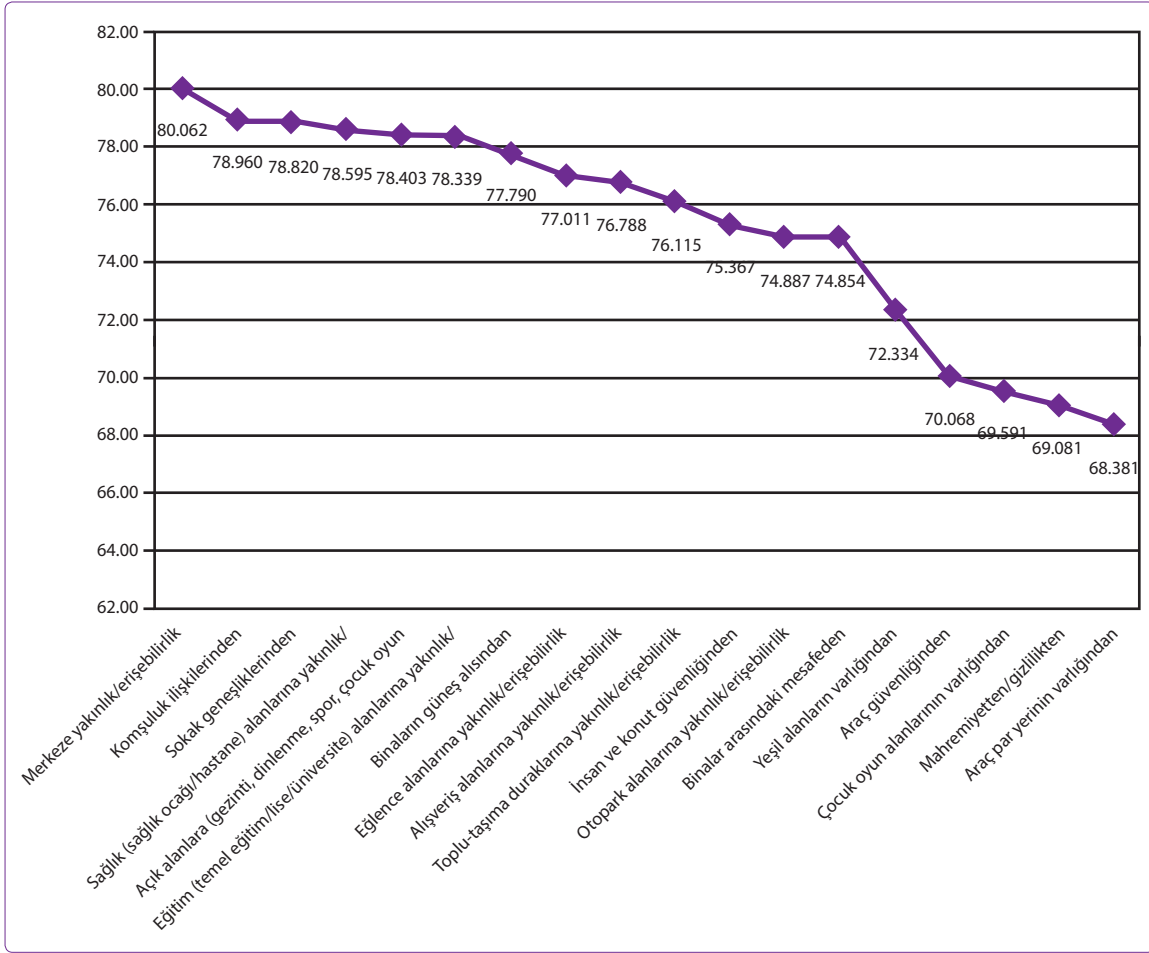
nekli beşli likert ölçeğinde değerlendirme yapılmıştır. Her iki bölgede de konut memnuniyeti ile ilgili maddelerde kullanıcıların yüksek oranla konutlarından memnun oldukları tespit edilmiştir. Konut memnuniyetine ilişkin genel ortalama puan %74'tür (Şekil 20). Kıyaslama için bu ortalamanın üstünde ve altında olarak değerlendirme yapılmıştır. Kullanıcıların, konut memnuniyeti ile ilgili var olan 10 madde içerisinde, en yüksek puanı "konum" olarak kullandıkları görülmüştür. Bu değerler A bölgesi için %64 memnun, %36 çok memnun, B bölgesi için %82 memnun, %15 çok memnundur. Ortalamanın üzerinde kalan maddeler; büyüklük, mekânların güneş ışığı alması, mekânların havalandırması, işlevsellik – kullanışlılık maddeleridir. B bölgesinde mekânların gün ışığı almasından %2 oranında memnun olmayan çıkmıştır. A bölgesinde mekânların havalandırılması için %3,4 B bölgesinde %1,6 oranında memnun olmayan bulunmaktadır. Soğuğa karşı yalıtım, dış görünüm ve manzara maddeleri ise ortalamanın altında kalan memnuniyet maddeleridir. Manzaradan duyulan memnuniyet, en alt düzeyde olan memnuniyet maddesidir. Dış görünümde A bölgesi için %13, B bölgesi için %7,3 oranında memnuniyetsizlik vardır. Manzara için iki bölgede de yaklaşık %20 oranında memnuniyetsiz yanıt alınmıştır (Şekil 20).

Konut Çevresi Memnuniyeti

Konut çevresi memnuniyetinde, kullanıcılardan binalar arası mesafe, sokak genişlikleri, mahremiyet, yeşil alan, çocuk oyun alanı, araç park yerleri varlığı, güvenlik, komşuluk, erişilebilirlik başlıkları altında 18 maddenin 5'li likert ölçeğinde değerlendirilmesi istenmiştir. Her iki bölgede de konut çevresi memnuniyeti ile ilgili maddelerde kullanıcıların yüksek oranla konut çevrelerinden memnun oldukları tespit edilmiştir. Konut çevresinden memnuniyetin belirlendiği memnuniyet maddelerinin genel ortalaması yaklaşık %75'tir (Şekil 21). "Merkeze yakınlık/erişilebilirlik" bu maddeler içerisindeki en yüksek değere sahip olan maddedir. Bu değerler A için %18 normal, %49 memnun, %32



Şekil 20. Konut memnuniyeti ortalamaları.



Şekil 20. Konut çevresi memnuniyeti ortalamaları.

çok memnun, B için %16 normal, %59 memnun, %21 çok memnun oranındadır. Komşuluk ilişkileri, sokak genişlikleri, sağlık alanlarına, açık alanlara, eğitim alanlarına yakınlık/erişebilirlik, binaların çevre binaların konumu açısından güneşlenme durumu, eğlence alanlarına, alışveriş alanlarına toplu taşınma duraklarına yakınlık/erişebilirlik, insan ve konut güvenliği maddeleri, ortalama puanın üzerinde yer alan konut çevresi memnuniyet maddeleri olmuştur. Komşuluk ilişkilerinde A bölgesi %5,7 oranında, B bölgesi %1 oranında memnuniyetsizlik, binaların güneş ışığı almasından B bölgesinde %5,2 oranında memnuniyetsizlik bulunmaktadırlar. Otopark alanlarına yakınlık/erişilebilirlik, yeşil alanların varlığı, araç güvenliği, çocuk oyun alanlarının varlığı, mahremiyet/gizlilik ve araç park yerlerinin varlığı ise her iki bölgede de ortalama genel puandan düşük olan maddelerdir. B bölgesi için otopark alanlarına yakınlık/erişilebilirlik ve her iki bölge de binalar arası mesafe oranı hiç memnun olunmadığı belirtilen maddelerdir. B bölgesinde yeşil alan (%10'a %5), çocuk oyun alanı (%12'ye %7), araç güvenliği (%11'e %2) ve araç otoparkı varlığı (%17'ye %5) konularında A örneklem bölgeden daha yüksek memnuniyetsizlik durumu söz konusudur.

Konut – Konut Çevresi Memnuniyetinde Kullanıcı Tercih ve Beklentileri

Her iki bölgede bir önce oturulan konut tipi çoğunlukla apartman dairesidir (A için %62, B için %68) ancak daha önce bahçeli müstakil konutta yaşamış olanlar A bölgesinde %45, B bölgesinde %41 oranındadır. Daha önceden bahçeli müstakil konutta oturanların, mevcut konutları ile bahçeli ev karşılaştırmalarında, iki bölgede de, mevcut evlerinin soğutma ve ısıtma, aydınlatma, havalandırma, hava kirliliği, görüntü kirliliği açısından daha olumlu olduğunu dile getirenler %75'in üzerinde çoğunluktadır. Aynı şartlarda bahçeli müstakil bir konutta yaşamak isteyenler iki bölgede de çoğunluktadır. Bununla birlikte binaların bitişik nizam ve bahçesiz yapılaşması yerine bahçeleri olacak şekilde düzenlenmesini isteyenler daha yüksek oranda olup, A bölgesi için %70, B bölgesi için %72'dir. Şu anda oturulan konuta taşınma nedenlerinden “mülk sahibi” olmak, her iki bölgede en fazla seçilen etkidir (A bölgesi için %66, B bölgesi için %62). A bölgesinde bunu sırasıyla “Erişilebilirlik”, “konut çevresi özellikleri” ve “konum” izlerken, B bölgesinde bunu sırasıyla “erişilebilirlik”, “sosyal donatı alanlarına yakınlık”, “konut çevresi özellikleri” ve “konum” izlemektedir.

“Şartlarınız uygun olsa hangi konut tipinde oturmayı tercih edersiniz?” sorusuna kullanıcılardan A bölgesinde yaşayanların çoğunlukla (%42) kent merkezine yakın apartman dairesi yaşamak istediği konut tipidir. Hemen ardından bahçeli müstakil konut (%38) tercihi gelmektedir. B bölgesinde çoğunlukla istediği bahçeli müstakil konuttur (%40). Hemen ardından kent merkezine yakın apartman dairesi tercihi (%32) gelmektedir. Kullanıcıların “Sizce ideal bir konut çevresi nasıl olmalı?” sorusuna A bölgesinde yüksek oranda (%80) kent içinde merkezi bir bölgede olması, bunun ardından %16 oranı ile kent dışında, bahçeli ve müstakil bir yerde olması gelmektedir. B bölgesinde ise %46 oranında geniş, düzenli, bakımlı bir site ortamı içinde olması, bunun ardından %40 oranında kent içinde merkezi bir bölgede olması gelmektedir. A bölgesinde kentin merkez alanlarına yakın olması, yaşamak istedikleri çevreden beklentilerinde 1. sıradadır. 2. sırada çalışılan yere yakın olması, 3. sırada spor alanı, çocuk bahçesi, park gibi alanların olması gelmektedir. B bölgesinde çalışılan yere yakın olması, yaşamak istedikleri çevreden beklentilerinde 1. sıradadır. 2. sırada kentin merkez alanlarına yakın olması, 3. Sırada eğitim alanlarına yakın olması gelmektedir. Her iki bölgede de 4. Sırada, otopark alanlarının bulunması gelmektedir.

Sonuç

Kırklareli kent merkezi yapıları çevre özellikleri ile konut-konut çevresi kullanıcı memnuniyeti arasındaki etkileşimin ve kullanıcı beklentilerinin ortaya çıkartılması amacı ile ele alınan bu çalışmada, seçilen örneklem bölgelerde tamamlanan analiz ve anket sonuçlarına göre;

Kullanıcı memnuniyetinde olumsuz etkisinin olacağı varsayılan yapıları çevre analiz sonuçları ile anket sonuçlarının, her iki bölgede de konut-konut çevresi memnuniyetinin yüksek olması nedeniyle birbiri ile örtüşür nitelikte olmadığı görülmektedir. Bu sonuç Kırklareli Merkez İlçe kullanıcı karakterini belirleyen, kullanıcı beklentilerinde ön plana çıkan taleplerin önemini göstermektedir.

Kullanıcı farkındalığı ve iki bölgenin yapıları çevre özelliklerine göre kullanıcının konut-konut çevresi değerlendirmeleri detayda incelendiğinde;

- Kullanıcıların evlerini satın alırken veya kiralarken yönlendirilmesine (güneş alışı) dikkat edip edilmediğine yönelik soruya %79.6’sı “evet” yanıtını vermiştir. Bu her iki bölgede kullanıcıların konutlarının yönlendirilmesi ve yapıları çevreyle olan ilişkisi ile ilgili bir farkındalığın olduğunu göstermektedir.

- Kullanıcılar A bölgesi için %80, B bölgesi için %82 oranında, “binaların konumlanması”nın rüzgârı kestiğini, bununla evlerinin doğal havalandırmasına engel olduğunu dile getirmişlerdir. Bu hem kullanıcıların yapıları çevreyle olan farkındalıklarını hem de yapıların birbirine yakın mesafede yer alması, TAKS/KAKS oranlarının çok yüksek

olması, yapı yüksekliklerine göre yol genişliklerinin yeterli olmaması ve hava sirkülasyonu analizleri ile ortaya konan bulguların kullanıcı memnuniyetini doğrudan etkilediğini göstermektedir.

- Anket sonuçlarına göre her iki bölge de “binalar arası mesafe” den memnun olunmadığı belirtilmiştir. B bölgesindeki kullanıcıların binalar arasındaki mesafeden A Bölgesine göre daha az memnun oldukları tespit edilmiştir. Bu sonuç analiz bulguları ile paralellik göstermektedir. Kullanıcılar binalar arasındaki mesafenin yaşam koşullarına etkisini olduğunu kabul ettiklerini göstermişlerdir.

- B bölgesinde konut çevresi özelliklerinden “yeşil alan”, “çocuk oyun alanı”, “araç güvenliği” ve “araç otoparkı varlığı” konularında A örneklem bölgeden daha yüksek memnuniyetsizlik durumu vardır. Bu sonuç yapıları çevre analizlerinden işlevsel kullanım ve TAKS-KAKS analizleri ile örtüşür niteliktedir.

- Anket sonuçlarına göre otopark haricinde “erişilebilirlik” maddelerinin yüksek oranda memnuniyet bulunmaktadır. Bu sonuç kentin küçük ve yürünebilir bir kent olması, kentsel donatı alanlarına yürünebilir mesafede erişilebilir olmasının bir göstergesidir. İki bölge konut çevresi işlevsel kullanım verileri ile kısmen örtüşmektedir.

- B bölgesinde, klima ve vantilatör kullanımı doğal havalandırmaya göre daha yüksek orandadır. A örneklem bölgesinde ise eşit orandadır. Hava sirkülasyon analizleri ile örtüşen bu ihtiyacın, mer’i plan şartlarına göre henüz yapılaşması tamamlanmamış olan iki bölgede de daha da artacağı beklenmektedir.

Mekânsal analizler ve anket çalışmaları değerlendirmeleri ile Kırklareli kent merkezi yapıları çevre özellikleri ve konut-konut çevresi kullanıcı memnuniyeti arasında bir etkileşim olduğu ancak, kullanıcı tercih ve beklentilerinin ön planda olduğu görülmüştür.

- Tüm kullanıcılar “şehir yaşantısı”nı tercih etmektedirler. Ancak yaşadıkları yerde binaların bitişik nizam ve bahçesiz yapılaşması yerine, bahçeleri olacak şekilde düzenlenmesini istemektedirler.

- Her iki bölgede de “mülk sahibi” olmak, şu anda oturulan konuta taşınma nedenlerinde en büyük etkidir.

- Merkeze “yakınlık/erişilebilirlik” her iki bölgede de konut çevresi memnuniyet nedenini belirleyen en yüksek puana sahip olan maddedir. Aynı zamanda “yaşamak istedikleri çevreden beklentilerinde” de her iki bölgede de “merkeze yakınlık” ve “çalışılan yere yakınlık” yaşanmak istenilen yer için en önemli ve vazgeçilmez özelliklidir.

- Kullanıcılar konutlarından ve konut çevrelerinden yüksek oranda memnundur, Ancak memnuniyet duymadıkları noktalar da bulunmaktadır. Bunların başında binalarının manzarasız olması, bitişik düzen olması, en çok da araç park yerlerinin bulunmaması gelmektedir.

- Memnuniyetsizlikte oranın araç park yerlerinin olmasında yüksek olması önemli bir talebi ortaya çıkartırken, yaşamak istenilen yerin otopark alanlarına yakın olmasının 4. tercih olarak sıralamaya girmesi, kent merkezinin genel anlamdaki otopark sorununu da gündeme getirmektedir.

- Kullanıcılara en son yöneltilen, şartlarınız uygun olsa Kırklareli'nin hangi bölgesinde ikamet etmek istersiniz sorusuna; çoğunluk mevcut oturdukları yeri istedikleri cevabını vermiştir. Bu konut-konut çevresi memnuniyet oranlarının yüksek çıkmasını da açıklayan önemli bir sonuçtur.

Anket yapılan kullanıcıların eğitim düzeyleri yüksektir, bilinçlidirler ve yaşadıkları yerle ilgili farkındalıkları vardır. Kent yaşamını talep etmektedirler. Kentte de nefes alabilecekleri açık alanların olmasını, bitişik nizam bahçesiz yerine, konutların bahçeli olarak düzenlenmesini istemektedirler. Ancak yaşanan yerin fiziksel diğer tüm özelliklerinin ötesinde hem işyerlerine hem merkeze yakın bölgede yaşama istekleri ön plandadır.

Bu makale sonuçları itibarıyla, Kırklareli merkez ilçesi gibi düzensiz ve kontrolsüz mekânsal gelişim özelliği taşıyan kentlerde, konut ve konut çevresi memnuniyetinin belirlenmesinde yaşayanların tercih ve beklentileri ile birlikte mekânsal gelişimdeki etkenlerin de tartışılmaya açılması gündeme getirmektedir. Yeni gelişme alanlarının kullanıcı tercihleri dikkate alınarak planlanması kullanıcı memnuniyetini arttıracaktır.

Kaynaklar

- Aysu, E., Ökten, A., Ünal, Y., Görgülü, Z., Dinçer, Y., Karahasanoğlu, İ., Tavşanoğlu, S., (1984) Kırklareli Kentsel Yapı Araştırması (Kent Monografisi). Yıldız Teknik Üniversitesi Şehir ve Bölge Planlama Bölümü Yayını.
- Berköz L. (2008) İstanbul'da Korunaklı Tek-Aile Konutları: Konut Kalitesi Ve Kullanıcı Memnuniyetinin Belirlenmesi, İTÜ Dergisi/A, Mimarlık, Planlama, Tasarım Cilt:7, Sayı:1, 110-124 Mart 2008.
- Bölen, F, Türkoğlu, H.D., Ergun, N., Yirmibeşoğlu, F., Kundak, S., Terzi, F. ve Kaya, S., (2006) "İstanbul'da Konut Alanlarında Fiz. Çevre Kalitesi Analizi" IMP Konut ve Yaşam Kalitesi Grubu Raporu, Cilt 1, İst.
- Dülgeroğlu Y., Aydınli, S., Yılmaz, Z. ve Pulat, G., (1996) Toplu Konutlarda Nitelik Sorunu. T.C.Başbakanlık Toplu Konut İdaresi. Konut Araştırmaları Dizisi 4, ODTÜ Basım Cilt 1-2, Ankara.
- Gündoğdu M. Altın Y. (2015) "Kırklareli Kent Formu ve Arazi Değerleri ilişkisi" Türkiye Kentsel Morfoloji Sempozyumu (Temel Yaklaşımlar ve Teknikler) 22-23 Ekim 2015, Sempozyum Kitapçığı Ekim 2016, Mersin Üniversitesi Yayınları no: 44 Akdeniz Kent Araştırmaları Merkezi Yayınları no: 5 ISBN: 978-975-6900-52-9.
- Güremen, L., (2011) Müstakil Villa Tipi Konutların Kullanıcı Mem-

- nuniyetini Belirleyen Özellikleri: Niğde Kenti Özelinde Bir Araştırma. E-Journal of New World Sciences Academy, Volume: 6, Number: 3, Article Number:1A0190, ISSN:1306-3111.
- Güremen, L., (2016) Konut Ve Yerleşim Alanı Kullanıcı Algısının Memnuniyet Ve Tercih Davranışına Etkisi Üzerine Bir Araştırmada Amasya Örneği, Technological Applied Sciences (Nwsatas) 2016; 11(2): 24-64.
- İmamoğlu, V., (1996) İnsan, Evi ve Çevresi Araştırma Projesi; Mimari Bazı Gözlemler, Konut Araştırmaları Sempozyumu, 1-2 Temmuz 1993, Konut Araştırmaları Dizisi:1, Ankara, s.349-366.
- Kelleci, Ö.L. ve Berköz, L., (2006) Konut ve Çevresel Kalite Memnuniyeti Yükselten Faktörler, İTÜ Dergisi/A, Mimarlık, Planlama, Tasarım, 5(2), 167-178, Eylül 2006.
- Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi (MSGÜ), (1991) Kırklareli Analitik Etüt Raporu. İstanbul: MSGÜ, ŞBP Bölümü, 1991.
- Mississauga, (2014) Urban Design Terms of Reference: Standards for Shadow Studies, Kanada.
- Önder, D. E., Köseoğlu, K, Bölen, O, (2010) "The Effect Of User Participation In Satisfaction: Beyciler After-Earthquake Houses in Düzce", İTÜ Dergisi/A, Mimarlık, Planlama, Tasarım, Vol:7 No:1, ss. 18-37.
- Özkök, M. K., (2016) Kentsel Yerleşimin, Kentsel Politikalar ve Sürdürülebilir Planlama Yaklaşımı Kapsamında Değerlendirilmesi: Kırklareli Örneği. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Yıldız Teknik Üniversitesi, İstanbul.
- Rapaport, A., (1977) Human Aspects Of Urban Form, New York, Pergamar Press.
- Trakyaka (Trakya Kalkınma Ajansı), (2012); Tr21 Trakya Bölgesi Enerji Raporu, Edirne: Trakyaka.
- Tuncel M., (2002) Türkiye İlleri Ansiklopedisi Kırklareli Bölümü TİA Cilt 25, sf: 480-481.
- Ünlü, T., (2006) Kentsel Mekanda Değişimin Yönetilmesi METU JFA 2006/2 (23-2) 63-92.
- Yıldız, E., Ulusoy M. (2014) Yeni Konutlaşma Eğilimi Olan Dışa Kapalı Konut Yerleşmelerinde Kullanıcı Memnuniyeti Analizi: Konya Örneği, Selçuk Üniversitesi Mühendislik Bilim ve Teknoloji Dergisi., c.2, s.3, 2014. ISSN: 2147-9364.
- Zorlu, T., Sağsöz, A. (2010) "Müstakil Konut Sitelerinde Kullanıcı Tercihlerine Bağlı Fiziki Müdahaleler, Trabzon Örneği" METU JFA cilt: 27 sayı:2, ss. 190-205.

İnternet Kaynakları

- Planlı alanlar Tip İmar Yönetmeliği: <http://www.resmigazete.gov.tr> (18.12.2018).
- Mekânsal Planlar Yapım Yönetmeliği: <http://mevzuat.basbakanlik.gov.tr/> (12.12.2017).
- Türkiye İstatistik Kurumu Adrese Dayalı Nüfus Kayıt Sistemi: <http://www.tuik.gov.tr/> (18.01.2017).
- Kırklareli Kent Merkezi İklim Özellikleri: <https://www.havaturkiye.com/Turkiye/Kirklareli.htm> (18.12.2018).
- Kırklareli Kent Merkezi İklim Verileri: <https://www.weatheronline.co.uk/Turkey/Kirklareli.htm> (18.12.2018).



Kenti Yaşayandan Öğrenmek: Şehircilik Çalışmalarında Rehberli Gezi Yönteminin Kullanımı, İzmir-Selçuk ve Bursa-İznik Örnekleri

Learning the City from the Inhabitants: Application of the Commented Walk Method in Urban Studies, Izmir - Selcuk and Bursa - Iznik Examples

Gizem AKSÜMER

ÖZ

Bu makale, 2015 Mayıs ayında İzmir Selçuk'ta ve 2016 Eylül ayında ise Bursa İznik'te gerçekleştirilen araştırmalara dayanmaktadır. Araştırmalarda nicel bir yöntem olan kartografik yeniden çizim ile rehberli gezi yöntemi birlikte kullanılarak kentlerdeki değişim irdelenmiştir. İki yöntem birlikte kullanılırken, rehberli gezi yönteminin şehircilik alanında hiç kullanılmıyor olması, buna karşın kentsel değişimin saptandığı bu araştırmaya çok önemli katkılar yapmış olması gibi sebeplerle bu yöntemin makale kapsamında ayrıntılı olarak ortaya konması hedeflenmiştir. Dolayısıyla bu makalenin amacı, rehberli gezi yönteminin şehircilik çalışmalarındaki yerini tartışmaya açmak, yöntemin hangi temaları öne çıkardığını, kentin değişimini anlamak konusunda nasıl fayda sağladığını ortaya koyarak literatüre katkı sağlamaktır. Dolayısıyla bu makale, kentlerin yıllar içindeki değişiminin nasıl olduğunu dönemlere ayırarak anlatmak yerine, rehberli gezi yönteminin bu araştırmalarda nasıl kullanıldığını, yöntemin şehirciliğe katkısını tartışmayı amaçlamaktadır. Makale boyunca, araştırmalarda öncelikle nicel yöntem sayesinde elde edilen sonuç bulguları özet biçimde irdelenmiş, böylece kentlerin nasıl dönüştükleri ayrıntılı olarak ortaya konmuştur. Ardından makalenin temel konusu olan rehberli gezi yönteminin araştırma sürecinde hangi tematik başlıkları karşımıza çıkardığı tartışılmış, bulgulara değinilmiş ve sonuçta bu yöntemin kentlerin değişimini anlamaya çalışan bir araştırmada ne gibi katkılar sağladığı ortaya konmuştur.

Anahtar sözcükler: Gezici yöntemler; İznik; kentsel çalışmalar; rehberli gezi; şehircilikte yöntem; Selçuk.

ABSTRACT

This article is based on the researches carried out in Izmir Selçuk in May 2015 and in Bursa Iznik in September 2016. Cartographic redrawing method, which is a quantitative method, and commented walk method were used together in the researches to examine the change of cities. While the two methods are used together, it is aimed to examine the consequences of the commented walk method in detail due to the fact that this method is never used in the field of urbanism, however, it has made significant contributions to the researches. Therefore, the aim of this article is to discuss the place of commented walk method in urban studies, to contribute to the literature by revealing which themes the method brings to the fore and how it benefits to understand the change of the city. This article aims to discuss how the commented walk method is used in these researches and the contribution of this method to urbanism instead of explaining the change of cities over the years. Throughout the article, first of all, the findings obtained through quantitative methods have been examined and the transformation of the cities has been explained in detail. Then, the thematic headings of the commented walk method, which is the main subject of the article, is revealed, the findings are discussed and as a result, the contribution of this method in a research that tries to understand the change of cities is revealed.

Keywords: Mobile methodologies; İznik; urban studies; commented walk; methodologies in urban studies; Selçuk.

Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi, Şehir ve Bölge Planlama Bölümü, İstanbul

Başvuru tarihi: 22 Haziran 2018 - Kabul tarihi: 07 Kasım 2019

İletişim: Gizem AKSÜMER. **e-posta:** gizem.aksumer@msgsu.edu.tr

© 2019 Yıldız Teknik Üniversitesi Mimarlık Fakültesi - © 2019 Yıldız Technical University, Faculty of Architecture

Giriş

Sosyolojiden antropolojiye, jeolojiden peyzaja pek çok farklı disiplinden alınan yöntemler, şehircilik çalışmalarında kullanılmaktadır. Büyük verilerin işlendiği, üst ölçekten kentsel mekânın okunabildiği niceliksel yöntemlerin dışında; kent kullanıcılarını odağına alan yöntemler teknolojik olanaklardan da faydalanarak gelişmiştir. Bir yandan bütüne hâkim olmak isteyen ve büyük kent parçaları arasındaki ilişkiyi sorgulayan coğrafya ve şehircilik, Fuller ve Kitchin'in¹ belirttiği gibi bir "katılımcı dönüş" yaşamaya başlamıştır. Bu sayede toplum bileşenlerini ve algılarını da araştırmaya ekleyen niteliksel çalışmalar yapılmaya başlanmıştır.

Bu makalenin odağında olan ve kentin nasıl dönüştüğünü anlamak için iki farklı saha araştırmasında kartografik yeniden çizim metoduyla birlikte etkin biçimde kullanılan "rehberli gezi yöntemi"² ise "gezici yöntemler"³ içerisinde yer alır ve fiziksel mekân ile söylemin kesişimini sağlar. Rehberli gezi ve içinde yer aldığı gezici yöntemler literatürü uluslararası akademik camiada temel paradigmaları dönüştürücü teorik tartışmalara sahne olmuş, kentsel çalışmalarda da etkin biçimde kullanılmaya başlanmıştır.⁴ Gezici yöntemlere ilişkin ise, Türkiye literatüründe, psikocoğrafya⁵ ve kent sosyolojisi⁶ alanlarında olmak üzere çok az sayıda çalışma yapılmış olsa da, kentin mekânsal değişimini, sınırlarını, fonksiyonlarını anlama hedefindeki çalışmalar gerçekleştirilmemiştir. Bu makalede altı çizilen ve Thibaud, Petitetau ile Pasquier⁷ tarafından geliştirilen rehberli gezi yöntemi ise şu ana kadar Türkiye şehircilik literatüründe hiç kullanılmamıştır. Bu bağlamda makalenin temel amacı, 2015 Mayıs ayında İzmir Selçuk'ta ve 2016 Eylül ayında ise Bursa İznik'te gerçekleştirilen, kentlerin nasıl dönüştüğünü anlamayı hedefleyen araştırmalarda rehberli gezi yönteminin nasıl kullanıldığını, yöntemin hangi temaları bulmakta kolaylık sağladığını ve şehirciliğe katkısını ortaya koymaktır.

Selçuk'ta yapılan araştırmada rehberli gezi yalnızca kartografik yeniden çizimle ortaya çıkan veriyi yorumlamakta kullanılmak amacıyla kısıtlı tutulmuş, rehberli geziler yalnızca 11 kişi ile kent dolaşarak gerçekleştirilmiştir. Ancak İznik kentinde rehberli gezi konusunda kazanılmış olan deneyim, morfolojik dönüşümleri saptamada yöntemin daha etkin kullanılabilmesi için oluşturduğu için 28 kişiyle⁸ daha uzun geziler yapılarak araştırma genişletilmiştir. Bu bağlamda iki araştırmada toplanabilen ayrıntılar ve kentsel yaşamın nasıl değiştiğine dair bilgilerin içerikleri çokça genişlemiş, rehberli gezinin daha yoğun kullanıldığı araştırmada veriler daha katmanlı bir hal alabilmiş, kent morfo-

lojisi ile gündelik hayatın değişimi arasındaki bağ daha sıkı kurulmuştur. İki araştırma arasındaki bu farklılaşma bize rehberli gezi yönteminin şehircilik çalışmalarında neden önemli olabileceği hakkında ipuçları vermektedir.

Bu bağlamda makalede öncelikle rehberli gezi yönteminin içinde bulunduğu gezici yöntemlerin hangi çalışmalar kapsamında, nasıl kullanıldıkları tartışılacaktır. İkinci bölümde, kartografik yeniden çizim yöntemiyle araştırmalardan elde edilen sonuçlarla kentlerin nasıl dönüştüğü, daha önce yazılan makale⁹ ve proje metnine¹⁰ referansla dönemlere göre ortaya konacaktır. Üçüncü olarak, yöntem için çok önemli olan araştırma kurgusunun iki farklı araştırmada nasıl oluşturulduğu, sahaya nasıl girildiği, rehberlerle karşılaşmaların nasıl gerçekleştiği ve iki araştırmada da karşımıza çıkan temel temalar görüşmelerin içeriği analiz edilerek ortaya konmuştur. Sonrasında, rehberli gezilerle kentin değişimi katılımcılara sorulduğunda iki araştırmada da ortak olarak karşımıza çıkan 4 temel tema altında bu değişimlerin algılandığı tespit edilmiştir. Kentin sınırları, kamusal mekânlar, toplumsal ilişkilerin dönüşümünün mekândaki iz düşümleri, parsel ve hatta bina gibi küçük ölçekteki fonksiyon değişiklikleri kentliler tarafından en çok hissedilen, bu sebeple de dile getirilen değişiklikler olmuştur.

Hareketli Yöntemler İçinde Rehberli Gezi

Küçük ölçekli ve daha çok insan ilişkileri ya da kentteki toplumsal ağlar, gündelik yaşam pratikleri konusunda yapılan araştırmalarda genel olarak, derinlemesine görüşmeler, odak grup görüşmeleri, katılımcı gözlemler gibi klasikleşmiş teknikler kullanılmaktadır. Bu yaklaşımların da yeni dönemde dönüştükleri, post-modern literatürden etkilendikleri ve araştıran ile araştırmacı arasındaki ilişkiyi yapı bozumuna uğratmaya çalıştıkları söylenebilir.¹¹ Bu bağlamda kent araştırmacısının bir "her şeyi bilen" olmadığı, araştırmanın katılımcılarla birlikte tasarlandığı ve hatta katılımcı eylem araştırmasında olduğu gibi uygulamanın da araştırma süreci ile birleştirildiği araştırmalar ortaya çıkmaktadır.¹²

Bu bağlamda, makalenin temel odağında olan rehberli gezi yöntemi kent sakinlerinin yaşadıkları mekânı nasıl algıladıklarını anlayabilmek için kullanılmıştır. Rehberli gezi yönteminin temel özellikleri şehircilik ve coğrafya çalışmalarında da kullanılan bazı temel yöntemsel yaklaşımla benzerlik göstermekte ve o yaklaşımlardan beslenmektedir. Bu yaklaşımlardan biri Kevin Lynch'in¹³ geliştirdiği, kentte yaşayanlarla birlikte oluşturulan algı haritaları yaklaşımıdır. Kevin Lynch ve ona benzer yöntemleri kullanan araştırmacılar,¹⁴ kentteki sorunların tespiti ya da kentteki değişimle-

¹ Fuller ve Kitchin, 2004.

² (pracours commentés – méthode des itinéraires) Petitetau ve Pasquier, 2001; Thibaud, 2001.

³ Mobile methodologies

⁴ Kusenbach, 2006; Carpiano, 2009.

⁵ Yeşil, 2016.

⁶ Önen, 2016.

⁷ Petitetau ve Pasquier, 2001; Thibaud, 2001.

⁸ Bu makaledeki rehberlerin isimleri, özel hayatların gizli kalması amacıyla değiştirilmiştir.

⁹ Yücel ve Aksümer; 2018.

¹⁰ Yücel, S.D., Aksümer, G., Seçer S. 2018.

¹¹ Emerson, 2001; Borda, 2001; Denzin ve Lincoln, 2011; Irby vd., 2013.

¹² Mansyur vd., 2016; Irby vd., 2013.

¹³ Lynch, 2010.

¹⁴ Milgram ve Jodelet, 1976; Bomfim ve Urrutia, 2015; Gieseking, 2013.

re odaklanmak yerine yalnızca kentin nasıl algılandığına ve farklı algılamaya biçimlerine bakmışlardır.

Rehberli gezi yöntemi aslen 2000’li yıllarda gündeme gelen “gezici yöntemler” literatürü içerisinde yer almaktadır. Pek çok farklı teknikle uygulanan bu yöntem, araştırmaya konu olan kişilerle birlikte araştırma alanında dolaşarak yapılmaktadır.

KEA ile gündeme gelen araştırmanın öznelere araştırılmaya katma fikri¹⁵ en yoğun biçimde gezici araştırmalar içinde kullanılır. Öncelikle gezici araştırmalar, özellikle yapılan görüşmelerin, içinde bulunulan mekândan çokça etkilendiği iddiasıyla ortaya çıkmıştır. Ingold ve Lee,¹⁶ yürüyerek yapılan görüşmelerin mekânla bağları güçlendirdiğini belirtmektedir. Bu bağlamda bu makalede de İznik ve Selçuk yürünerek araştırma yapılmış hem araştırmacının hem araştırma öznesi kişilerin araştırma sırasında mekânla daha güçlü bağlar kurması sağlanmıştır. Bu güçlü bağlar, kentin değişimine dair ayrıntıların hatırlanmasını kolaylaştırmış, anlatıların betimleyiciliğini arttırmıştır.

Mekân ve görüşmecinin birbirinden etkilenmesi iddiasının bir adım daha ötesine geçen gezici araştırma yöntemlerindeki en temel özellik, araştırmayı yapan ve araştırmaya katılan kişilerin birlikte mekânda dolaşıyor olması ve araştırmacının dolaşarak yapılmasıdır. İkinci temel özellik ise, araştırmacının değil araştırmaya katılan kentlilerin rehberlik etmesi ve inisiyatifin büyük bölümünü onların alması olarak ortaya konabilir. Law ve Urry¹⁷ ise, gezici yöntemlerin ortaya çıkmasını, mevcuttaki araştırma yöntemlerinin pek çok konuda kısıtlı kalmasına bağlamaktadır. Yazarlar,¹⁸ mevcuttaki yöntemlerin 21. Yüzyılın gerçeklikleriyle örtüşmediğini, hızlı geçen zamanla, sürekli değişen mekânlarla ilişkileneemediğini eklerler. Bu anlamda Law ve Urry, yeni bir paradigmadan bahsetmiş olurlar; bu paradigma hareketli olana ve hareketin kendisi aracılığıyla bir araştırmaya dayanır. Urry,¹⁹ 21. Yüzyılda artık geleneksel yöntemlerin bir kenara bırakılması gerektiğini, sosyolojinin kırılmaz kabuğunun yerine daha esnek bir biçime sahip olmasının toplumu daha iyi anlamak için yararlı olacağını anlatır. Haldrup,²⁰ bir ‘hareketlilik dönüşünde’ olduğumuzu bildirir ve araştırmasında araştırma katılımcılarının tuttuğu zaman-mekân günlükleri aracılığıyla boş zamanlardaki hareketliliği inceler.

Kent çalışmalarında da bu hareketliliğin yer alması oldukça önemli bir yere sahip olmuştur. Özellikle kent sakini ve araştırmacı arasındaki ilişkiyi tamamen yeniden düşünen ve kentsel çalışmalarda yerini alan bir araştırma tekniği olarak da “gezici yöntemler” önem kazanır.²¹ Bu tür yöntemlere ilişkin Lesley Murray²² öncelikle bir mekânın

ancak başka bir mekânla ilişkili olarak anlaşılır kılınabileceğini belirtir. Bu noktada kentsel mekânın değişmeyen bir varlık olmadığı, deneyimlenerek yeni anlamlar kazandığı, farklı deneyimlerin kent okumasını da farklı kılabilirdiği gerçeğinden hareket edilmektedir. Böylelikle farklı profildeki kişilerin farklı deneyimleriyle mekândaki değişimi farklı biçimlerde algıladıkları da bu yöntemin kent sakinlerine odaklanması sayesinde ortaya çıkabilmektedir.

Miaux,²³ son yıllarda mekânla ilgili çalışmalarda niteliksel araştırmaların çok daha fazla kullanılmaya başlandığını, çünkü bu tür araştırmalarda yaşanan mekânla ilgili algılara ve öznel yorumlara çok daha fazla yer verilebildiğini belirtmektedir. Bu bağlamda Miaux (2010), kentte yaya olma deneyimini araştırmış, bu araştırmayı “mekânla ilişki halindeki hareketli beden” kavramsallaştırması üzerinden yapmıştır. “Seyahatname”²⁴ olarak adlandırdığı yöntemi, kent içinde yürüyen bir yolcuyla birlikte yürüyüp sohbet ederek ve o süreçteki deneyimi not ederek uygulamıştır. Yürüyüş sırasında rotanın nerelerden geçtiğinin yanı sıra yürüyüş sırasında karşılaşılan mekânlar ve bedensel deneyim de seyahatnameye eklenmiştir.

Gezici yöntemler içinde “birlikte gitmenin (go-along)” önemli bir niteliksel araştırma aracı olduğu vurgulanır.²⁵ Hollywood’daki komşuluk ünitelerinde gerçekleştirdiği araştırmasında Kusenbach, 60 kadar kişiyle gün boyu birlikte gezerek araştırmasını yapmıştır. Yazar, bu yöntem sayesinde 5 ana meseleye kolaylıkla odaklanabildiğini belirtir: 1) çevresel algı, 2) mekânsal pratikler, 3) yaşam öyküleri, 4) toplumsal mimarî ve 5) toplumsal hayat. Yazar (Kusenbach, 2003: 464), araştırmasında bu bağlamda kullandığı ve birlikte gitme olarak adlandırdığı yöntemi 5 farklı mahallede yaşayanların sorunları nasıl algıladıklarını, nasıl ifade ettikleri ve bu sorunlar ile yaşayanlar arası iletişimin birbiriyle nasıl etkileştiğini anlamaya çalışmıştır. Araştırmacı ile araştırma katılımcısının birlikte hareket ettiği bu yöntemi Kusenbach, hem arabayla hem de yürüyerek gerçekleştirmiş, araştırma katılımcısı ile birlikte zaman geçirirken bir yandan notlar alıp, diğer yandan fotoğraf çektiğini belirtmiştir. Kusenbach’a göre, birlikte yürümek, daha yavaş ilerleyebilmenin mümkün olması ve çevrenin daha kolay algılanabilmesi açısından araçta olmaktan çok daha etkindir. Katılımcı ile araştırmacının birlikte hareket ettiği bu teknikte Kusenbach bu hareketin bağlamının da tamamen araştırma katılımcısının gündelik hayatının bir kesitini ortaya koyar nitelikte olması gerektiğini vurgulamakta ve yöntemi “doğal birlikte gitme” olarak da adlandırmaktadır.

Yürü ve konuş metodunun son yıllarda daha da yaygın olarak kullanıldığını belirtenler, bu yöntemle mekânla insan ilişkisinin çok daha iyi kurulabildiğini, araştırmaya katılanların ne söylediklerinin yanı sıra, bunu nerede söy-

¹⁵ Lewin, 1946; Brydon-Miller, 1997; ¹⁹ Urry, 2000.

McIntry vd., 2007; Hall, 1984.

¹⁶ Ingold ve Lee, 2008.

²⁰ Haldrup, 2011.

²¹ Finchman vd., 2010b.

¹⁷ Law ve Urry, 2004.

²² Murray, 2010: 13.

¹⁸ Law ve Urry, 2004: 403.

²³ Miaux, vd. 2010: 1166.

²⁴ Itinerary.

²⁵ Kusenbach, 2003.

Tablo 1. Hareketli Yöntemlerin Temel Farklılıkları (Makale kapsamında hazırlanmıştır)

	Kusenbach 2003 (go-along)	Anderson 2004 (Talking whilst walking)	Layeb 2014 (segmented walk)	Patiteau 2006 (Methodes des itineraire)
Araştırmacı mekânı tanıyor mu	Hayır	Hayır	Evet (önceden mekân hakkında bilgi toplar)	Hayır (taniyip tanımaması yöntem için bir kriter değil)
Katılımcı mekânı tanıyor mu	Evet	Evet (tanıması bir şart değil)	Evet	Evet
Rota kim tarafından çiziliyor	Katılımcı	Katılımcı	Katılımcı	Katılımcı
Araştırma süresi ne kadar	Bütün gün görüşmeyle geçirilir	Bir görüşme bitene kadar yaklaşık 1–2 saat	Bir görüşme bitene kadar yaklaşık 1–2 saat	Bir görüşme bitene kadar yaklaşık 1–2 saat
Veriyi haritalıyor mu	Hayır	Hayır	Çoğunlukla Evet	Kesinlikle Evet
Araştırmacının rolü	Bir gölge gibi katılımcının gündelik rutinlerini inceler	Bilgi toplama amacıyla sohbet eder	Belirlenen ve daha önceden araştırdığı konuyla ilgili daha derinlemesine bilgi toplamaya çalışır	Belirlenen ve daha önceden araştırdığı konuyla ilgili daha derinlemesine bilgi toplamaya çalışır

lediklerinin de çok önemli olmaya başladığını vurgulamaktadır.²⁶ Kusenbach'ın²⁷ yöntemini “gölge yöntemi” olarak adlandıran Jones ve diğerleri, gölge gibi saatlerce veya günlerce katılımcıyı takip etmenin onunla daha derinlemesine bir ilişki kurulmasını sağladığını belirtmiştir. Birlikte gitme yöntemini kullanan diğer bir araştırmacı Carpiano ise, yöntemin kurgusunun farklı şekillerde yapılabileceğini belirtmektedir. Carpiano'ya göre,²⁸ yapılandırılmış sorular aracılığıyla ya da yarı yapılandırılmış olarak yalnızca belirli temalarla da bu yöntem başarıyla gerçekleştirilebilir. Yöntemi mahalle sağlığı ile ilgili araştırmasında kullanan Carpiano, hem saha gözlemine hem de yüz yüze görüşmeyi içinde barındırdığı için katılımcıyla birlikte dolaşmanın çok avantajlı olduğunu belirtmektedir. Ayrıca Carpiano bu yöntemin yalnızca sorun tespiti ve çözüm arayışında etkin olması değil, sonrasında da toplumda bir güçlenme ve farkındalık yaratabileceğini, bu sebeple de toplum tabanlı katılımcı araştırmalarda kullanılacak önemli bir teknik olduğunu ortaya koymaktadır.

Bunlarla benzer olarak Ross,²⁹ 8 gencin gündelik hayatına dair yaptıkları bir araştırma ile karşımıza çıkar. Gençlerle gündelik yaşamlarında birlikte tura çıkarak araştırmalarını yapan yazarlar³⁰ bu yöntem sayesinde yalnızca anlatılan bilgilere değil, bedensel ve duygusal hareketleri, hissedilenleri, koklananları, görülenleri de kaydetmenin mümkün olduğunu belirtmektedirler.

Anderson³¹ ise, mekânın ve kimliğin birbirini oluşturduğu iddiasıyla yola çıkarak ampirik örnekler ve belgeseller aracılığıyla yerinde sohbet etmenin ve birlikte yürüyerek araştırma yapmanın önemine dikkat çekmektedir.

Anderson gibi mekân ve insan belleğinin birbiriyle bağını vurgulayan Petiteau ile Pasquier³² ise rehberli gezi yöntemini tartışmaya açarlar. Bu yöntem, tarihsel bir perspektifi de işin içine katarak, coğrafi bir düzlemde inceleme yapabilmeyi mümkün kılmaması açısından diğer yöntemlerden ayrılabilir. Yazarlar, bir soruna odaklanmış olma zorunluluğu olmadan, hikâyeleri toplayan yöntemle, bu hikâyelerin mekânlarla karşılaşmalarla istemsiz belleği harekete geçirebildiklerini belirtirler. Bu yöntem, istemli ve istemsiz bellek arasındaki ilişkiye ve kentsel mekânın deneyimlenmesinin yanı sıra pek çok duygu, algı ve tarihsel birikimin bir araya getirilmesine odaklanır. Petiteau,³³ rehberli gezi yönteminin sosyal bilimlerdeki ayrıma odaklanmadığını, belirli bir süre içerisinde ve belirli bir rota boyunca anlatılan hikâyeyi temel aldığını, bu süreçte anıların bugünle buluşarak karşımıza yeniden geldiğini belirtir. Bundan etkilenerek kentteki sesleri takip eden Layeb,³⁴ Tunus'ta bir yaya yürüyüş parkurunda yaptığı rehberli geziyle seslerin ve formların algısını anlamaya çalışmıştır.

Bu yöntemle, bir yol boyunca, farklı mekânlar, bu mekânlar hakkındaki deneyimler ve bedenler arası bir alışveriş yaşanması beklenir.³⁵ Özellikle Proust'un iki farklı bellek tarifinin de bu yöntemde yerini aldığını söyleyebiliriz: İstemli bellek ve istem dışı bellek. Bu yaklaşım Deleuze'un Proust ile ilgili yazdığı kitabından çokça etkilenmiştir.³⁶

Tablo 1, hareketli araştırma yöntemlerinin temel farklılaşma eksenlerini ortaya koymaktadır.

Selçuk ve İznik'in Morfolojik Dönüşümü

Araştırmalarda, kentlerin nasıl dönüştükleri saptanırken

²⁶ Jones, Bunce, James, Gibbs ve Ricketts, 2008.

²⁷ Kusenbach, 2003.

²⁸ Carpiano, 2009: 265.

²⁹ Ross vd., 2009.

³⁰ Ross vd., 2009.

³¹ Anderson, 2004.

³² Petiteau, 2006a; Petiteau ve Pasquier, 2001.

³³ Petiteau, 2006b.

³⁴ Layeb, 2014.

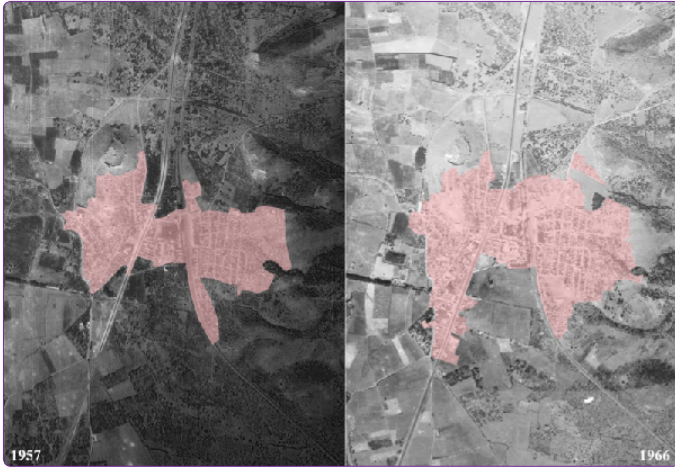
³⁵ Miaux vd., 2010: 1167.

³⁶ Deleuze, 2004: 97.

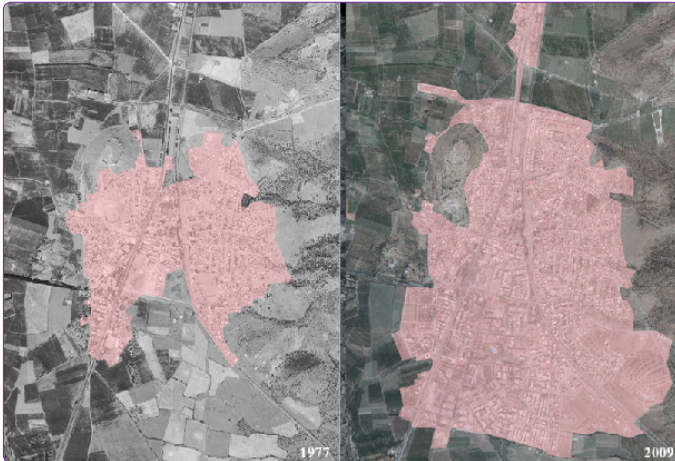
rehberli gezi öncesinde kartografik yeniden çizim yöntemi kullanılarak kentlerin morfolojik dönüşümü harita üzerinden saptanabilmektedir. Bu hava fotoğrafları üzerinden yapılan çalışma, kentlere dair bize temelde çok önemli birkaç bulguyu sağlamıştır. Bunlardan biri kent sınırlarının nasıl değiştiğinin saptanmasıdır.

Selçuk kentinin hava fotoğrafları üzerinden kartografik yeniden çizim yöntemi kullanılarak inceleme yapıldığında 1950'lerde kentin doğu – batı yönünde geliştiği görülür (Şekil 1).

Elimizde bulunan 1977 yılı fotoğrafında ise kuzey ve güneye doğru gelişmenin başlamış olduğu, ancak kentin tam güneyinde kalan meyve bahçelerinin hala varlığını koruduğu görülür. 1994 yılında İsa Bey mahallesinin gecekondu önleme bölgesi olarak ilan edilmesiyle birlikte ise kent için çarpıcı bir dönüşümün başladığı görülür. 2009 hava fotoğrafına bakıldığında ise, kent içindeki boşlukların yoğun bir biçimde bu dönemde dolduğu ortaya çıkar. Selçuk'un bu gelişimi haritalara ve toplanan verilere bakıldığında yasal



Şekil 1. Selçuk Kenti 1957 – 1966 Kartografik Yeniden Çizim Kent Sınırları (Yücel ve Aksümer, 2018).



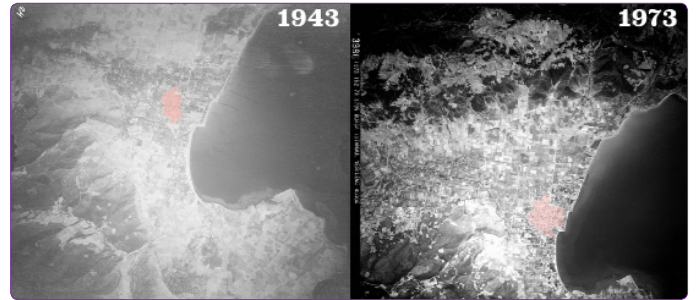
Şekil 2. Selçuk Kenti 1977 – 2009 Kartografik Yeniden Çizim Kent Sınırları (Yücel ve Aksümer, 2018).

süreçlerle ilişkilendirilebilmiştir. Bu değişimlerin yaşayanlar tarafından da çok net biçimde algılandığı, bütün yasal süreçlerin de kent sakinleri tarafından dile getirildiği ve kentin gelişim yönlerinin doğru analiz edildiği rehberli gezi yöntemi ile görülür. İznik kentinde ise sınırlayıcının sur olduğu çok daha belirgin bir morfolojik değişim olduğu görülür. Sur içi ve sur dışının farklı biçimlerde geliştiği ve yerleşimin sur dışında çıktıktan hemen sonra çok yoğun bir şekilde devam ettiği anlaşılır (Şekil 2).

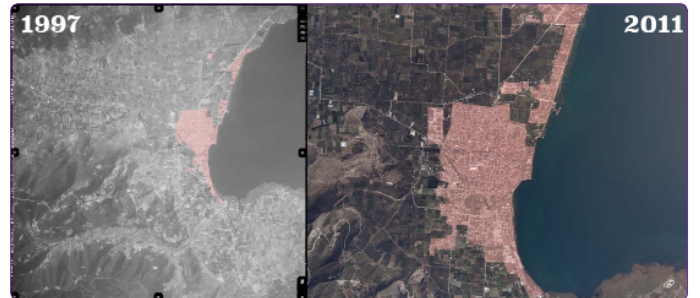
1943 – 1973 arasında yerleşik alanın sur içinde sınırlı kaldığı gözlenir. Bu süreçte sur sınırlayıcı bir etki yaratmakta, diğer yandan sur içindeki işlevler ve planlı kent dokusu da kentin burada gelişmesinin kolaylaştırıcıları olmaktadır (Şekil 3).

1973 yılından 1997 yılına gelindiğinde ise yerleşimin sıçramalı bir şekilde özellikle kuzeyde göl kıyısına doğru yayıldığı, güneyde surun hemen bitişiğinde ise dış yerleşimin başladığı görülmüştür. 1997 yılında bu yayılma görülmüş olsa da 2011 yılı, kentsel büyümenin çarpıcı bir biçimde karşımıza çıktığı bir görüntüyü karşımıza çıkarır. 1997 yılında Sıçramalı şekilde gelişen kent parçaları artık sur içiyle birleşmiş, yerleşik alan yağ lekesine benzer bir biçimde gelişmiştir. Bu fotoğraflardan bakıldığında kentin 2011 yılında kadar çokça büyüdüğü görülmekte ve dolayısıyla hem sektörler hem de kentsel yaşam anlamında gelişme göstermiş olabileceği çıkarılması yapılabilir (Şekil 4).

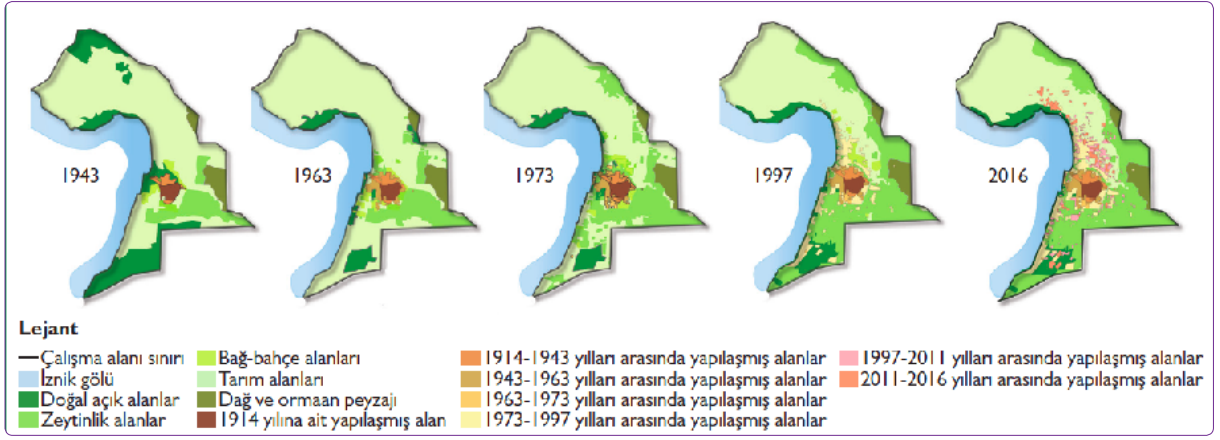
İkinci bulgu ise, kentlerdeki büyük fonksiyonların nasıl değiştiğinin hava fotoğraflarından saptanması olmuştur. Örneğin Selçuk'ta meyve bahçelerinin uzun yıllar



Şekil 3. İznik Kenti 1943 – 1973 Kartografik Yeniden Çizim Kent Sınırları (Yücel ve Aksümer, 2018).



Şekil 4. İznik Kenti 1997 – 2011 Kartografik Yeniden Çizim Kent Sınırları (Yücel ve Aksümer, 2018).



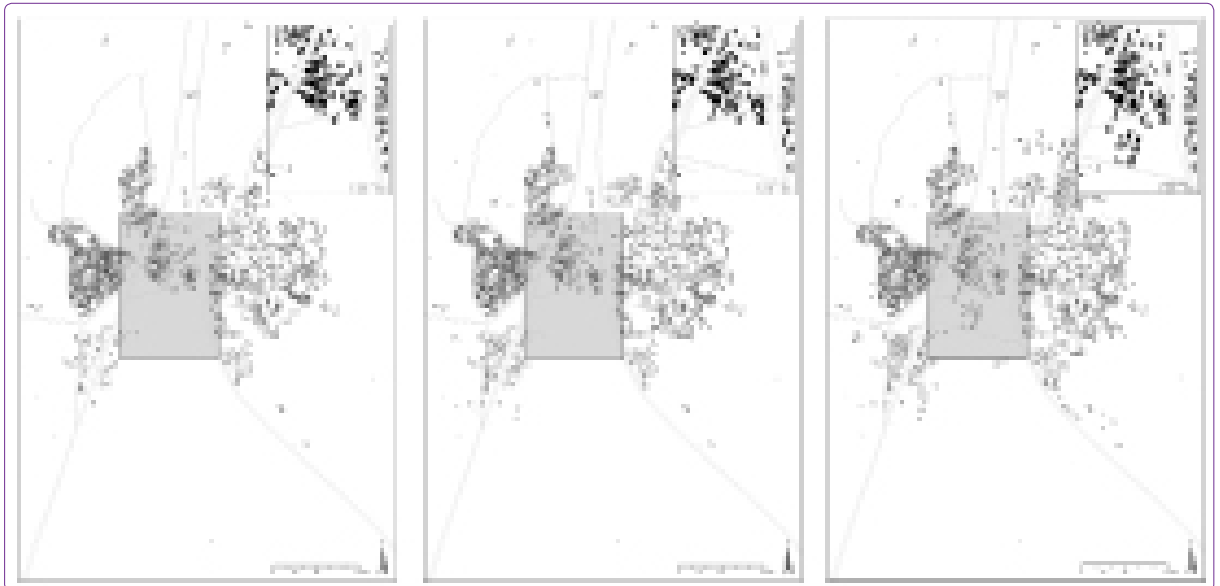
Şekil 5. İznik Kenti 1943 – 2016 Fonksiyonların Değişimi (Salt, 2018).

yapılaşmadığı, ancak 1977 sonrasında bu bölgelerin yapılaşmaya açıldığı görülür ve bunu hava fotoğrafları ile saptamanın mümkün olmuştur. İznik'te ise özellikle göl

kenarında kuzey – güney doğrultusunda sitelerin yer almaya başladığı yine hava fotoğraflarının analiziyle ortaya çıkar (Şekil 5).



Şekil 6. Selçuk Kenti Dokunun Değişimi (Yücel ve Aksümer, 2018).



Şekil 7. Selçuk Kenti Su Kemerlerindeki Değişim (Yücel ve Aksümer, 2018).

Üçüncü bulgu ise kent dokusunun nasıl dönüştüğünün saptanması olmuştur. Örneğin Selçuk kentinde merkezi ve kentin güneyini içine alan bölgedeki dokunun neredeyse hiç değişmediği, buna karşın 1977'deki haritalarda kent dokusunun güneye doğru aktığı olduğu açıkça görülür (Şekil 6).

Hava fotoğraflarına yaklaşarak baktığımızda ise hangi binaların nasıl değiştiğini, hangi dokunun eskiden var olup şimdi ortadan kalktığını görmek mümkün olabilmektedir (Şekil 7).

Rehberli Geziye Başlarken: Araştırmaların Kurgusu ve Karşımıza Çıkan Temalar

Araştırmaların temel amacı, kentlerin, özellikle kent makroformlarının yıllar içinde nasıl değiştiğini saptamaktır. Bu bağlamda öncelikle kartografik yeniden çizim yöntemi sayesinde kentlerin hangi yönere nasıl bir gelişme sağladığı anlaşılmış, ardından kentlerin farklı bölgelerini kapsayan, kentlilerle yapılan gezilerle kentlilerin bu değişimle ilgili algısı ve yorumları toplanmıştır. Bu noktada rehberli gezinin niceliksel araştırmanın destekleyicisi olarak kullanıldığı Selçuk araştırması ile nicel ve nitel araştırmanın aynı ağırlıkta kullanıldığı İznik araştırması sonuç ürünlerindeki ayrıntılar bakımından birbirinden farklılaşmıştır.

Araştırmalarda, farklı sosyo-ekonomik aidiyetleri olan ve kentin farklı bölümlerinde yaşayan kadınlar ve erkeklerle (araştırma boyunca 'rehber' veya katılımcı olarak adlandıracağız. Araştırmaya katılanların hepsi rehberli gezi sürecinde de yer almışlardır.)

Özellikle rehberli gezi yönteminin özelliği sebebiyle katılımcılara bir soru föyü hazırlanarak gidilmemiştir. Yalnızca kentin değişim ve dönüşümüne dair bildiklerini anlatmaları istenmiştir. Böylelikle hem rehberin anlattıkları tüm detaylarıyla kayıt altına alınırken, hangi konunun neyle ilişkisi olduğu ve bunun harita düzlemindeki görünümü işlenebilmektedir.

İki sahanın da başlangıç öyküsü ve katılımcılarla kurulan ilişkiler benzer olsa da, birbirinden ayrıldıkları noktalar bulunmaktadır. İki araştırmada da kentteki kamu kurumları ve muhtarlıklarla görüşülerek, öncelikli olarak uzun yıllardır bu kentte yaşayan kişilere ulaşılmaya çalışılmıştır. Selçuk'ta belediyenin Kültür Müdürlüğüne bağlı "Kent Belleği" çalışma birimi araştırmanın bel kemiğini oluşturmuştur. Rehberlerin kentte en az 20 yıldır yaşamakta olması, birbirine yakın sayıda erkek ve kadın katılımcıdan oluşmaları araştırmanın belirleyicilerini oluşturmuştur. İznik'te ise belediye meclis üyelerinden destek alınabilmektedir. Farklı siyasal görüşlere sahip, farklı yaşam biçimleri olan ve çoğunlukla farklı mahallelerde yaşamakta olan meclis üyeleri ve onların arkadaşları ile görüşebilmek araştırmayı genişletmekte yardımcı olmuştur.

İki araştırmada da yapılan görüşmeler döküldüğünde ve en çok tekrar edilen konular, kelimeler anlamlı bir şekilde kategorize edildiğinde ortak temalar karşımıza çıkmaktadır.



Kelime Bulutu 1. Selçuk ve İznik Araştırmaları Kelime Bulutları.

Yukarıdaki kelime bulutlarından soldaki Selçuk, Sağdaki ise İznik kentlerinde yapılan rehberli gezilerde en çok konuşulan konuları göstermektedir. Bu anlamda iki araştırmada da en çok göze çarpan temalardan biri sınır ögesidir. Selçuk kentinde bu daha çok kenti sınırlandıran doğal alanlar ve sit alanlarından konuşurken ortaya çıkarırken, İznik'te surlar ve göl üzerine yapılan konuşmalar bu anlamda hep sınır meselesinin konuşulduğu sohbetler olmuştur. İkinci olarak kamusal mekanların sıklıkla karşımıza çıktığı, bununla ilişkili noktalarda ise toplumsal özelliklere ilişkin dönüşümlerden bahsedildiği görülmüştür. Örneğin, kentin yoğunlaştığından bahsedilirken Selçuk'ta komşuluğun eskisi gibi olmayışından bahsedilmiş, İznik'te ise göl kullanımının, Pazar yerlerinde karşılaşılan insanların artık daha muhafazakar oldukları vurgulanmıştır. Son olarak ise binalar, sokaklar, evler, dükkanlar gibi konularla çok küçük ölçekteki fonksiyon değişimlerinin vurgulandığı görülür.

Kentin Sınırlarının Belleklerdeki Yeri

Yapılan araştırmaların ikisinde de kentin sınırlarının nasıl değiştiği, rehberlerin hayatları boyunca en çok takip edebildikleri kentsel değişim katmanı olmuştur. Kentin nerede bitip nerede başladığını hikâyelerle anlatan rehberler, kimi zaman kanunlara, planlara da referans vermişlerdir. Bu anlamdaki ilk bulgu, rehberlerin, kentteki değişimleri 10'ar yıl gibi geniş periyodlarla ifade ettikleridir. Sınırlardaki değişim hızlı bile olsa çok kısa dönemlerde ortaya konamamaktadır. İkinci bulgu ise kartografik yeniden çizim yöntemi ile ortaya konan sınırlardaki değişim ile rehberlerin bahsettiği sınır değişimlerinin iki kentte de neredeyse üst üste oturduğudur. Dolayısıyla rehberler ile sınır boyunca yapılan gezinti, bu değişimin neredeyse gerçeğine yakın olarak haritalanmasını sağlayabilmektedir.

Selçuk kentiyle ilgili rehberlerin en çok vurguladıkları morfolojik değişim 1950'lerden sonra kentin hızlı bir yapılaşma sürecine girdiği olmuştur. Bu gelişmeyle Selçuk, oldukça kompakt, etrafında Efes antik kenti ile önemli bir çevre yolunun bulunduğu bir kent olarak sınırlandırılmıştır. Bu bağlamda sınırların nerede bitip başladığı, hangi yıllar-

da nasıl değişimler gösterdiği rehberler tarafından açıkça ifade edilebilmiştir (Şekil 8).

İznik kentinde de surların özellikle sur içi ve sur dışı olarak kenti iki katmana ayırdığının rehberler tarafından ifade edildiği, üstelik bu ayırımın yerleşme açısından da tarihsel bir izdüşümü bulunduğu görülmüştür (Şekil 9).

Diğer yandan doğal alanların rehberlerin belleğinde sınır oluşturdukları görülmüştür. İznik gölü de bir sınır oluşturmakta, gölün büyüklüğündeki değişim de rehberler tarafından anlatılarak bu sınırın nasıl değiştiği ortaya konmaktadır.

Selçuk'ta ise bu sınır daha çok meyve bahçelerinden oluşmuş ve bu bahçelerin yapılaşmasıyla dönüşmüştür. Görüşmecilerden Emrullah Kutlu: *"Bademlik'te incir ve zeytin ağaçları vardı. Eski adı Bademlik, şimdi Zafer Mahallesi'dir adı."* şeklinde belirtmekte ve bunu söylerken hem oranın doğal yapısının dönüşümünü hem de isminin dönüşümünü aynı anda dile getirmektedir.

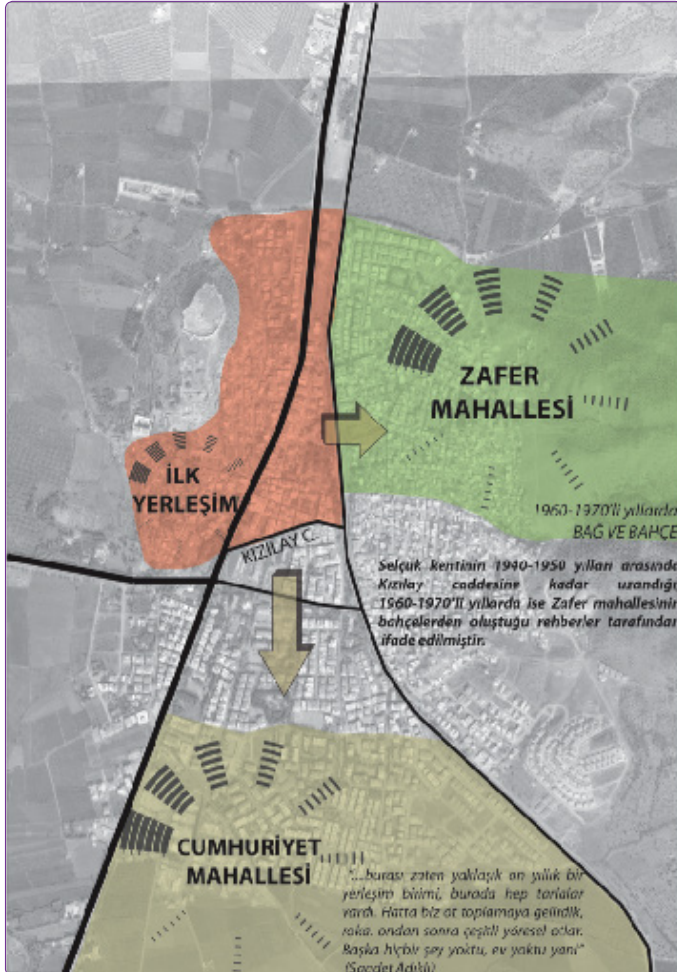
Toplumsal İlişkilerdeki Dönüşümün Mekandaki İzleri

Mekansal ve toplumsal ilişkilere dair ilk sonuç, rehberli

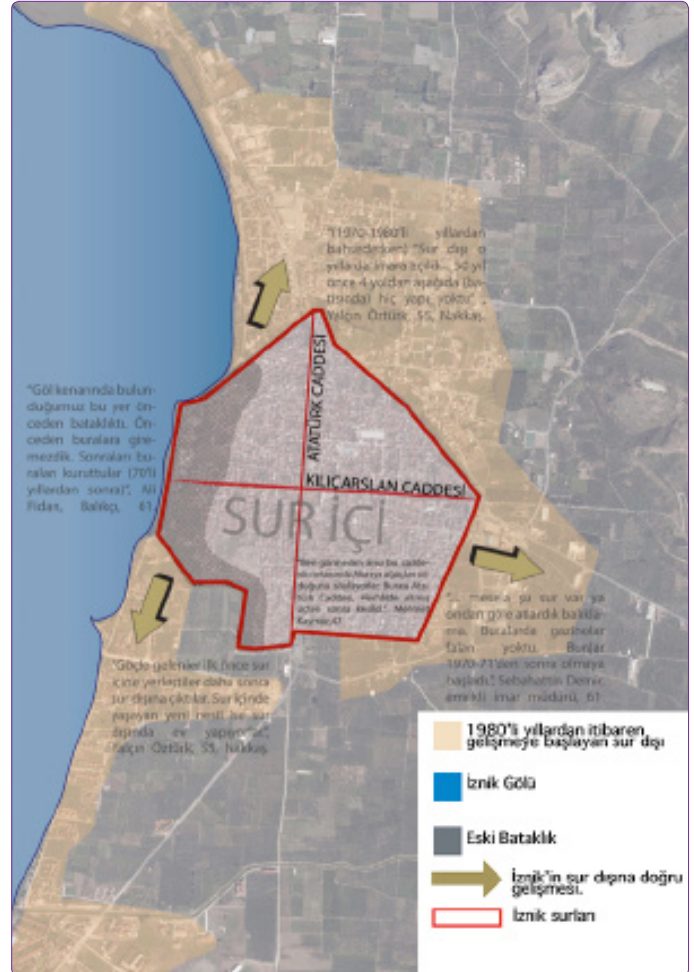
gezi sayesinde, toplumsal değişimin yalnızca sözel olarak değil mekânlarla bağlantılı olarak karşımıza çıkmış olmasıdır. İki kent için de toplumsal değişim rehberler tarafından kamusal mekanlara, boş zaman aktivitelerinin geçirildiği mekanlara ya da sokaklara referansla anlatılmıştır.

Selçuk kentinde Efes antik kentinin kullanımı ile ilişkilenen bir anlatı karşımıza çıkarken, İznik kentinde ise göl en önemli referans noktası olmuştur. İki kentte de toplumsal ilişkilerin nispeten zayıfladığına dairdir. Nispeten küçük kentler olmalarına rağmen eskiye göre komşuluk ilişkilerinin zayıf olması, sokakta karşılaşmaların birbirlerini artık tanımıyor olmaları da iki kentteki ortak sonuçlardır. Üçüncü olarak kentte festivaller gibi birlikte yapılan aktivitelerin azalmasının da bir arada olma duygusunu zayıflattığı rehberli geziler sayesinde ortaya çıkmıştır. Dördüncü bulgu ise, dışarıdan gelen insanlarla ilişkinin kent yaşamını nasıl etkilediği hakkında olmuştur. Bu anlamda İznik'te ikinci konut sahipleri ve TOKİ konutlarında yaşayanlarla ilişkilen çok zayıf olduğu görülür.

Selçuk kentinde ise ikinci konut ya da TOKİ gibi kent dışında bir yerleşim olmadığı, 'dışarıdan' olarak adlandıracağımız kişilerin ise yalnızca turistlerden oluştuğu görülür.



Şekil 8. Selçuk'un gelişimi.



Şekil 9. İznik'in gelişimi.



Şekil 10. İznik göl kenarı – Resmiye Hanım'ın rotası.

Turistlerle ilişki ise Selçuk kentinde daha çok dışa açılmayı getirdiği rehberler tarafından dile getirilmiştir. Bugün turistik mekânların kaybedilmesinin, özellikle Efes'in Selçuk kentinden tamamen ayrılarak daha korumacı bir yaklaşımla kapatılmasının kenti toplumsal anlamda olumsuz etkilediği, turist akışını azalttığı ve özellikle Selçuk'un dışa daha kapalı bir kente doğru gittiği anlaşılmıştır.

Salih Bey ise, Selçuk'taki turizmin dönüşümünü anlatırken aynı zamanda bu durumun uluslararası olaylarla nasıl bağlandığını anlatır:

“Eskiden 1993'ten evvel Selçuk'a çok daha fazla kalıcı turist geliyordu neden Yugoslavya yolu açıldı... 1989 yılında bir patlama (turizm sektörünü kastederek) oldu. 200 tane pansiyon açıldı Selçuk'a. Yer bulunamadı. Turistler yerlerde uyukladı. O zamanlar turizmi tanıtmaya derneği başkan'yım. Ama 2-3 sene sonra pansiyonların hepsi kapanmaya başladı harp çok etkiledi turist gelmemeye başladı.”

En güçlü bulgu olarak ise iki kentte de muhafazakârlaşma sürecinin yaşandığına dair ipuçlarından bahsedilmiş olsa da çok sayıda ve farklı kuşaklardan rehberlerle gerçekleştirilen İznik araştırmasında gündelik hayatın dönüşümüne ve bu dönüşümün mekândaki görünümüne dair Selçuk'a göre çok daha çeşitli ve somut örnekler ortaya koyulabilmektedir.

İznik'te ise muhafazakârlaşma anlatısı çok daha ayrıntılı işlenmiştir. Bu muhafazakarlaşma, üç farklı mekânsal düzlem üzerinden somutlaştırılmıştır. Bu mekânlardan biri göl kenarı, diğeri çarşı ve sonuncusu ise kültür sanat ve eğlence mekanları olarak toparlayabileceğimiz panayır ve festival alanları ile kapanan sinemalar olmuştur.

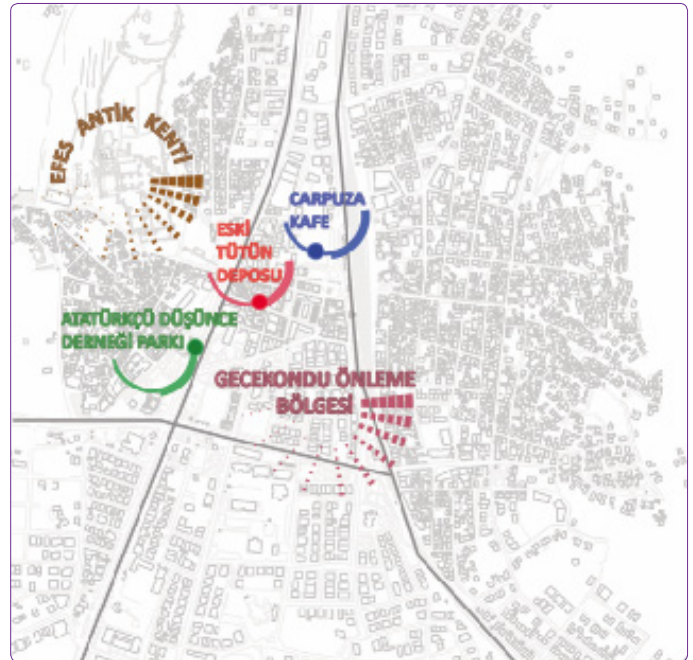
İznik'ten Resmiye Hanım kent içindeki gündelik hayatın ve özellikle de toplumsal ilişkilerin nasıl olduğuna dair ayrıntıları ortaya koyar. İznik'ten Resmiye Hanım kentin muhafazakarlık ekseninde farklılaştığını yine rehberli gezi sırasında karşılaştığı kişiler üzerinden anlatmıştır (Şekil 10):

“İşte İznik'in insanı böyle. Herkesle anlaşamıyorsun. Onlar daha mutaassıplar, biz mesela erkek ve kadın ayırt etmiyoruz, sohbet edebiliyoruz. Ama onlar hemen ayıplıyorlar. Ben o yüzden çok adapte olamadım.”

Kamusal Mekanların Bellekte Kalıcılığı

Rehberli gezi, özellikle kamusal mekanların dönüşümünün ayrıntılı incelenmesi konusunda faydalı olmuştur. Anılar, rehberlere bir mekânın zamanın belli bir noktasında nasıl olduğunu ayrıntılı olarak anlatabilmeyi, o dönemdeki mekânsal durumu sözle ifade edebilmeyi, sınırları net biçimde ortaya koyabilmeyi mümkün kılar. Bu araştırmadan anlaşılan temel sonuçlardan biri, kamusal mekanların bellekte kalıcı bir yer tuttuğu ve bu yer sayesinde geçmişten bugüne ayrıntılı biçimde hatırlanabildiğidir. Burada özellikle kamusal mekânlar ile kentlilerin hayatında önemli bir yer teşkil eden tekil binaların farklı rehberler tarafından anlatıldığı görülür.

Selçuk'tan Ayşe Hanım kendi gençlik anılarından bahsederken aslında bugün Carpuza kafe olarak bilinen bir mekânın nasıl dönüştüğünü anlatıyor (Şekil 11):



Şekil 11. Selçuk'ta en çok bahsedilen ortak mekânlar ve aktivite alanları.

“Burası lojmandı ben beş buçuk yıl burada oturdum. Evliydim. Büyük oğlumu bu lojmanda doğurdum. Ve hayatımın en güzel beş yılını ben burada yaşadım. Her zaman bana hoş gelmiştir, küçücük bir evim vardı, küçücük bir mutfağım vardı. Şu palmye ağacı var ya o ağaç bizim bahçenin içindeydi.”

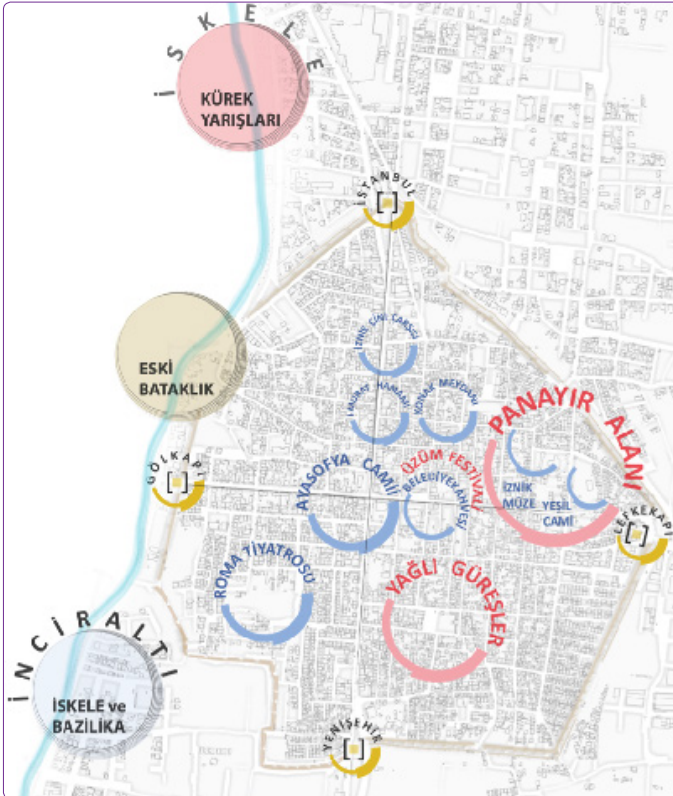
İzник'te de kamusal mekân kullanımının nasıl değiştiği konusu önem kazanmıştır. Deniz bey, gölün nasıl değiştiğini anlatırken kendi anılarına geçmekte ve şunları aktarmaktadır (Şekil 12):

“Gölde eskiden de yüzülüyordu ama eskiden yüzme sporuna daha çok önem verilirdi. Optimis adında bir yelken kulübümüz vardı. Türkiye çapında bir kulüptü, 1970 – 1980 arası çalıştı, sonra bitti. 70'li tarihlerde çok güzel bir plajımız vardı. Turistler de geliyordu.”

İzник'te üzüm festivali, panayır gibi kamusal etkinlikler neredeyse bütün rehberler tarafından dile getirilmiş, kendi gençliklerindeki mekânlar hakkında ayrıntılı bilgiler verilmiştir.

“Üzüm Festivali yapılırdı buralarda. Ben onu hatırlıyorum. Yoğunluk oluyordu burada. Herkes katılıyordu, müthiş bir katılım oluyordu.”

İzник'ten Ahmet Bey de anılarında en çok yer eden panayır ve lunapark alanlarının nerede olduğunu göstererek ayrıntılarıyla anlatmaktadır.



Şekil 12. İzник'te en çok bahsedilen ortak mekânlar ve aktivite alanları.



Şekil 13. İzник'teki Panayır Alanı Krokisi.

Mekânın krokisini çizmeye imkân vermesinin yanında rehberli gezi, o kroki içindeki fonksiyonel dönüşümleri de hızlıca belirleyebilmeyi kolaylaştırır (Şekil 13).

Kentin güney batısında yer alan park, bulunduğu kottan dolayı su baskınlarının yaşandığı bir alandır. Rehberler bu bölgenin tamamen sulak bir alan olduğu üzerinde durmaktadırlar. İsmail bey, bu bölgede kayıklarla gezdiklerini ve bunun o dönemki fiyatının 25 kuruş olduğunu hatırlayarak aktarıyor: “Eskiden burası olduğu gibi suymuş. Kayıklarla gezerdik 25 kuruşta”.

İzник'te ayrıca tarihi eserlerin hikâyeleri ve orada geçen anılar da rehberler tarafından vurgulanan temalar olmuştur. Tarihi eserlerin kullanımındaki her değişim, kendi gündelik hayatlarını çokça etkilemiştir. Özellikle Ayasofya'nın camiye dönüşmesi ve ibadete açılması hem fonksiyonel bir dönüşümle hem de turistlerin azalmasıyla sonuçlanmıştır.

Küçük Ölçekteki Dönüşümler

Rehberli gezi, özellikle kartografik yeniden çizim yöntemi ile birlikte kullanıldığından dolayı, o yöntemin keşfedemediği küçük ölçekteki, hatta çoğu zaman parsel ya da bir yapı adası ölçeğindeki verileri ortaya çıkarmakta oldukça önemli bir rol üstlenmiştir. Selçuk'ta da, İzник'te de rehberler, kenti gezdirirlerken adım adım, sokak asfaltından, kaldırımlara, bina cephelerine ve binaların fonksiyonlarına kadar ayrıntılı bilgiler vermişlerdir. Bu dönüşümü tarihleriyle ve orada yaşadıkları anılar sayesinde çok kolay biçimde ayrıntılı olarak ortaya koymaktadırlar. Diğer yandan bu yöntem, bize kentlilerin çok küçük fonksiyon değişikliklerinden bile en az büyük sınır değişimleri kadar etkilendiğini göstermiştir.

Selçuk kentinde, rehberlerin en önemli vurgusu tek tek binalardan hangilerinin cephesinin, yüksekliğinin, boyutlarının nasıl değiştiği olmuştur. Özellikle belediye binası gibi kamusal binalar hakkında çokça yorum yapan rehberler,



Şekil 14. İznik'te Merkez Krokisi.

hangi tarihte hangi binanın fonksiyonunun nasıl değiştiğini şahit oldukları dönem için anılarıyla harmanlayarak anlatmakta, daha önceki dönemleri ise yine duydukları üzerinden aktarabilmektedirler. Selçuk için en özel alanlardan biri, yukarıda da referans verilen Carpuza Cafe olmuştur. Bu kafenin 1800'lü yılların sonunda bir mühendise verildiği, sonrasında bir otele dönüştüğü, ardından bir doktora verildiği ve en son olarak kafeye dönüştüğü aktarılmıştır. Her anlatım sırasında mekan kullanımına dair de ayrıntılar verilebilmiştir. İznik kentinde de aynı durum kent için en önemli kentsel mekan olan göl için geçerlidir. Kartografik yeniden çizim ile gölün sınırlarının nasıl değiştiği, yapıların bu sınırlara ne kadar yaklaştığı anlaşılabilirken, rehberli gezi gölün kullanımının nasıl dönüştüğüne dair bir bilgiyi bize sunabilmiştir.

Yine İznik kentinden bir örnek olarak konut alanlarının dönüşümü verilebilmektedir. Kartografik yeniden çizim ile yıllar içinde konut alanlarının nerelerde yoğunlaştığı görülebilmiş, ancak rehberli gezi bu konutların eskiden nasıl mekânlar olduğunu koku, görme gibi farklı duyarları da harekete geçirerek bize gösterebilmiştir.

"Eskiden bizim evlerimiz kerpiç evlerdi. Ve beyaz badana veya çividi boya. Ve her İznik evi bahçeliydi. Ama bahçeler evin önünde bulunmazdı, arkasında bulunurdu daha çok. Bu bahçelerde çeşit çeşit çiçekler vardı. Bu bahçelere girdiğin vakit müthiş bir koku kaplardı üzerini. Parfüm dökülmüş gibi, mis gibi kokardı. İznikli çok temizdi, o kerpiç evlerde pırıl pırıl yaşıyorlardı. Çiçeksiz ev yoktu. Her evlerin bahçelerinde hakiki İznikli nar ağacı vardı."

İznik'ten de Şakir Bey, bir küçük kent parçası üzerindeki bütün değişiklikleri çok katmanlı olarak anlatmaktadır. Hem depremin hangi yılda olduğundan, hem İznik'in en zengin ailesinin zamanında hangi işi yaptığından bahsetmekte, hem de Atatürk'ün zamanında gelip burada çay içtiğini anlatmaktadır:

Hem bulvarın isminin nereden geldiğini hem kentin Almanya'da bir kardeş şehri olduğunu, hem de doğal yapısını, geçmişteki gündelik alışkanlıkları aynı anda aktarmıştır. Bu farklı katmanlar aynı zamanda ulusal, uluslararası ve yerel ölçekleri de içerebilmektedir (Şekil 14).

Kartografik yeniden çizim yöntemi ile büyük bölgelerin ya da yapı adalarının nasıl değiştiği anlaşılırken, rehberli gezi fonksiyon dönüşümlerini vermektedir.

Sonuç

Araştırmada temelde iki farklı yöntem kullanılmış ve bu makale boyunca bu yöntemlerden rehberli gezi ile ortaya konan sonuçlara odaklanılmış, yöntemin tanıtımı ile bulguları ortaya koyarken yöntemin hangi konularda avantaj sağladığı vurgulanmıştır. Rehberli gezilerin Selçuk ve İznik kentlerinin değişimine dair temelde niteliksel bilginin somut fiziksel mekân ile birleştirilmesini doğrudan mümkün kılabilirdiği, böylece kartografik yeniden çizim yöntemi ile saptanan değişimlerin neden ve nasıl gerçekleştiğini açıklamaya yardımcı olabildiği görülmüştür.

Selçuk ve İznik kentlerinin ikisinde de, sınırların, özellikle büyük mekânsal parçaların değişimindeki en büyük etkilerden birinin doğal alanlardaki değişim olduğu kartografik çizim ile ortaya konmuştur. Bunun en çarpıcı örneği Selçuk araştırmasında karşımıza çıkmış, rehberler bu dönüşümün nasıl gerçekleştiğini çok net aktarmışlardır. Selçuk kentinin güneyinde kalan ve geçmişte sıtma hastalığı yaratan meyve bahçelerinin bataklığı ıslah etmek için oluşturulduğu, sonrasında bataklık kendiliğinden kurumaya başladığında ise o bölgenin yavaş yavaş yerleşime açıldığı, bunun da gecekondu önleme bölgesi ilanı ile aynı tarihte denk gelmiş olduğu anlaşılmıştır. Yapılı çevre içerisindeki sınırlarla ilgili olarak yapılaşmanın hangi yılda nereye kadar ilerlemiş olduğu ve nasıl, neden dönüştüğü rehberler tarafından ayrıntılı anlatılmıştır. Bununla ilgili en çarpıcı örnek ise İznik kentinde, surların dışına taşan yapılaşmanın rehberler tarafından ayrıntılı olarak tarif edilmesidir.

Diğer yandan rehberli gezi yöntemi kentteki mekânsal değişimler üzerinden toplumsal dönüşümün okunabilmesini sağlamıştır. İznik'te gölün önemli bir sosyalleşme aracı olduğu ve bu sosyalleşme aracının aynı zamanda toplumsal yapıya ayna tutan bir tarafı bulunduğu, bu sayede gölün kullanımındaki dönüşümün bize toplumsal dönüşümü gösterdiği, böylelikle İznik kentinin muhafazakarlaşma emareleri gösterdiği ortaya çıkabilmiştir. Selçuk kentinde ise özellikle Efes'in daha korumacı bir yaklaşımla kentten daha

keskin sınırlarla ayrılmasının toplumsal değişimi de beraberinde getirdiği rehberli geziler sayesinde saptanmıştır.

Üçüncü olarak, kamusal mekanların nasıl dönüştükleri hakkındaki bilgi temel olarak rehberli gezi yönteminden gelmiştir. Çarpıcı olarak karşımıza çıkan, iki kentte de kamusal mekânların eski festival ve panayırırlarla ilişkilendirildiği ve bütün anlatıların bu eski aktiviteler üzerinden şekillendiğidir. Böylelikle kentte ortak olarak gerçekleştirilen eğlence faaliyetlerinin başlı başına kamusal mekan oluşturma kapasitesi olduğu, bu oluşan mekanların kentliler tarafından daha çok benimsendiği ve daha çok hatırlandığı, ortak faaliyetlerin ortadan kalkmasıyla birlikte mekânla kurulan bağın da kuvvetini kaybettiği ortaya çıkmıştır.

Dördüncü olarak, tek bir görüşme ile farklı temalar altında bilgiye ulaşmayı sağlaması açısından rehberli gezinin avantajlı bir yöntem olduğu anlaşılmıştır. Rehberli gezi araştırması bir yandan niteliksel bir veriyi görsel, işitsel, dokunsal ve sözel olarak çok katmanlı biçimde toplarken, diğer yandan somut mekânla ilişki kurup bütün bu niteliksel bilgiyi doğrudan haritalar üzerine işlemeyi sağlamaktadır. Katılımcı tarafının getirdiği avantajların yanı sıra, fiziksel mekân ve algısal mekânın birleştiği önemli bir yöntem olarak karşımıza çıkmaktadır. Şehircilik araştırmalarında çoğu zaman veriler ekonomi, toplumsal, ekoloji gibi farklı tematik başlıklar altında, farklı yöntemlerle toplanırken rehberli gezi, tek bir yöntemle çok katmanlı bilgi toplamayı olanaklı kılmakta, böylelikle kentin çapraz okunabilmesini sağlamaktadır. Araştırma sürecinde rehberler, tek bir konuyu anlatırken, farklı ölçekler ve katmanlar arasında gidip gelmektedirler. Yürüyüş sırasında karşılaşılan bir binanın önemi, ülke ölçeğinde yaşanan bir siyasi olaya, bir kişiye, bir dönem yapılmış olan imar planına ya da o kentteki bir festivale bağlanarak anlatılmakta, uzun sürede kurulabilecek bir bağlantının kolaylıkla anlaşılabilmesini mümkün kılmaktadır.

Son olarak rehberli gezi yöntemi kentlerin nasıl değiştiğini araştırırken, kartografik yeniden çizim ile elde edemeyeceğimiz kadar küçük ayrıntıları ve özellikle de kent içi kullanımlardaki değişimleri saptamak konusunda kullanılabilmesi açısından avantajlıdır. Binalar, sokak ve kaldırımlar ayrıntılı biçimde irdelenebilmiştir. Selçuk kentinde Carpuza kafenin 1800'lü yıllardan günümüze geçirmiş olduğu dönüşümün ayrıntılı olarak anlatılması buna örnektir. Kentliler, özellikle bu bina gibi hayatlarına çok değer, çok fazla karşılaştıkları ve gündelik hayatları içerisinde zamanlarının bir kısmını geçirebildikleri binaları daha iyi takip etmekte ve o binalarla ilgili ayrıntılı bilgiler sunabilmektedirler.

Bu temel sonuçlara ek olarak rehberli gezi yöntemi, kuşaklara ve cinsiyete göre de yaşayanların mekana ilişkin algıları ve anlatılarının da değiştiğini hassas bir şekilde tespit eder ve bu tespit sayesinde kentin dönüşümünü farklı açılardan incelemeyi mümkün kılar.

Sonuç olarak rehberli geziler, bir kentle ilk karşılaşmanın ve o kente dair sorunları, potansiyelleri belirleyebilmek için derinleşilebilecek ilk bulguları yakalamanın en hızlı yollarından biri olarak düşünülebilir. Mekân ve toplumun anlatılarını harita üzerinde birleştirerek doğrudan çarpazlama bilgileri sunabilmesi, belirli sorunsallar temelinde mekâna müdahaleye dair karar vermek için kolaylaştırıcı olabilecektir. Dolayısıyla rehberli gezi, nicel yöntemlerle toplanan bilginin ardındakileri aramak, neden ve nasıl sorularına cevap vermek için şehircilik çalışmalarında çok önemli, tamamlayıcı bir nitel yöntem olarak kullanılabilir.

Kaynaklar

- Anderson, J. 2004. Talking Whilst Walking: A Geographical Archaeology Of Knowledge. *Area*, 36, 254-261.
- Bomfim, Z. A. C. & Urrutia, E. P. 2015. Affective Dimension In Cognitive Maps Of Barcelona And São Paulo. *International Journal Of Psychology*, 40, 37-50.
- Borda, O. F. 2001. Participatory Research In Social Theory: Origins And Challenges. In: Reason, P. & Bradbury, H. (Eds.) *Handbook Of Action Research*. London: Sage Publication.
- Brydon-Miller, M. 1997. Participatory Action Research: Psychology And Social Change. *Journal Of Social Issues*, 53, 657-666.
- Carpiano, R. 2009. Come Take A Walk With Me: The "Go-Along" Interview As A Novel Method For Studying The Implications Of Place For Health And Well-Being. *Health And Place*, 15, 263-272.
- Deleuze, G. 2004. *Proust Ve Göstergeler*, İstanbul, Kabalcı Yayınları.
- Denzin, N. K. & Lincoln, Y. S. 2011. *The Sage Handbook Of Qualitative Research*, Thousand Oaks, Sage.
- Emerson, R. M. 2001. *Contemporary Field Research : Perspectives And Formulations*, Prospect Heights, Ill., Waveland Press.
- Fincham, B., McGuinness, M. & Murray, L. (Eds.) 2010b. *Mobile Methodologies*, Great Britain: Palgrave Macmillan.
- Fuller, D. & Kitchin, R. 2004. *Geography And The Participatory Turn*. International Geographical Union, 2004 Glasgow.
- Gieseking, J. J. 2013. Where We Go From Here: The Mental Sketch Mapping Method And Its Analytic Components. *Qualitative Inquiries*, 19, 712-724.
- Haldrup, M. 2011. *Choreographies Of Leisure Mobilities*. In: Buscher, M., Urry, J. & Witchger, K. (Eds.) *Mobile Methods. Usa And Canada: Routledge*.
- Hall, B. 1984. *Research, Commitment And Action: The Role Of Participatory Research*. International Review Of Education 30.
- Ingold, T. & Lee, J. 2008. *Ways Of Walking: Ethnography And Practice On Foot*, London, Ashgate Pub.
- Irby, D., Mawhinney, L. & Thomas, K. 2013. Re-Examining Participatory Research In Dropout Prevention Planning In Urban Communities. *Educational Action Research*, 21, 267-283.
- Jones, P., Bunce, G., James, E., Gibbs, H. & Ricketts, J. H. 2008. Exploring Space And Place With Walking Interviews. *Journal Of Research Practice*, 4.
- Kusenbach, M. 2003. The Go-Along As Ethnographic Research Tool. *Ethnography*, 4.
- Kusenbach, M. 2006. Patterns Of Neighboring: Practicing Community In The Parochial Realm. *Symbolic Interaction*, 29, 279-306.

- Law, J. & Urry, J. 2004. Enacting The Social. *Economy And Society*, 33, 390-410.
- Layeb, S. Commented Walk, Segmented Walk: An Exploratory Study On The Relationship Between Urban Space And Sound Stress. *Invisible Places*, 2014 Viseu, Portugal.
- Lewin, K. 1946. Action Research And Minority Problems. *Journal Of Social Issues*, 2, 34-47.
- Lynch, K. 2010. Kent İMges, İstanbul, Türkiye İş Bankası Yayınları.
- Mansyur, C. L., Jeng, H. A., Holloman, E. & Debrew, L. 2016. Using Community-Based Participatory Research To Identify Environmental Justice Issues In An Inner-City Community And Inform Urban Planning. *Family And Community Health*, 39, 169-177.
- McIntry, A., Chatzopoulos, N., Politi, A. & Roz, J. 2007. Participatory Action Research: Collective Reflections On Gender, Culture, And Language. *Teaching And Teacher Education*, 23, 748-756.
- Miaux, S., Drouin, L., Morency, P., Paquin, S., Gauvin, L. & Jacquemin, C. 2010. Making The Narrative Walk-in-Real-Time Methodology Relevant For Public Health Intervention: Towards An Integrative Approach. *Health And Place*, 16, 1166-1173.
- Milgram, S. & Jodelet, D. 1976. Psychological Maps Of Paris. In: Proshansky, H. M. (Ed.) *Environmental Psychology: People And Their Physical Settings*. New York: Holt, Rinekart And Winston.
- Murray, L. 2010. Contextualising And Mobilising Research. In: Finchman, B., McGuinness, M. & Murray, L. (Eds.) *Mobile Methodologies*. Great Britain: Palgrave Macmillan.
- Önen, S. 2016. Kenti Yürüyerek Keşfetmenin Sosyolojisi İdeal-kent, 18.
- Petteau, J.-Y. 2006a. La Méthode Des Itinéraires Ou La Mémoire Involontaire. In: Berque Augustin, B. P., De Biase Alessia, Lobes Jean-Paul Et Petteau Jean-Yves. (Ed.) *Colloque Habiter Dans Sa Poétique Première*,. Cerisy La Salle.
- Petteau, J. Y. La Méthode Des Itinéraires Ou La Mémoire Involontaire. In: Jean-Yves., vd., Ed. *Colloque Habiter Dans Sa Poétique Première*, 2006b Cerisy-La-Salle. 16.
- Petteau, J. Y. & Pasquier, E. 2001. La Méthode Des Itinéraires : RéCits Et Parcours. In: Michèle Grosjean, J.-P. T. (Ed.) *L'espace Urbain En Méthodes*. Marseille: Parenthèses.
- Ross, N., Holland, S. & Ronal, E. 2009. Moving Stories: Using Mobile Methods. *Qualitative Research*, 9.
- Thibaud, J. P. 2001. La Méthode Des Parcours Commentés. *L'espace Urbain En Méthodes*. Marseille: Parenthèses.
- Urry, J. 2000. *Sociology Beyond Societies: Mobilities For The Twenty First Century*, London, Routledge.
- Yeşil, S. Ş. 2016. Psikocoğrafya ve Bir Şehir Gezgininin Anıları. *Monograf*, 5, 124-149.
- Yücel, S.D & Aksümer, G. 2018. Urban Mophological Change in the Case of Selçuk, Turkey: Mixed-Methods Approach. *European Planning Studies*, vol 27 issue1. Pp: 126-159.
- Yücel, S.D, Aksümer, G., Seçer, S. 2018. Kent Morfolojisindeki Değişimin Saptanmasında Farklı Metodoloji Arayışı: Bursa – İznik Örneği. *Mimar Sinan GSÜ Bilimsel Araştırma Projeleri Birimi*. ProjeNo:2016/05.



Konutlar İçin LEED v.3 ve v.4.1 Sertifika Sisteminde “Malzeme ve Kaynaklar”ın Diyarbakır Evleri Örneğinde İrdelenmesi

Evaluation of “Materials and Resources” Criteria in LEED for Homes v.3 and v.4.1 via Diyarbakır Houses

© Gökçe TUNA TAYGUN

ÖZ

Dünyada, kamusal deneyimle üretilmiş ve çevreci nitelikte olduğu belirlenmiş geleneksel yerleşmeler ve yapılar bulunmaktadır. Buna karşın, son çağlarda üretilen yapıların çoğunun çevre sorunlarının artışında payı olduğu bilinmektedir. Çevreye verilen zararın azaltılmasına yönelik girişimler, yapıların çevresel açıdan değerlendirilmesi için birçok yöntem üretmiştir. Bu yöntemlerden birisi USGBC tarafından oluşturulmuş LEED sertifikalandırma sistemidir. Çevre sorunları için oluşturulmuş söz konusu tüm güncel yaklaşımlara karşın, dünyanın birçok bölgesinde yüzyıllardır ortak kültür yönlendirmesiyle yapılagelen yapı ve yerleşimlerin kullanıcı, çevre ve yaşam döngüsü anlamında oldukça başarılı olduğu, belirli bir tasarımcı olmayan bu düzenlemelerin sürdürülebilir, enerji etkin, kullanıcı ve çevresi açısından sağlıklı vb. tasarım özellikleri içerdiği görülmektedir. Ancak geleneksel mimarideki bu başarılı tasarımlara ilişkin özel çözümlerin, güncel yapı değerlendirme ve sertifikalandırma sistemlerinin ölçütlerinde uygun karşılıkları bulamaması ya da sistemlere ilişkin puan ağırlıklarının bölgesel koşullara paralellik göstermemesi vb. nedenlerle söz konusu tasarım yaklaşımlarının ve bu yaklaşımlar doğrultusunda oluşturulmuş akılcı çözümlerin güncel mimari tasarım süreçlerinde kullanılmadığı görülmektedir. Sınırlı malzeme, sistem ve kaynak kullanımında, mekan kurgusunda, yapı ve çevresi ile ilişkisinde başarılı çözümler içeren geleneksel yapı ve yerleşmelerin; güncellenen LEED v.3 ile v.4.1’de “Malzemeler ve Kaynaklar” açısından değerlendirilmesinin irdelenmesi; bu çalışmanın amacını oluşturmaktadır. Bu bağlamda, irdeleme için sürdürülebilir çevreci tasarım ve yerel mimari mirasa yönelik kapsamlı bir “inceleme” (sörvey) yapılmış ve örnek seçilen Diyarbakır sur içinde yer alan C Evi üzerinden “LEED v.3 ve v.4.1 Malzemeler ve Kaynaklar” kredileri değerlendirilmiştir. Değerlendirme sonucunda; çağdaş çevre dostu yapma çevre yaklaşımına uygun, çevresel ilişkilerinin güçlü; kaynak tüketimi ve atık üretimi düzeyinin, kullanıcılarının ve çevrenin sağlığına etkilerinin olumlu olduğu düşünülen ve uygun bir değerlendirme yöntemiyle değerlendirildiğinde oldukça yüksek bir puan alabileceği varsayılan C Evi, puan alamamıştır. Yapılan bu araştırma ile dünyada ve Türkiye’de önemli büyük olan yerel ve kültürel bilgiler ile tasarlanmış ve kullanıcılarının gereksinimini karşılayabilen geleneksel binaların hem LEED hem de diğer yeşil yapı sertifika sistemlerinde bu bağlamda değerlendirilmesine yönelik ön koşul ve kredilerinin geliştirilmesi; yerel mimari mirasın korunması ve sürdürülebilirliğinin sağlanması açısından daha verimli ve etkili olacaktır.

Anahtar sözcükler: Diyarbakır Evleri; LEED, malzemeler ve kaynaklar.

ABSTRACT

There are many traditional settlements and buildings in the world that are produced with public experience and determined to have environmentalist qualifications. None the less, it is known that most of the buildings constructed in recent years have contributed to the increase of environmental problems. Initiatives to reduce environmental damage have produced many methods for environmental assessment of settlements and buildings. One of these methods is the LEED certification system created by the USGBC. In spite of all the current approaches to environmental problems, in many regions of the world, the buildings and settlements that have been built under the guidance of a common culture for centuries are quite successful in terms of user, environment and life cycle, and these designs which do not have a certain designer are sustainable, have design features such as energy efficient, healthy in respect to its users and environment. However, it is possible that specific details of these successful designs in traditional architecture cannot find the appropriate equivalents in the criteria of current building evaluation and certification systems or that the score weights of the systems do not show parallelism with regional conditions. For these reasons, it is seen that these design approaches and the rational solutions created in line are not used in contemporary architectural design processes. The aim of this study is to examine the traditional buildings and settlements that contain successful solutions in the use of limited materials, systems and resources under the credit of “Materials and Resources” in LEED v.3 and v.4.1. In this context, a comprehensive “survey” of sustainable environmental design and vernacular architectural heritage was conducted for the review and “LEED v.3 and v.4.1 Materials and Resources” credits were evaluated through the selected House C. As a result of the evaluation; environmental friendly House C in Diyarbakır which is thought to have positive effects on the level of resource consumption and waste generation, the health of the user and the environment, is assumed to receive a high score when evaluated with an appropriate assessment method, was not able to score. Development of prerequisites and credits for the evaluation of traditional buildings designed with local and cultural information and able to meet the needs of their users in both LEED and other green building certification systems in this context; will be more efficient and effective in terms of preservation and sustainability of vernacular architectural heritage.

Keywords: Diyarbakır Houses; LEED; materials and resources.

Yıldız Teknik Üniversitesi Mimarlık Fakültesi, Mimarlık Bölümü, Yapı Bilgisi Anabilim Dalı, İstanbul

Başvuru tarihi: 09 Ağustos 2019 - Kabul tarihi: 22 Ağustos 2019

İletişim: Gökçe TUNA TAYGUN. e-posta: gokcetunataygun@gmail.com

© 2019 Yıldız Teknik Üniversitesi Mimarlık Fakültesi - © 2019 Yıldız Technical University, Faculty of Architecture

Giriş

Yapı, kullanıcının gereksinmelerini gidermek üzere tasarlanmış ve üretilmiş bir yapma çevredir. Kullanıcının temel gereksinmesi; ‘yaşamını sağlıklı sürdürme’, yapının asal amacı ise ‘sağlıklı bir yaşam sunma’dır (Balanlı ve Öztürk 2006). Söz konusu gereksinmeler, yapının kendisini oluşturan yapı ürünlerinin özellikleri ile karşılanmaktadır. Yapı ürünleri; hammaddelerinin edinimi, üretimi, yapıya uygulanması, kullanılması ve kullanımının sona ermesi ile geri dönüşümü ya da yok edilmesi gibi süreçleri içine alan bir döngü boyunca çevre (yapma, doğal, canlı ve cansız çevre) ile doğrudan ya da dolaylı bir etkileşim içerisinde. Bu etkileri tüm yaşam döngüsü süreçlerinde irdelemek, Yaşam Döngüsü Değerlendirmesi (YDD) ile gerçekleştirilebilir.

YDD kapsamında 1990lardan bu yana farklı kuruluş ve araştırmacılar tarafından çeşitli değerlendirme ve sertifikalandırma sistemleri oluşturulmuştur. Gönüllü olarak uygulanmakta olan bu sistemler; çevre sorunlarının giderek arttığı ve doğal kaynakların da azaldığı 2000li yıllardan bugüne dek tasarımcılar, ürün üreticileri ve kullanıcılar tarafından oldukça güncel olarak kullanılmaktadır. Hatta bazı ürün ya da yapı üreticileri; inşaat sektörü içinde pazar payını, güvenilirliği ve seçilebilirliği artırmak amacı ile bu sistemleri uygulamaktadır. “Çevre dostu yapı ürünü” ya da “çevre dostu tasarım” ilkelerinin “popüler” olması; yapı ürünü ya da yapıların yaşam döngüsüne yönelik değerlendirme ve sertifikalandırma sistemlerinin Türkiye’de de yaygınlaşmasına neden olmuştur. Söz konusu sistemlerin yaygınlaşması, çevreye ilişkin sorunların çözümü açısından olumlu bir ilerleme gibi gözükse de bu sistemlerin içerdiği “değerlendirme ölçütlerinin” birçok mimari tasarım sürecinde “tasarım ilkeleri” olarak kullanıldığı bilinmektedir.

Vernaküler mimari miras, sürdürülebilir çevreci tasarım ilkeleri için önemli bir potansiyeli olan bir kaynak oluşturmaktadır. Ancak yerel/vernaküler mimarinin ilke ve yöntemlerine bu çalışmalarda değer biçilmemekte ve/veya az yer verilmektedir. Sertifika sistemleri yerel mimari ilkelere ve yerel kullanımlarına ilişkin incelendiğinde tartışmaya açık noktaların olduğu görülmektedir. Örnek olarak; yapı içi havası niteliğine ilişkin olarak yapma havalandırma sistemlerinin zorunlu tutulması verilebilir. Oysaki havalandırma açısından en doğru çözüm; iklim bölgelerine göre doğal havalandırma ya da hem doğal hem de yapma havalandırma sistemlerinin birlikte kullanılmasıdır. Bir diğer örnek; bisiklet parkları için alınan puan, ABD’de ya da Avrupa’nın birçok ülkesinde anlamlı olsa da bu ölçütün; bisiklet yollarının sınırlı olduğu ve halkın işe bisikletle gidip gelme olanağının zor bulunduğu Türkiye’de yetersiz olacağı açıktır. Sertifika sistemlerinde tartışmaya açık bir diğer nokta da; birçok puanın sertifika sistemlerinin üretildiği ülkelerdeki (LEED-ABD, BREEAM-İngiltere, Green Star-Avustralya, DGNB-Almanya vb gibi) yasalara ve sektörel kodlara bağlı

olarak düzenlenmesidir. Ayrıca değerlendirme kategorilerindeki puanların oranları göz önüne alındığında yerel uygulamalarda ülke koşullarına göre sorunlar çıkabileceği gözlenmektedir. Örneğin ABD için enerji kaynakları önemli bir çevre sorunu iken Arap ülkelerinde ise enerjiye oranla su kaynakları önemli bir sorun haline gelmektedir.

Çevre sorunları için oluşturulmuş söz konusu tüm güncel yaklaşımlara karşın, dünyanın birçok bölgesinde yüz yıllardır ortak kültür yönlendirmesiyle yapılagelen yapı ve yerleşimlerin kullanıcı, çevre ve yaşam döngüsü anlamında oldukça başarılı olduğu, belirli bir tasarımcısı olmayan bu düzenlemelerin sürdürülebilir, enerji etkin, kullanıcı ve çevresi açısından sağlıklı vb. tasarım özellikleri içerdiği görülmektedir. Yerel mimari, toplumların sosyo-ekonomik ve kültürel karakterlerine ek olarak çevresel gereksinmelere cevap veren geleneksel yapılardan oluşur. Ayrıca kullanılan malzemeler ve mimari bileşenler iklime ve konuma duyarlı, sismik, coğrafi ve topoğrafik koşullara uygun seçilmiştir. Böylece hem ekonomik hem de sosyal açıdan, doğal ve bilgi kaynaklarında kendi kendine yeterli, düşük çevresel etkiye sahip ve bu nedenle sürdürülebilir bir girdiyle düşük maliyetli bir mimari ortaya çıkmaktadır (Correia vd, 2014; Salgın vd, 2017). Geleneksel mimarideki bu başarılı tasarımlara ilişkin özel çözümlerin, güncel yapı değerlendirme ve sertifikalandırma sistemlerinin ölçütlerinde uygun karşılıkları bulamaması ya da sistemlere ilişkin puan ağırlıklarının bölgesel koşullara paralellik göstermemesi vb. nedenlerle söz konusu tasarım yaklaşımlarının ve bu yaklaşımlar doğrultusunda oluşturulmuş akılcı çözümlerin güncel mimari tasarım süreçlerinde kullanılmadığı görülmektedir. Dolayısıyla bu durum güncel tasarımların popüler değerlendirme ve sertifikasyon sistemlerinden yüksek puanlar almasına karşın yöresel ve bölgesel özellikleri göz ardı etmesi, içinde yer aldığı bölge açısından doğru çevresel ilişkileri kuraması gibi riskler doğurmaktadır.

Yıldız Teknik Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinatörlüğü (YTÜ BAP) tarafından desteklenen 2012-03-01-KAPO3 numaralı “Geleneksel Yapıların Yaşam Döngüsü Açısından İrdelenmesi: Diyarbakır Evlerinin LEED Değerlendirmesi” projesi kapsamında; güncel olan yapı değerlendirme ve sertifikalandırma sistemlerinin “geleneksel yapı” üzerinde bir denemesi yapılmıştır. Araştırma projesi kapsamında;

- “Geleneksel yapı” olarak; iklimsel, fiziksel ve kültürel etkilere yönelik tasarım çeşitliliğinin olması nedenleri ile seçilen Diyarbakır evleri değerlendirilmiş,
- “Değerlendirme aracı” olarak; farklı ülkelerde güncel olarak kullanılan Amerika Birleşik Devletleri Yeşil Bina Konseyi’nin (The U. S. Green Building Council-USGBC) tasarladığı konutlar için LEED v.3 (Leadership in Energy and Environmental Design) sertifikalandırma sistemi kullanılmıştır.

Avrupa ve Amerika’ da 1990larda, 2000li yıllarda da Türkiye’de oldukça popüler ve yaygın olan yapı değerlendirme ve sertifikalandırma sistemlerinin “geleneksel yapı” üzerinde bir denemesinin yapılması ile

- Çevreci tasarım ilkeleri açısından LEED kredilerine bir eleştiri ve öneri yapılabileceği,
- Sınırlı olan bu kredilerin Türkiye’de geleneksel yapıların tasarımının zaten bir parçası olduğunun belirlenebileceği ve
- Örneklem yapılan evlerin yüksek puanlar alabileceği varsayımları ile tamamlanan araştırma projesi kapsamında seçilen üç Diyarbakır Evi’nin LEED ile değerlendirilmesi sonucunda ‘Sertifika Alabilir’ derecesini bile elde edememiştir (Tuna Taygun vd, 2016).

Yeşil yapı sertifika sistemleri içinde oldukça güncel ve yaygın kullanımı olan LEED’in yenilenmesi ve güncellenmesi ile v.4.1 kullanılmaya başlanmıştır. Sınırlı malzeme, sistem ve kaynak kullanımında, mekan kurgusunda, yapı ve çevresi ile ilişkisinde başarılı çözümler içeren geleneksel yapı ve yerleşmelerin; güncellenen LEED v.3 ile v.4.1’de “Malzemeler ve Kaynaklar” açısından değerlendirilmesinin irdelenmesi; bu çalışmanın amacını oluşturmaktadır.

Çalışma’da; güncellenen LEED v.4.1’in “Malzeme ve Kaynaklar” kredilerinde değerlendirmede;

- Ön koşulların; sınırlı ve yerel kaynak, sistem, ürün ve malzeme kullanımını da kapsayacağı,
- Yerel, geri dönüştürülmüş ve/veya yeniden kullanılan malzemelerin kullanımının v.3’e oranla daha çok karlılık bulabileceği,
- C Evinin “En az” kategorisinden “7” puan alabileceği varsayılmıştır.

Bu irdeleme ile hem LEED hem de diğer yeşil yapı sertifika sistemlerinde geleneksel yapıların bu bağlamda değerlendirilmesine yönelik kredilerin ya da yapının türüne göre değerlendirme türlerinin geliştirilmesine yön verebileceği düşünülmektedir.

Konutlar İçin Leed Sertifika Sisteminde “Malzemeler ve Kaynaklar”

LEED; yapıların çevresel performansını değerlendirmek amacı ile Birleşik Devletler Yeşil Bina Konseyi (USGBC) tarafından oluşturulmuş uluslararası alanda tanınan bir yeşil bina sertifikasyon sistemidir.

USGBC; mimarlar, yapı ürünü üreticileri, mal sahipleri, yükleniciler ve çevre grupları tarafından 1993 yılında oluşturulan gönüllü bir kurumdur. İlk üyeler, var olan sistemlerin incelenmesinden sonra ABD’deki yapılar için “yeşil yapı”yı tanımlayan yeni bir sistemin geliştirilmesine karar vermiş ve 1998 yılında LEED 1.0 pilot modeli oluşturulmuştur. Konutlar, okullar, sağlık yapıları gibi farklı işlevde, ayrı-

ca var olan ya da yeni yapı gibi farklı süreçlerdeki yapıları sertifikalandırmaktadır.

Araştırma projesi kapsamında değerlendirme aracı olarak kullanılan ve USGBC tarafından 2009 yılında geliştirilen LEED 2009 v.3’ün Konutlar için LEED kredileri; Tasarım Sürecinde Yenilikçilik, Konumlar ve Bağlantılar, Sürdürülebilir Araziler, Su Verimliliği, Enerji ve Atmosfer, Malzemeler ve Kaynaklar, İç Çevre Niteliği, Farkındalık ve Eğitim alanlarından ve puanlarından oluşmaktadır. Değerlendirmede; bazı kredi alanlarında belirlenen en az puanın alınması gerekmekte ve bu puanın alınmaması durumunda kredi koşulu sağlanamamış sayılmaktadır (Tablo 1). LEED v.3’te konutlar; tek aileli konut (müstakil konut; tek/ikiz ya da sıra ev), az katlı çok aileli konut, 4-6 kattan fazla çok aileli konut, toplu konut, düşük maliyetli konut, prefabrike konut ve mevcut konutlar olarak sınıflandırılmakta, ancak tüm konut türleri aynı kredilerle değerlendirilmektedir (USGBC, 2009).

2019 yılında güncellenerek yürürlüğe giren LEED 2019 v.4.1’de konutlar, ‘yerleşim/mesken’ başlığı altında; tek aileli konut (müstakil konut; tek/ikiz ya da sıra ev), çok aileli konut, çok aileli konutta çekirdek ve kabuk olarak sınıflandırılmakta ve tüm türler farklı kredilerle değerlendirilmektedir. Makale kapsamında irdeleme yapılan konut türüne uygun olarak seçilen Tek Aile Konutu için LEED kredileri; Bütünleşik Süreç Yönetimi, Konum ve Ulaşım, Sürdürülebilir Araziler, Su Verimliliği, Enerji ve Atmosfer, Malzemeler ve Kaynaklar, İç Çevre Niteliği, Yenilikçilik ve Bölgesel Öncelik alanlarından ve puanlarından oluşmaktadır (USGBC, 2019) (Tablo 2).

Tablo 1. Konutlar için LEED 2009 v.3 kredileri ve puanları

KONUTLAR İÇİN LEED KREDİLERİ	LEED PUANI	
	En Az Puan	Alan Puanı
1. TASARIM SÜRECİNDE YENİLİKÇİLİK (Innovation in Design Process-ID)	-	11
2. KONUMLAR ve BAĞLANTILAR (Location & Linkages-LL)	-	10
3. SÜRDÜRÜLEBİLİR ARAZİLER (Sustainable Sites-SS)	5	22
4. SU VERİMLİLİĞİ (Water Efficiency-WE)	3	15
5. ENERJİ ve ATMOSFER (Energy & Atmosphere-EA)	-	38
6. MALZEMELER ve KAYNAKLAR (Materials & Resources-MR)	2	16
7. İÇ ÇEVRE NİTELİĞİ (Indoor Environmental Quality-EQ)	6	21
8. FARKINDALIK ve EĞİTİM (Awareness & Education-AE)	-	3
TOPLAM PUAN		136

Tablo 2. Tek Aile Konutu için LEED 2019 v.4.1 kredileri ve puanları

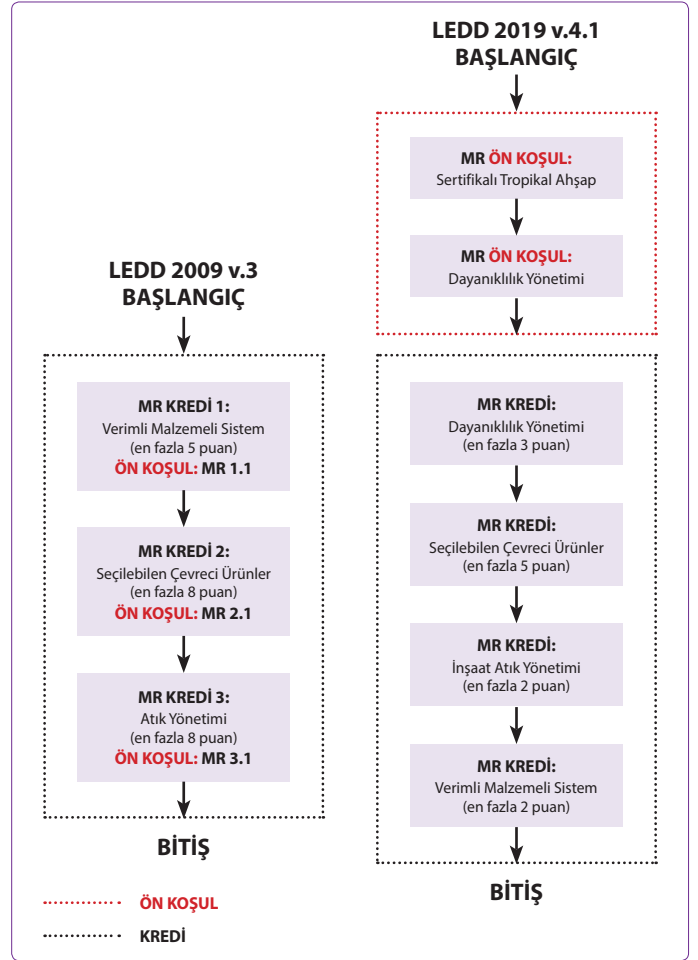
TEK AİLE KONUTU için LEED KREDİLERİ	LEED PUANI		
	En Az Puan	Alan Puanı	En Fazla Puan
1. BÜTÜNLEŞİK SÜREÇ YÖNETİMİ (Integrative Process-IP)	-	1	2
2. KONUM ve ULAŞIM (Location & Transportation-LT)	15	16	20
3. SÜRDÜRÜLEBİLİR ARAZİLER (Sustainable Sites-SS)	3	10	5
4. SU VERİMLİLİĞİ (Water Efficiency-WE)	5	11	30
5. ENERJİ ve ATMOSFER (Energy & Atmosphere-EA)	4	33	40
6. MALZEMELER ve KAYNAKLARI (Materials & Resources-MR)	7	13	12
7. İÇ ÇEVRE NİTELİĞİ (Indoor Environmental Quality-EQ)	7	16	16
8. YENİLİKÇİLİK (Innovation-IN)	2	6	6
9. BÖLGESEL ÖNCELİK (Regional Priority-RP)	-	4	-
TOPLAM PUAN			110

Tablo 3. LEED v.3 ve v.4.1'in sertifikalandırılma dereceleri

Sertifikalandırılma Dereceleri	LEED v.3	LEED v.4.1
Sertifikalı	45-59 puan	40-49 puan
Gümüş	45-59 puan	50-59 puan
Altın	75-89 puan	60-79 puan
Platin	90-136 puan	80 ve üstü puan

Makale kapsamında irdelenen konut türüne uygun olarak seçilen Konutlar için LEED v.3 ve Tek Aile Konutu için LEED v.4.1 karşılaştırıldığında;

- Konutlar farklı türler sınıflandırılmasına karşın v.3'te AYNI kredilerle değerlendirilirken, v.4.1'de konut sınıflamasına göre AYRI kredilerle değerlendirildiği
- LEED'in öngördüğü ilkeler dışında çevreci tasarım ve yerel özelliklerin irdelendiği v.3'te yer alan "Tasarım Sürecinde Yenilikçilik" kredi alanının, v.4.1'de "Yenilikçilik" ve "Bölgesel Öncelik" olarak iki YENİ kredi alanı olarak geliştirildiği,
- LEED v.3'te "Konumlar ve Bağlantılar" olarak yer alan kredilerin, v.4.1'te bazı değişikliklerle "Konum ve Ulaşım" olarak değerlendirildiği,



Şekil 1. Konutlar için LEED 2009 v.3 ve LEED v.4.1'de 'Malzeme ve Kaynaklar'ın değerlendirme adımları.

- Her iki versiyonda da "Sürdürülebilir Araziler", "Su Verimliliği", "Enerji ve Atmosfer", "Malzemeler ve Kaynaklar" ve "İç Çevre Niteliği" kredi alanlarının ana başlıklarının aynı kalmasına karşın ön koşul ve kredilerde bazı değişiklikler yapıldığı,
 - LEED v.3'te "Farkındalık ve Eğitim" başlığı altında yer alan kredilere v.4.1'de yer verilmediği
- en önemli farklılıklar olarak görülmektedir.

Her kredi alanı; ön koşullu ya da ön koşulsuz olmak üzere farklı puanlara sahip kredileri içermektedir. Değerlendirme sonucunda konutlar; her krediden aldıkları puana göre Tablo 3'te derecelendirildiği gibi sertifikalandırılmaktadır.

Konutlar için LEED 2009 v.3 ve LEED v.4.1'de 'Malzeme ve Kaynaklar'ın değerlendirme adımlarındaki farklılıklar karşılaştırmalı olarak Şekil 1'de görülmektedir.

Diyarbakır Evleri

Diyarbakır ili, Türkiye'nin Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nin orta kısmında yer alır. Yüz ölçümü 15.354 km² olan il, 38° kuzey enlemiyle, 40° doğu boylam arasında kalmaktadır. Diyarbakır Sur içi yerleşimi, Dicle Nehri'nin batı

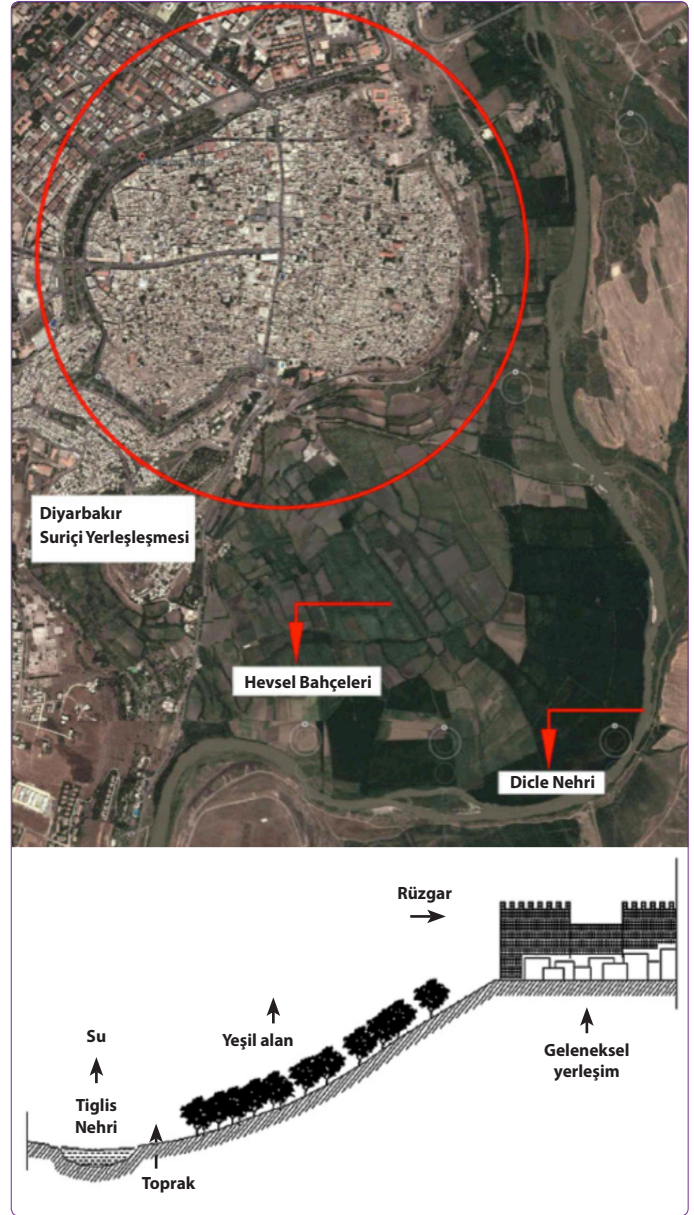
kıyısında, bu nehre dik yamaçlarla inen 650m yükseklikteki bazalt bir yayla üstünde kurulmuştur. Diyarbakır’da sert bir kara iklimi egemendir. Yaz çok sıcak geçer, ancak kış Doğu Anadolu’da olduğu kadar şiddetli değildir. Etrafının dağlarla çevrili olması, Güneydoğu Toroslar yayının, kuzeyden gelen soğuk rüzgârları kesmesi, iklimde etkili olmuştur. Basra körfezinden gelen alçak basıncın etkisiyle yaz ayları sıcak ve kurak geçmektedir. Kış ayları oldukça sert geçmektedir. Diyarbakır’da hakim rüzgar yönü ise kuzeybatıdır (Diyarbakır Valiliği, 2011).

Eski şehir çevresi surlarla çevrili olup iç kale ve dış kale olmak üzere iki bölümden oluşmaktadır. Şehrin doğusunu sınırlandıran ve Dicle yatağından 100 m. kadar yükseklikte bulunan (Yıldırım, 2002) Fis Kayası isimli sarp kayalığın surla çevrili iç kale kesiminin ilk yerleşme yeri olarak çekirdeği oluşturduğu bilinmektedir. Şehrin ve kalenin ne zaman kurulduğu bilinmemekle beraber en az beş bin yıllık bir geçmişe sahip olan Diyarbakır, kurulduğu günden beri yeri değişmeyen bir şehirdir (Şekil 2) (Diyarbakır Valiliği, 2011). Makale kapsamında seçilen ev de sur içinde yer almaktadır.

Geleneksel Diyarbakır Evleri;

- Dış avlulu tip; avlunun en fazla üç tarafında kütlelerin konumlandığı tip,
 - o Tek taraflı tip; avlunun bir tarafında konumlanmış kütle,
 - o İki taraflı tip; avlunun karşılıklı (I tipi) ya da komşu (L tipi) iki tarafında konumlanmış kütleler,
 - o Üç taraflı tip; avlunun üç tarafında konumlanmış kütleler (U tipi),
 - o Düzensiz tip; avlunun farklı taraflarında konumlanmış kütleler ve
- İç avlulu tip; avlunun dört tarafında da kütlelerin konumlandığı tip

olarak sınıflandırılabilir (Tuna Taygun vd, 2016). Konutlar çoğunlukla doğu-batı, kuzey-güney doğrultusunda yerleştirilmişlerdir. Böylece en bozuk parselin bile birbirine dik veya yakın olarak yerleştirilmesi sağlanmıştır. Konutlarda kullanıcıların gereksinimleri ve istekleri doğrultusunda fiziksel açıdan açık, yarı açık, yarı kapalı ve kapalı nitelikte tanımlanabilen alanlar bulunmaktadır. Oda, baş oda, arka oda, sandık odası, mutfak, taşlık gibi mekanlar kapalı alanlar içerisine girmektedir. Eyvan yarı açık olup çevresinde yaşamın kurulduğu avlu ise açık alan niteliğindedir (Tuncer, 1999). Sosyal ve ekonomik açıdan büyük ailelerin yaşadığı konutlarda ise, oda sayısının arttığı, avlunun genişlediği, sadece erkek konukların alındığı selamlık bölümünün eklendiği, giriş kapılarının ise farklı boyutlarda olduğu görülmektedir. Ayrıca ahırlar ve mutfaklar dikkat çekmektedir. Geleneksel düzende sokak ne kadar genelse avlu ve ev o denli özeldir. Evlerin yan evlerle ilişkisi yüksek duvarlarla



Şekil 2. Diyarbakır sur içi yerleşimi ve çevresi (Tuna Taygun vd, 2016).

kapatılmıştır. Avluda geçen günlük yaşam, mahremiyet gereksiniminden dolayı sokaktan ve komşulardan gizlenmiştir (Cengiz, 1993). Cephelerin şekillenmesinde de mahremiyet kavramının etkileri görülmektedir. Sokağa bakan cepheler genelde sağır tutulmuştur. Var olanlarda ise pencereler ya kapaklı ya kafesle örtülmüş ya da insan göz hizasından yüksekte tutulmuştur. Avlu içerisine bakan cephelerde ise farklı boyutlarda, farklı kemer çeşitleriyle geçilmiş değişik boyutlarda pencereler görülmektedir.

YTÜ BAP 2012-03-01-KAP03 numaralı projede; değerlendirme yapılan üç evden mekanların çeşitliliği ve yönelişi açısından en zengin olan, dış avlulu-düzensiz tip sınıfına giren C Evi; bu makale kapsamında LEED v.3 ve v.4.1’de karşılaştırma yapmak üzere seçilmiştir (Şekil 3–6).



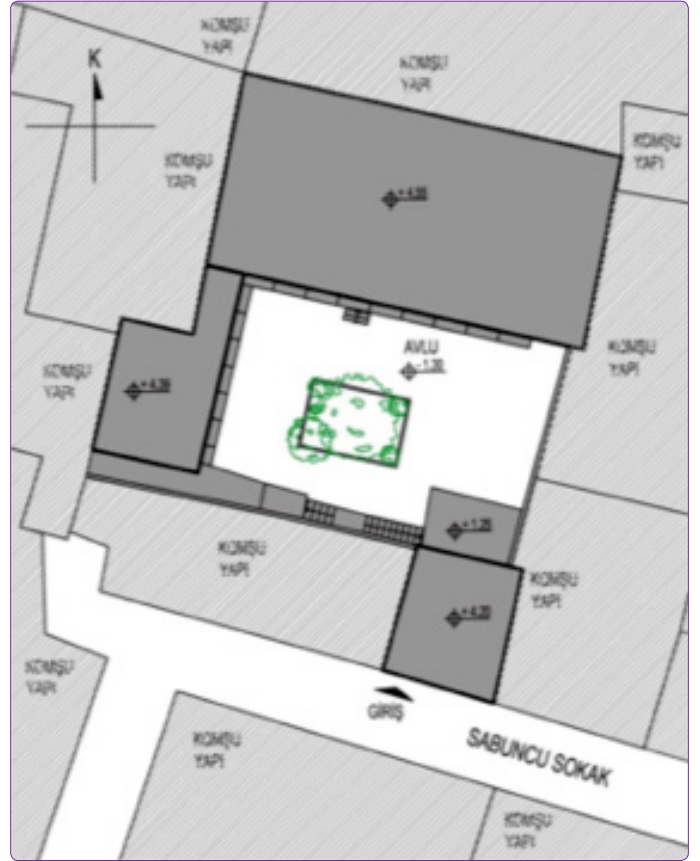
Şekil 3. C Evi'nin Diyarbakır Suriçi Yerleşmesi'ndeki konumu (Tuna Taygun vd, 2016).

Konutlar için LEED v.3 ve v.4.1 Sertifika Sisteminde "Malzeme ve Kaynaklar"ın Diyarbakır Evleri Örneğinde İrdelenmesi

Dördüncü bölümde; on yıllık bir süreçte yenilenen ve güncellenen LEED sertifika sisteminin farklı iki versiyonu aracılığı ve seçilen bir Diyarbakır evi örneği ile irdeleme yapılacaktır.

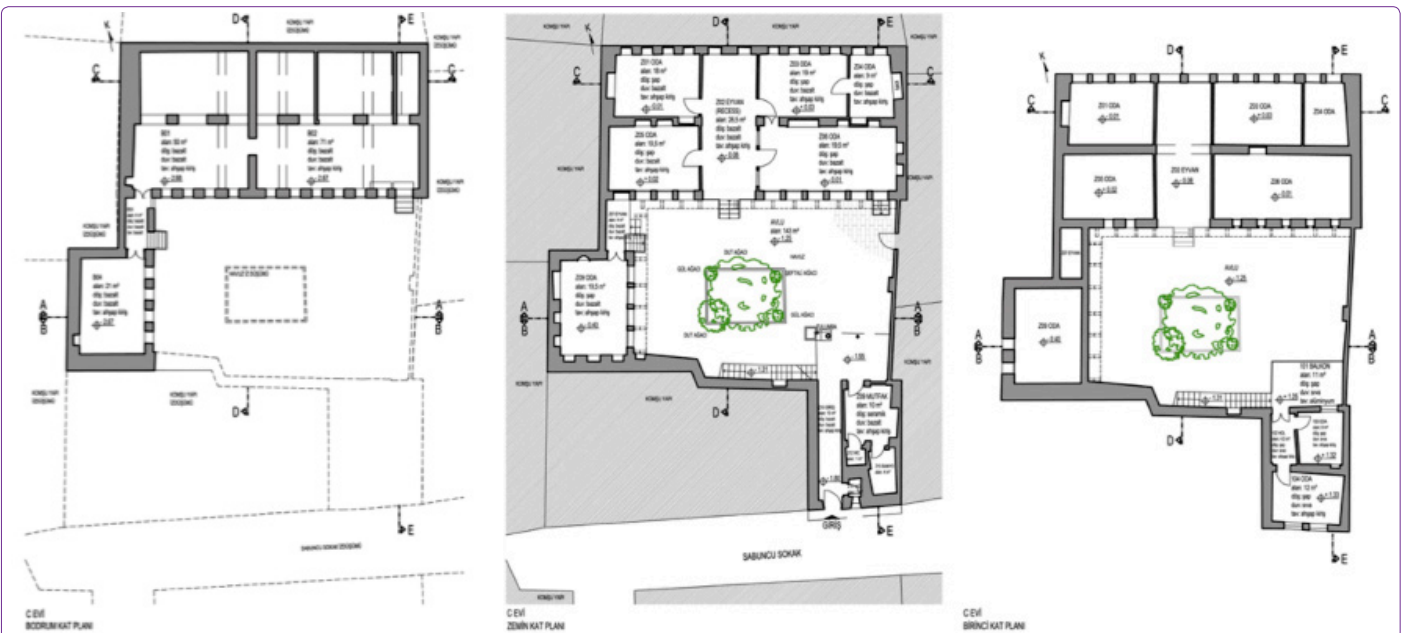
Konutlar için LEED 2009 v.3 Sertifika Sisteminde "Malzeme ve Kaynaklar"ın Diyarbakır Evleri Örneğinde İrdelenmesi

Malzemeler ve Kaynaklar kredileri;



Şekil 4. C Evi'nin vaziyet planı (Tuna Taygun vd, 2016).

- MR 1: Verimli Malzemeli Sistem
 - MR 2: Seçilebilen Çevreci Ürünler
 - MR 3: Atık Yönetimi
- olarak üç başlıkta değerlendirilmektedir (USGBC, 2009) (Tablo 4).



Şekil 5. C Evi'nin kat planları (Tuna Taygun vd, 2016).



Şekil 6. C Evi'nin kesitleri ve cephesi (Tuna Taygun vd, 2016).

MR 1: Verimli Malzemeli Sistem; “yapı sisteminde sipariş edilen ürünlerin olası atık miktarını %10 ya da daha azına indirmek” ön koşulu ile ayrıntılı sistem belgelerinin,

kesim listesinin, sistem yeterlilik hesapları ve ön yapım seçeneklerinin hazırlanması kredilerinden oluşmaktadır (Tablo 4).

Tablo 4. Konutlar için LEED 2009 v.3 Malzemeler ve kaynaklar kredileri ile makale kapsamında seçilen Geleneksel Diyarbakır Evlerinden C Evinin değerlendirilmesi

Konutlar için LEED 2009 v.3 Malzemeler ve Kaynaklar Kredileri		LEED Puanı	Makale Kapsamında Seçilen Geleneksel Diyarbakır Evlerinden C Evinin Değerlendirilmesi
MR 1. Verimli Malzemeli Sistem	1.1. Ön Koşul: Sistem siparişi için atık limiti belirlenmesi	0	-
	1.2. Ayrıntılı sistem (döşeme, duvar, çatı vb) belgelerinin hazırlanması	1	0
	1.3. Ayrıntılı kesim listesinin hazırlanması* ve/veya	1	0
	1.4. Ayrıntılı sistem yeterliliklerinin hesaplanması veya	en fazla 3	0
	1.5. Şantiye dışı üretim seçeneklerinin kullanılması	4	0
MR 2. Seçilebilen Çevreci Ürünler	2.1. Ön Koşul: FSC sertifikalı tropik ahşap ürünlerin kullanılması	0	-
	2.2. Çevreci ürünlerin kullanılması	en fazla 8	3**
MR 3. Atık Yönetimi	• Ön Koşul: İnşaat atık yönetim planının hazırlanması	0	-
	• Uygulama atıklarının azaltılması	en fazla 3	-
Toplam Puan		16	0

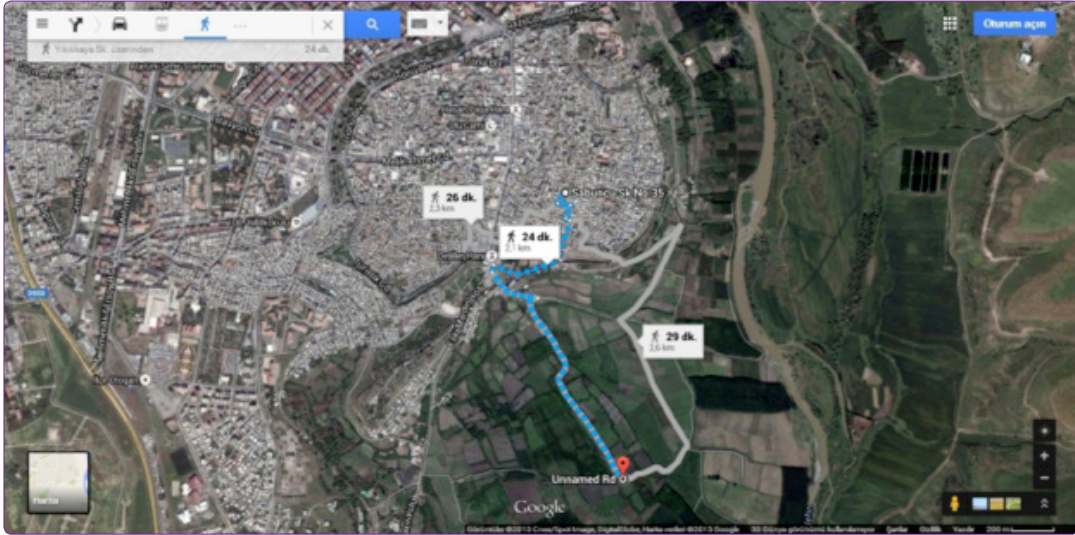
*MR 1.3'den puan alabilmek için MR 1.2'deki gereksinimlerin yapılması gerekmektedir. **Ön koşul sağlanamadığı için alınan puan, toplam puanda hesaba katılmamıştır.

Proje kapsamında seçilen evlerin yapıldıkları dönem ve koşullar nedeni ile yapımdaki atık miktarına yönelik bir yönetim sürecinin varlığı hakkında bilgi edinilememektedir. Ancak var olan sınırlı malzeme ve yöntemlerin en elverişli kullanımının geleneksel mimarinin ilkelerinden biri olduğu bilinmektedir. Evlerin yapıldıkları döneme ait mimari tasarım ve uygulama projelerine ilişkin bir bulgu bulunmamakta, ancak yapım yıllarının çok eski tarihlere dayanmaması nedeniyle de uygulamada sistemine yönelik belgelerin varlığı tahmin edilmektedir. Yine de LEED kredileri açısından değerlendirildiğinde ön koşul sağlanmadığı için tip evler, bu kredilerden puan alamamaktadır.

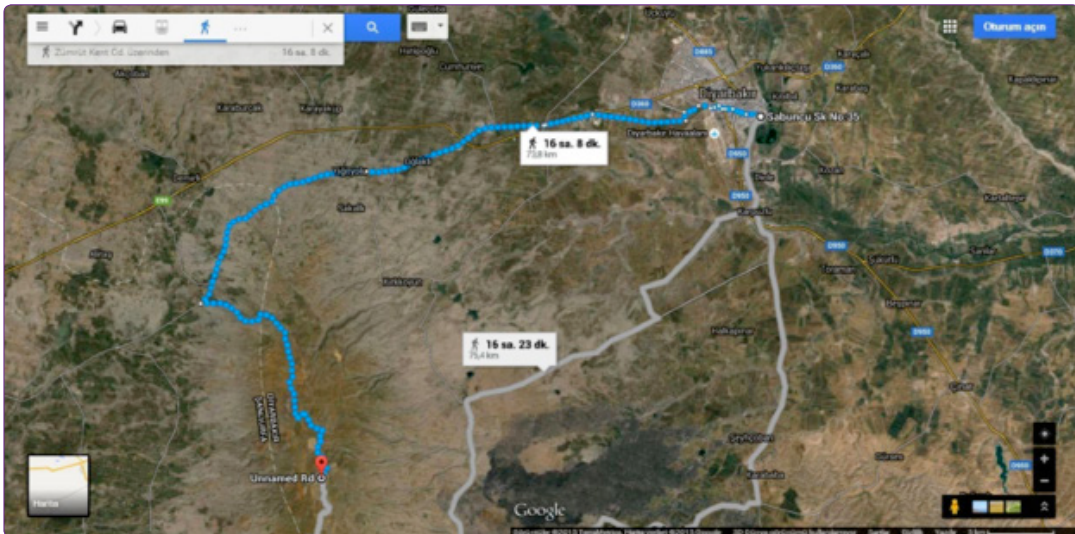
MR 2: Seçilebilen Çevreci Ürünler; “FSC sertifikalı tropik ahşap ürünleri kullanmak” önkoşulu ile bölgede çıkartılmış, işlenmiş ve üretilmiş yapı ürünlerinin kullanımını artırmak amacı ile seçilen çevreci ürünler kredilerinden oluşmaktadır (Tablo 4). Proje kapsamında seçilen evlerin yapım yılları

ve konumu düşünüldüğünde FSC sertifikalı tropikal ahşap ürünleri yapımda kullanmak mümkün olamamakta ve dolayısıyla da bu kredide de ön koşul sağlanamamaktadır.

Bu krediye göre düşük emisyon ve yerel üretime yönelik belirtilen teknik özellikleri karşılayan çevreci ürünleri kullanarak en az 0.5, en fazla da 8 puan alınabilmektedir. Ancak ön koşul sağlanmadığı için bu krediden puan alınamamaktadır. Proje kapsamında değerlendirme için geleneksel yapılara örnek olarak seçilen Diyarbakır Evleri’nde yerel malzemenin kullanımı ve işlevselliği dikkat çekmektedir. Temellerde ve duvarlarda kullanılan taş, döşemede kullanılan ahşap kirişler ve taş kaplama, çatıda kullanılan toprak dam; kredide belirtilen 805 km uzaklığın içinde çıkartılmış, işlenmiş ve üretilmiştir (Şekil 7 ve 8). Geleneksel Diyarbakır Evleri’nde kullanılan taş; Karacadağ’dan çıkartılan bazalt taşıdır. Bazalt taşının gözenekli olanları döşeme kaplaması olarak, gözeneksiz olanları da duvarlarda taşıyıcı özellikte



Şekil 7. C Evi'nin ahşap yapı ürünlerinin sağlandığı Hevsel Bahçeleri'ne uzaklığı (2,1 km).



Şekil 8. C Evi'nin taş yapı ürünlerinin sağlandığı Karacadağ'a uzaklığı (73,8 km).

kullanılmaktadır. Sıcak mevsimlerde döşemelerin sulanması ile gözeneklerde biriken suyun mekânı iklimlendirmede serinlik sağladığı görülmektedir. Döşeme kirişlerinde kullanılan ahşap da bölgede yer alan Hevsel Bahçeleri’ndeki kavak ağaçlarından elde edilmektedir. Proje kapsamında seçilen evlerin içinde yer almayan konak tipi büyük evlerde yer alan hamamların çatısı da harman tuğlasından kubbelele oluşturulmuştur. Bu harman tuğlalarının ocakları da yine Hevsel Bahçeleri’nde yer almaktadır.

Önkoşulun sağlanması durumunda bu krediden; bazalt taşı temel duvarı, bazalt taşı dış duvar, bazalt taşı iç duvar, bazalt taşı döşeme kaplaması, kavak ağacı döşeme kirışı, toprak çatı kaplaması gibi yerel ürünlerin kullanımı ile 6 x 0.5 = 3 puan alınabilecekti.

MR 3: Atık Yönetimi; “İnşaat atık yönetim planı hazırlamak” önkoşulu ile yapım atıklarını azaltmak amacı ile kredilerden oluşmaktadır.

Proje kapsamında seçilen evlerin yapıldıkları döneme ait mimari tasarım, uygulama projelerine ve yönetim planlarına ilişkin bir bulgu bulunmaması nedeniyle de bu krediden puan alınamamaktadır. Malzemeler ve kaynaklar kredilerinden en az iki puan alınması zorunluluğunu sağlamamıştır (Tablo 4).

Konutlar İçin LEED 2019 v.4.1 Sertifika Sisteminde “Malzeme ve Kaynaklar”ın Diyarbakır Evleri Örneğinde İrdelenmesi

Malzemeler ve Kaynaklar kredileri;

- MR Ön Koşul: Sertifikalı Tropik Ahşap
- MR Ön Koşul: Dayanıklılık Yönetimi
- MR Kredi: Dayanıklılık Yönetimi Doğrulaması
- MR Kredi: Seçilebilen Çevreci Ürünler

- MR Kredi: İnşaat Atık Yönetimi
- MR Kredi: Verimli Malzemeli Sistem

olarak altı başlıkta değerlendirilmektedir (USGBC, 2019) (Tablo 5).

MR Ön Koşul: Sertifikalı Tropik Ahşap; çevreye duyarlı orman yönetimini teşvik amacıyla yapıda tropik olmayan, yeniden kullanılmış veya geri kazanılmış veya Amerikan Orman İdare Konseyi (FSC) veya USGBC tarafından onaylanmış ahşap ürünlerin kullanılması ile sağlanmaktadır. Ön koşul kapsamında yapıda kullanılan ağaç türü; yengeç dönencesi ile oğlak dönencesi arasında bulunan bölgelerde yetiştirildiği takdirde “Tropik Ahşap” olarak adlandırılmakta ve bu bölgelerde yer alan projeler ön koşulu yerine getirmekten muaf tutulmaktadır.

C Evinde kullanılan ahşap ürünlerin; FSC sertifikası ya da USGBC onayı bulunmamaktadır. Ayrıca Diyarbakır’ın, yengeç dönencesi ile oğlak dönencesi arasındaki bölgede bulunmaması nedeni ile burada üretilen ağaçlar da tropik ahşap olarak adlandırılmamakta ve ön koşul sağlanamamaktadır.

MR Ön Koşul: Dayanıklılık Yönetimi; yapı kabuğu, bileşenleri ve sistemlerin dayanıklılığı ve performansını uygun tasarım, malzeme seçimi ve inşaat uygulamaları ile sağlamak amacıyla oluşturulmuştur. Ön koşulu sağlamak için; v.3’te Konutlar için Energy Star ve su yönetimi gereksinimlerini ve iç mekanlarda nem kontrolü ölçütlerini karşılaması gerekmektedir.

C Evi, her ne kadar iç mekanlarda nem kontrolüne ilişkin ölçütlerini sağlayabiliyor olsa da tüm gereksinimler sağlanmadığından bu ön koşulu yerine getirememekte ve dolayısıyla puan alamamaktadır.

Tablo 5. Tek Aile Konutu için LEED 2019 v.4.1 Malzemeler ve kaynaklar kredileri ile makale kapsamında seçilen Geleneksel Diyarbakır Evlerinden C Evinin değerlendirilmesi

Tek Aile Konutu için LEED 2019 v.4.1 Malzemeler ve Kaynaklar Kredileri		LEED Puanı	Makale Kapsamında Seçilen Geleneksel Diyarbakır Evlerinden C Evinin Değerlendirilmesi
MR Ön Koşul	Sertifikalı Tropik Ahşap	0	0
MR Ön Koşul	Dayanıklılık Yönetimi	0	0
MR Kredi: Dayanıklılık Yönetimi Doğrulaması	Seçenek 1: Su Yönetimi Sistemi ve/veya	1	0
	Seçenek 2: Çıkmalar ve/veya	1	0
	Seçenek 3: Tesisat Yoğuşma Kontrolü	1	1
MR Kredi: Seçilebilen Çevreci Ürünler	Seçenek 1: Yerel Üretim ve/veya	1-3	2*
	Seçenek 2: Seçilebilen Çevreci Ürünler	1-5	0
MR Kredi: İnşaat Atık Yönetimi	Seçenek 1: Yönlendirme	1-2	0
	Seçenek 2: Toplam Atık Malzemesinin Atılması	2	0
MR Kredi	Verimli Malzemeli Sistem	1-2	0
Toplam Puan	12	0*	

*Ön koşul sağlanmadığı için alınan puan, toplam puanda hesaba katılmamıştır.

MR Kredi: Dayanıklılık Yönetimi Doğrulaması; yapı kabuğu, bileşenleri ve sistemlerin dayanıklılığı ve performansını uygun tasarım, malzeme seçimi ve inşaat uygulamaları ile sağlamak amacıyla üç seçenekten oluşturulan bir kredidir. Seçenek 1’de; v.3’te Konutlar için Energy Star’ın (ABD Çevre Koruma Ajansı’nın oluşturduğu gönüllü enerji verimliliği programı) su yönetimi sistemi üreticisi gereksinimlerini ve ölçümlerini doğrulaması gerekmektedir. Seçenek 2’de; her dış kapı ve kapı kenarındaki aydınlatmanın yağışlardan etkilenmemesi için çıkma, sundurma çatı veya tente ile korunması, çıkmaların uzunluğunun dış duvardan en az 61 cm uzakta ve genişliğinin de dış kapının genişliğinden en az 30,5 cm taşmış olması gerekmektedir. Seçenek 3’te ise; ısıtma sistemi dışında kalan mekanlarda tüm evsel soğuk su borularının en az R-4 (ses yalıtım indis) indisinde yalıtım ile kaplanmış veya ısıtma sistemi dışında kalan mekanlardan soğuk su borusu geçirilmemesi gerekmektedir.

C Evi; Seçenek 1’deki doğrulamayı ve Seçenek 2’de önerilen kapı üzerinde çıkma ya da sundurma çatı olmaması nedeni ile de sağlayamamaktadır. C Evinde mekânsal kurguda banyo ve mutfağın girişte yer alması, oda ve eyvanlardan uzak olması nedeniyle soğuk su borularının ısıtma sistemi dışında kalan mekanlardan geçmediğini (Şekil 4); Seçenek 3’teki öneriyi karşılayabildiğini varsayabiliriz.

MR Kredi: Seçilebilen Çevreci Ürünler; geri dönüştürülmüş ve geri dönüştürülebilir içerik, geri kazanım veya ürünlerin genel olarak yaşam döngüsü etkilerinin azaltılması amacıyla iki seçenekten oluşturulmuş bir kredidir. Seçenek 1’de; yerel olarak çıkarılan, işlenen ve üretilen ürünlerin kullanılması gerekmektedir. Yerel ürün sayılabilmesi için ürünlerin proje alanına en fazla 160 km uzaklıkta çıkarılıyor, işleniyor ve üretiliyor olması ve yapıdaki ürünlerin en az %50’sinin bu ürünlerden oluşuyor olması gerekmektedir. Seçenek 2’de; yapıda kullanılan ürünlerin ağırlık ya da hacimce en az %50’sinin;

- En az %25’inin geri kazanılmış ürün,
- En az %25’inin tüketim sonrası veya %50 tüketim öncesi içeriğe sahip,
- Ahşap ürünlerin FSC sertifikalı veya USGBC onaylı,
- Bio bazlı malzemelerin Sürdürülebilir Tarım Ağının

Sürdürülebilir Tarım Standardına uygun,

- Çimento yerine en az %30 uçucu kül veya cüruf ve %50 geri dönüştürülmüş içerik veya geri kazanılmış agrega veya %90 geri dönüştürülmüş agregadan oluşturulmuş beton,
- Genişletilmiş Üretici sorumluluğu Programı’na katılan üreticilerden alınan ürünler

olması gibi gereksinimlerden birini karşılaması gerekmektedir. Çatı, döşeme, duvar, yalıtım kaplamaları, doğramalar, beton, iç mekan donatıları gibi ürünlerin yukardaki gereksinimlerden birini %50-89 aralığında karşılaması 1 puan, %90 üzerinde karşılaması da 2 puan kazandırmaktadır.

Seçenek 1’de önerilen yerel üretim koşulları açısından Şekil 7 ve 8’de de görüldüğü üzere C evinde kullanılan taş ve ahşap ürünlerin edinme bölgelerinin kredide belirtilen uzaklık içinde kaldığı, yapıda kullanımının yüzdesel olarak taş duvar gövdesi, taş döşeme kaplamasının kredide belirtilen %50 sınırını geçmesi nedeniyle bu krediden 2 puan alabileceği düşünülmektedir. Seçenek 2’de önerilen ilgili maddeleri C Evinin yapıldığı döneme ait gerekli belge ve bilgilere sahip olamamak, kullanılan ürünlerin tanımlanan sertifika ve onaylara sahip olmaması nedeniyle puan alamamakta, ancak ürün seçiminde yerel ve çevreci malzeme ve sistemlerle geleneksel yapılar oluşmaktadır.

MR Kredi: İnşaat Atık Yönetimi; inşaat atığının oluşumunu azaltmak, atığı yeniden kullanmak ve geri dönüştürmek amacıyla iki seçenekten oluşturulmuş bir kredidir. Yeniden kullanım ve geri dönüşüm yöntemlerini kullanarak kredi gereksinimlerini karşılayamayan uluslararası projeler için; 2008/98/EC sayılı Avrupa Komisyonu Atık Çerçeve Direktifi ve 2000/76/EC Atık Yakma Direktifi’ne uyulması ve Avrupa Standardizasyon Komitesi (CEN) EN303 standartlarını karşılaması gerekmektedir. Seçenek 1’de; toplam inşaat ve yıkım atığının en az %50’sini geri dönüşüm ve kazanım tesislerine yönlendirmek ve en az 1 malzeme akışına girdi sağlamaktır. Seçenek 2’de ise; toplam inşaat atığının azaltılması veya yeni inşaatlardan atıkların depolama alanlarından geri dönüştürülerek kullanılması ile puan kazanılmaktadır.

Tablo 6. Yerel mimari ilkelerinin sürdürülebilirlik bağlamında sınıflanması (Vegas vd, 2014 kaynağından üretilmiştir)

SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK		
ÇEVRESEL	SOSYO-KÜLTÜREL	SOSYO-EKONOMİK
1. Doğaya saygı duymak	6. Kültürel alanları korumak	11. Özerkliği desteklemek
2. Uygun şekilde yerleşmek	7. Yapım kültürlerini aktarmak	12. Yerel faaliyetleri teşvik etmek
3. Malzeme atıklarını ve kirliliği azaltmak	8. Yaratıcılığı geliştirmek	13. Yapım çalışmalarını iyileştirmek
4. Sağlık kalitesine katkı sağlamak	9. Soyut değerleri tanımak	14. Yapı ömrünü uzatmak
5. Doğal afetlerin etkilerini azaltmak	10. Sosyal uyumu teşvik etmek	15. Kaynakları korumak

C Evinin, yapıldığı döneme ait mimari tasarım, uygulama projelerine ve atık yönetim planlarına ilişkin bir bulgu bulunmaması nedeniyle de bu krediden puan alınamamaktadır.

MR Kredi: Verimli Malzemeli Sistem; yapının iskelet ve çerçeve malzemelerinin kullanımını azaltarak kaynakları korumak amacıyla oluşturulmuştur. Yapının taşıyıcı sisteminde, pencere ve kapılarda, lentolarda, döşeme ve çatı kirişlerinde, iç ve dış duvarlarda kullanılacak çerçevelerin en %90'ı için kaynakları korumak amaçlı çözümler üretilerek puan alınmaktadır.

C evi ve aslında tüm Geleneksel Diyarbakır Evleri incelendiğinde, sınırlı kaynak, sistem ve teknoloji ile maksimumda fayda sağlayarak etkili ve verimli mimari çözümler oluşturmak, atıkları azaltmak ilkeleri ile tasarımlar yapılmış, ancak kredi üzerinden karşılığını bulamadığı için puan alamamaktadır.

Bulgular ve Sonuç

Konutlar için LEED 2009 v.3 sertifikalandırma sistemi; temel olarak, tasarlanan ve üretilen bir konutun Malzemeler ve Kaynaklar başlığı altında inşaat sırasında ortaya çıkan yapı ürünü atıklarının düzeyini ve niteliğini, ön yapımlı ve belirli nitelikte yapı ürünü kullanma durumunu, ürünlerinin elde edildiği yerlerin konumunu ve oluşturduğu zararlı salınımların düzeyini sorgulamaktadır.

Tek aileli konutları değerlendirmek için kullanılan LEED v.4.1'de Malzemeler ve Kaynaklar başlığında; öncelikle sertifikalı tropik ahşap kullanımı ve dayanıklılık yönetimini “Ön Koşul” olarak belirlenmiş ve ön koşulun sağlanması ile de yerel üretim ve çevreci ürünlerin seçilmesi, inşaat atık yönetiminin ve verimli malzemeli sistemlerin kurulmasını sağlamaktadır.

Makalede; LEED 2009 v.3 ve 2019 v.4.1 ile Diyarbakır Suriçi Yerleşmesinde bulunan geleneksel Diyarbakır evlerinden bir örnek ‘C Evi’ değerlendirilmiştir. Gerçekleştirilen değerlendirme sonucunda; çağdaş çevre dostu yapma çevre yaklaşımına uygun, çevresel ilişkilerinin güçlü; kaynak tüketimi ve atık üretimi düzeyinin, kullanıcısının ve çevrenin sağlığına etkilerinin olumlu olduğu düşünülen ve uygun bir değerlendirme yöntemiyle değerlendirildiğinde oldukça yüksek bir puan alabileceği varsayılan C Evi, LEED 2009 v.3 ve 2019 v.4.1'de Malzemeler ve Kaynaklar alanından;

- Konutun yapım tarihinin eski olması nedeniyle bazı bilgilere erişimde güçlük yaşanması,
- Ön koşulların LEED sertifika sisteminin kurulduğu ülke ve koşulları açısından uygun olması,
- Geleneksel ve tarihi bir binada sınırlı malzeme, kaynak ve sistem seçimi ile elde edilen çevreci tasarım ilkelerinin, değerlendirmede sertifika sisteminde yeterli karşılığını bulamaması

gibi nedenlerle puan alamamıştır.

LEED v.3'te krediler içinde yer alan (Şekil1) ve LEED v.4.1'de kredilerden önce yer alan (Şekil 1) tüm ön koşullar sağlanmış olabilseydi değerlendirme sonucunda C Evi;

- LEED v.3 ile Malzemeler ve Kaynaklar alanında 3 puan (Tablo 4),
- LEED v.4.1 ile Malzemeler ve Kaynaklar alanında 2 puan (Tablo 5)

alabilecekti. Bu olası sonuç gösteriyor ki; sürdürülebilir çevreci tasarım ilkelerinin önemli bir kaynağını oluşturan yerel mimari mirasın niteliksel değerlerinin yeşil yapı değerlendirme sertifika sistemlerinde ölçülmesinde yetersiz ve niceliksel kaldığını göstermektedir.

Correia, Dipasquales, ve Mecca'nın Avrupa Birliği tarafından desteklenen “VerSus - Lessons from Vernacular Heritage to Sustainable Architecture” projesinin sonuçlarını yayınladıkları kitapta (Correia vd, 2014) yerel mimari ilkelerini 15 ana başlıkta sıralamış ve üç ana sürdürülebilirlik ilkesinde sınıflamıştır (Tablo 6).

Yapılan bu araştırmalar ile dünyada ve Türkiye’de önemli büyük olan yerel ve kültürel bilgiler ile tasarlanmış ve günümüze kadar tasarım detayları değiştirilmeden kullanıcılarının gereksinimini karşılayabilen geleneksel binaların hem LEED hem de diğer yeşil yapı sertifika sistemlerinde bu bağlamda değerlendirilmesine yönelik ön koşul ve kredilerinin; havalandırma, ısıtma ve soğutma gibi fiziksel çevre koşulları ve yapımda atık yönetiminin yerel ve/veya geri dönüştürülmüş malzeme, ürün ve sistem seçimi, malzeme ve ürünlerin tekrar kullanımı, mekan kurgusu gibi niteliksel tasarım olguları ile sağlanan ve ayrıca çevresel, sosyo-kültürel ve ekonomik koşullara da katkıda bulunan çözümlerin değer bulduğu sistemler içinde geliştirilmesi; yerel mimari mirasın korunması ve sürdürülebilirliğinin sağlanması açısından daha verimli ve etkili olacaktır.

Kaynaklar

- Balanlı, A. ve Öztürk, A. (2006) Yapı Biyolojisi Yaklaşımlar, İstanbul, Yıldız Teknik Üniversitesi Yayınları, Üniversite Yayın No: YÜ.MF.YK-06.0759, Fakülte Yayın No: MF. MİM-06.2002.
- Cengiz, T. (1993) “Diyarbakır Eski Suriçi Ve Surdışı Evlerinde Çevresel Etkimler-Kullanıcı Gereksinimi-Tasarım İlişkisi Üzerine Bir Araştırma”, Basılmamış Yüksek Lisans Tezi, Dicle Üniversitesi.
- Correia, M., Dipasquales, L. and Mecca, S. (2014) VerSus. Heritage for Tomorrow, Vernacular Knowledge for Sustainable Architecture, Firenze University Press.
- Diyarbakır Valiliği, (2011) Diyarbakır İl Çevre Durum Raporu, T.C. Çevre ve Orman Bakanlığı, Diyarbakır.
- Salgın, B., Bayram, Ö. F., Akgün, A., Agyekum, K. (2017) Sustainable Features of Vernacular Architecture: Housing of Eastern Black Sea Region as a Case Study, MDPI Arts, 6(3).
- Tuna Taygun, G., Vural, S.M., Darçın, P. ve Aykal, F.D. (2016) Geleneksel Yapıların Yaşam Döngüsü Açısından İrdelenmesi: Diyarbakır Evleri'nin LEED Değerlendirmesi, İstanbul, Yıldız Teknik Üniversitesi Yayınları, Üniversite Yayın No: YÜ.

- MF.DK-2016.0900.
- Tuncer, O.C. (1999) Diyarbakır Evleri, Diyarbakır, Diyarbakır Büyükşehir Belediyesi Kültür ve Sanat Yayınları.
- USGBC (The U. S. Green Building Council) (2009) “The LEED for Homes Reference Guide”, Washington DC.
- USGBC (The U. S. Green Building Council) (2019) “LEED v4.1Residential Single Family House”, Washington DC.
- Vegas, F., Mileto, C., Guimaraens, G. And Navalón, V. (2014) “Parameters of Vernacular Sustainability throughout the 20th Century Architecture”, Ed.: M. Correia, L. Dipasquales, and S. Mecca, VerSus. Heritage for Tomorrow, Vernacular Knowledge for Sustainable Architecture, Firenze University Press, pp. 74-88.
- Yıldırım, M. (2002) “Geleneksel Diyarbakır Evlerinin Korunmasına İlişkin Bir Yöntem Araştırması”, Basılmamış Doktora Tezi, Mimar Sinan Üniversitesi.



Yapı Elemanlarının Detay Tasarımı İçin Bir Tasarım-Karar Verme Modeli

A Design-Decision Making Model for Detail Design of Building Elements

Ömer Şükrü DENİZ

ÖZ

Bu çalışmada, yapı elemanı detay tasarımcılarının, tasarım etmenlerine göre sistemli biçimde tasarım alternatifleri oluşturmasına ve alternatifleri değerlendirerek en uygun çözümü belirlemesine yardımcı olacak bir tasarım-karar verme modelinin geliştirilmesi amaçlanmıştır. Modelin geliştirilmesinde, tasarıma sistem yaklaşımı açısından bakan çeşitli kuramcılar tarafından kabul edilen, genel tasarım-karar verme süreci evreleri (analiz-sentez-değerlendirme) yöntem olarak izlenmiştir. Analiz evresinde, daha önceki tasarım evrelerinden elde edilen ön bilgiler analiz edilerek, detay tasarımını etkileyebilecek tasarım etmenleri belirlenir. Sentez evresinde, tasarım etmenlerine ve aralarındaki ilişkilere göre alternatif detay tasarım çözümleri geliştirilmeye çalışılır. Böylece, yapı elemanının tasarım amaçlarını karşılayabilecek olası detay tasarım alternatifleri elde edilebilir. Değerlendirme evresinde, oluşturulan olası alternatifler, uygun bir değerlendirme yöntemi kullanılarak ve tasarım etmenlerine göre değerlendirilerek en uygun detay tasarım alternatifleri seçilir. Geliştirilen tasarım-karar verme modeli, detay tasarım alternatifi oluşturma evresinde tasarımcılara sezgisel gücünü ve yaratıcılığını kullanma olanağı sunar ve hem alternatifleri oluşturma hem de değerlendirme sürecinde kararların anlaşılmasında ve denetlenmesinde kolaylık sağlar. Modelin otomatikleştirilmesi ve BIM sistemleriyle bütünleştirilmesi, işlem uzunluğunu ve zaman kaybını ortadan kaldırarak, modelin daha etkin kullanımına olanak sağlayacaktır.

Anahtar sözcükler: Detay tasarımı; karar verme; mimari detaylandırma; yapı elemanı; yapı elemanı tasarımı.

ABSTRACT

In this study, it is aimed to develop a design-decision making model which helps the building element detail designers to create design alternatives according to the design factors and determine the most appropriate solution by evaluating the alternatives. In the development of the model, the general design-decision-making process phases (analysis-synthesis-evaluation) adopted by various theorists looking at design in terms of system approach were followed as a method. In the analysis phase, the preliminary information obtained from the previous design phases is analyzed and design factors that can affect the detail design are determined. In the synthesis phase, alternative detail design solutions are developed according to the design factors and the relations between them. Thus, feasible detail design alternatives that can meet the design objectives of the building element can be obtained. In the evaluation phase, by using an appropriate evaluation method, feasible alternatives are evaluated according to design factors and the most suitable detail design alternatives are selected. The developed design-decision-making model allows designers to use his intuitive power and creativity during the creation of a detail design alternative and simplifies the understanding and control of decisions both in the creation of alternatives and in the evaluation process. Automating the model and integrating it with BIM systems will eliminate the process length and time loss, enabling more efficient use of the model.

Keywords: Detail design; decision making; architectural detailing; building element, building element design.

Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi Mimarlık Fakültesi, Mimarlık Bölümü, Yapı Bilgisi Anabilim Dalı, İstanbul

Başvuru tarihi: 18 Kasım 2018 - Kabul tarihi: 03 Ekim 2019

İletişim: Ömer Şükrü DENİZ. e-posta: omersdeniz@gmail.com

© 2019 Yıldız Teknik Üniversitesi Mimarlık Fakültesi - © 2019 Yıldız Technical University, Faculty of Architecture

Giriş

Mimari tasarım sürecine proje üretimi ve yönetimi açısından yaklaşan birçok akademik ve profesyonel literatürde, bu süreçte izlenebilecek çeşitli evreler ileri sürülmüştür.¹ Mimari tasarım süreci evreleri, ortak özellikleri açısından genelleştirilirse, Ön Tasarım (Concept Design, Schematic Design), Kesin Tasarım (Design Development) ve Detaylı Tasarım (Technical Design, Construction Documents) olmak üzere üç ana evrede toplanabilir. Bu evreler incelendiğinde, genel olarak, bina bütününe ilişkin kararların ön tasarım veya kesin tasarım evrelerinde, yapı elemanlarına ilişkin kararların kesin tasarım ve detaylı tasarım evrelerinde, yapı bileşenlerine ve malzemelerine ilişkin kararların ise detaylı tasarım evresinde verildiği görülmektedir.²

Ön tasarım ve kesin tasarım evrelerinde verilen kararlar ile yapım (uygulama) kararları arasında doğru bağlantı kurulabilmesi için, detaylı tasarıma gereksinim vardır. Mimari tasarım sürecinin detaylı tasarım evresinde, uygulama projesi ve detay projesi (Sistem ve montaj detayları, imalat detayları vb. detay tasarımları) çalışmaları yapılır. Detay projesi kapsamında hazırlanan detay tasarımları ön tasarım ve kesin tasarım evrelerinde belirlenen tasarım verileri ve uygulama projesi kararları dikkate alınarak, binayı oluşturan yapı elemanları, bileşenleri ve malzemeleri düzeyinde oluşturulan ve birbirleri ile bütünleşik, uygulamaya yönelik en açıklayıcı bilgi, belge ve çözümlerdir.

Artan ve çeşitlenen gereksinimler, beklentiler, beğeniler ve ürün teknolojileri, yapı elemanları, bileşenleri ve malzemeleri kapsamında kararların verildiği mimari detay tasarımlarının karmaşık bir sürece dönüşmesine yol açmaktadır. Çok fazla etmenin etkili olduğu bu tasarım sürecinde, birçok bilginin koordinasyonu, bu bilgilere göre alternatif çözümlerin oluşturulması ve rasyonel bir çözümün seçimi, sistemli tasarım ve karar verme yaklaşımını gerektirmektedir. Sistemli tasarım yaklaşımları, problem durumunun ve ilişkilerinin ortaya konmasına, tasarlayıcının düşünme olgusunu dışsallaştırmasına, bilginin incelenmesine, toplanmasına, işlenmesine ve depolanmasına olanak sağlayarak tasarımı açıklanabilir ve denetlenebilir bir sürece dönüştürür.³

İyi tanımlanmamış problemler içeren mimari tasarım sürecinde, tasarımcılar, çoğunlukla iyi tanımlanmış problemlere cevap veren sistemli tasarım yöntemleri yerine sezgisel ve deneyime dayanan yaklaşımları tercih etmektedir.⁴ Sezgisel beceri, deneyim ve yaratıcılık detay tasarımında önemlidir. Ancak çok fazla etmen ile ilişkili olarak

karmaşıklaşan detay tasarım sürecinin sadece tasarımcının deneyimi, yeteneği ve bilgi düzeyine bağlı sezgileriyle gerçekleştirilmesi ve böylece uygun çözümler üretilmesi olanaksızlaşmıştır. Sistemli olmayan tasarım yaklaşımlarında tüm gereksinimler ve olanaklar gözü kapalı biçimde sürece sokulacağı için süreç karmaşıklaşacak, belirsizleşecek, denetim dışına çıkacak ve kararlarda rastlantı faktörü ağırlık kazanacaktır. Bu nedenle detay tasarım sürecinde sistemli kararların alındığı, bilimsel analizlerin ve değerlendirmelerin yapıldığı, BIM araçlarının ve stratejilerinin kullanıldığı, denetlenebilir bir tasarım süreci izleyen yaklaşımlara gereksinim duyulmaktadır. Ancak, geliştirilen birçok sistemli tasarım yaklaşımı, yaratıcı süreci öteleyerek rasyonel süreci geniş tutmakta, sezgisel düşünceye olanak sağlamamakta ve uygulanmasında çok fazla işlem ve zaman gerektirmektedir. Bu nedenle araştırmacılar sistemli bir yöntem kapsamında sezgisel ve yaratıcı düşüncenin tasarım sürecinde yer bulmasının daha etkin sonuçlar ortaya koyabileceğini ileri sürmektedir.⁵

Yapılan literatür araştırmasında; detay tasarımı ile ilgili yayınlardan bazılarında detay tasarım etmenlerinin ortaya konması,⁶ bazılarında alternatif üretimi,⁷ bazılarında ise mevcut alternatiflerin değerlendirilmesi ve seçimi⁸ gibi detay tasarım sürecinin ara adımlarına ağırlık verildiği belirlenmiştir. Bu çalışmalarda genellikle, mimari ön tasarım kararlarından yola çıkarak detay tasarım sürecini açıklamak yerine, çoğunlukla bağımsız ve bağlamsız yapı elemanlarının detay tasarımları üzerinde durulduğu görülmüştür. Bu nedenle, mimari ön tasarım süreçleriyle bağlantı kuran, bu bağlantıyla belirlenen detay tasarım etmenlerini detay tasarımında dikkate alan, bu etmenlere göre detay tasarım alternatifleri oluşturmak için yol gösteren ve oluşturulan alternatiflerin etkin biçimde değerlendirmesine ve seçimine olanak sağlayan kapsamlı bir detay tasarım sürecine gereksinim olduğu saptanmıştır.

Bu çalışmada, detay tasarımcılarının detay tasarım etmenlerine göre sezgisel düşünce ve yaratıcılık becerilerini de kullanarak detay tasarım alternatifleri oluşturabilmelerine ve bu alternatifleri nesnel biçimde değerlendirerek en uygun çözüme ulaşma olanağı bulabilmelerine yardımcı olacak bir tasarım-karar verme modelinin geliştirilmesi amaçlanmıştır.

Çalışma kapsamı, yapı elemanlarının detay tasarım süreci ile sınırlandırılmıştır. Yapı elemanlarının en uygun detay tasarımları belirlendikten sonra, alınan kararlara uygun biçimde, elemanların birleşim noktalarının detay tasarımları gerçekleştirilebilir. Bu nedenle bu çalışmada, birleşim nok-

¹ Gray ve Hughes, 2001; CSI, 2004; <http://www.mimarist.org/include/uploads/2015/11/mimarlik-hizmetleri-sartnamesi-en-az-bedel-tarifesi.pdf>; Sinclair, 2014.

³ Bayazit, 1994, s. 64-68.

² CSI, 2004; <http://www.mimarist.org/include/uploads/2015/11/mimarlik-hizmetleri-sartnamesi-en-az-bedel-tarifesi.pdf>.

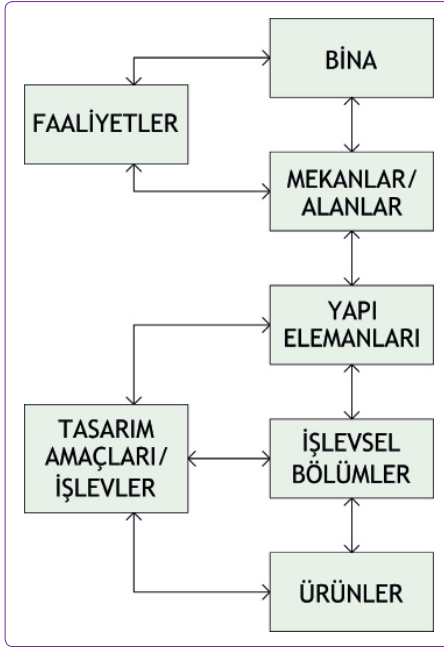
⁴ Edis, 2007, s. 1-3.

⁵ Edis, 2007, s. 14-15.

⁶ Mackinder, 1980; Balanlı, 1997; Rich ve Dean, 1999; Toydemir vd., 2004; Allen ve Rand, 2016; CSI, 2018.

⁷ Radford ve Mitchell, 1986; Wakita ve Linde, 1999; Aygün vd., 1999; Emmitt vd., 2004; Allen ve Rand, 2016; Altun vd., 2015.

⁸ Mattar vd., 1978; Radford ve Gero, 1988; Nassar vd., 2003; Alibaba ve Özdeniz, 2004; Zavadskas vd., 2008; Deniz ve Ekinci, 2016.



Şekil 1. Yapı elemanlarının yapı sistemi içindeki konumu ve ilişkileri.

olarak kabul edilmiş ve çalışma kapsamı dışında bırakılmıştır. talarının detay tasarımları çalışmanın bir sonraki evresi ve başka bir çalışma konusu olarak kabul edilmiş ve çalışma kapsamı dışında bırakılmıştır.

Yapı Elemanlarının Yapı Sistemi İçindeki Konumu

Detay tasarımı, yapı elemanları konusunda en kapsamlı ve açıklayıcı kararların verildiği bir süreçtir. Doğru ve etkin detay tasarım kararlarının verilebilmesi için, yapı elemanlarının yapı sistemi içindeki konumunu, özelliklerini ve ilişkilerini tanımlayan ve açıklayan sistemli bilgilere gereksinim duyulur. Bu nedenle, geliştirilecek bir detay tasarımı modelinde, yapıya yönelik bilgi kullanımını sistemleştirmeyi ve kolaylaştırmayı amaçlayan yapı sınıflandırma sistemlerinden yararlanılması önem kazanır.

OmniClass ve Uniclass-2015, yapı sistemi kapsamındaki bilgileri güncel biçimde tanımlayan ve açıklayan, birçok ülkenin inşaat sektöründe kabul görmüş ve BIM Tasarım Modellerinde de kullanılmakta olan iki önemli yapı sınıflandırma sistemidir.⁹ Birbirine benzer özellikler gösteren bu iki sınıflandırma sistemi esas alınarak yapılacak tanımlamalara göre, köprüler, tüneller vb. çeşitli varlıklar (Entities) yapı olarak adlandırılabilir. Bina/mimari yapı çeşitli faaliyetlerin gerçekleştirilmesi için mekânlar ve alanlar (spaces/locations) sağlar. Binalar, belirli bir mekâna/alana yönelik belirli işlevleri üstlenen çeşitli yapı elemanlarının (Elements) bir araya getirilmesiyle elde edilir.¹⁰ Yapı elemanı ise, ilgili olduğu binaya ve alana/mekâna göre değişebilen belirli tasarım amaçlarını ve işlevleri karşılayacak biçimde bir araya

getirilen çeşitli işlevsel bölümlerden (Functional Segments) oluşur. İşlevsel bölümlerde, tasarım amaçlarına ve belirli kurallara göre çeşitli ürünler (systems/products) kullanılır. Bir yapı elemanının işlevsel bölümlerinde yer alan ürünler, bireysel malzemelerden/bileşenlerden veya malzemeler/bileşenler grubundan oluşur (Şekil 1). Böyle bir sınıflandırma yaklaşımı, yapı elemanlarının ve elemanları oluşturan parçaların yapı sistemi içindeki konumunu, özelliklerini, işlevlerini ve diğer alt-üst parçalarla ilişkilerini sistemli biçimde tanımlanabilir ve açıklanabilir kıldığı için, detay tasarımında doğru ve etkin karar vermeyi kolaylaştırabilir.

Detay Tasarımında Karar Verme Süreci

Birçok tasarım kuramcısının dikkate aldığı ve üzerinde çalıştığı sistemli tasarım-karar verme süreci evreleri, genel olarak şu başlıkları altında özetlenebilir: Analiz, Sentez, Değerlendirme.¹¹ Genel kabul gören bu evrelere bağlı olarak, yapı elemanlarının detay tasarımı için bir tasarım-karar verme süreci oluşturmak olasıdır. Bu çalışmada önerilen detay tasarımı modelinin geliştirilmesinde yöntem olarak genel tasarım-karar verme süreci evreleri izlenmiştir:

- Tasarım bilgilerinin oluşturulması (Analiz).
- Yapı elemanının detay tasarım alternatiflerinin oluşturulması (Sentez).
- Yapı elemanının en uygun detay tasarım alternatifinin belirlenmesi (Değerlendirme).

Tasarım-karar verme sürecinin ilk evresinde, daha önceki tasarım evrelerinde verilen kararlardan yararlanılarak, yapı elemanlarının detay tasarımları doğrultusunda uygun çözümler oluşturabilmek ve doğru kararlar verebilmek için gerekli ön bilgiler elde edilir, bu bilgilerin analizi sonucunda, mevcut koşulları, olanakları ve gereksinimleri ifade eden tasarım bilgileri belirlenir. Yapı elemanlarına ilişkin hangi problemlerin, hangi koşullarda çözülmesi gerektiğinin araştırıldığı bu evrede elde edilen bilgiler, detay tasarımını etkileyebilecek, yönlendirebilecek ve belirleyebilecek, "detay tasarım etmenleri" başlığı altında toplanabilir.

Sürecin sentez evresi, yapı elemanlarının detay tasarım etmenleri arasındaki ilişkilere göre alternatif detay tasarım çözümleri geliştirme çalışmalarını içerir. Böylece, yapı elemanlarının tasarım amaçlarını karşılayabilecek detay tasarım alternatifleri oluşturulur. Bu evrede detay tasarım-cısının bilgi birikimi, deneyimi, sezgisel düşünme kapasitesi ve yaratıcılık gücü önem kazanır. Yapı elemanları için alternatif detay tasarım çözümleri, hazır alternatiflerin kullanılmasıyla veya hazır alternatiflerin yeniden düzenlenmesiyle elde edilebileceği gibi, çeşitli malzeme/bileşen teknolojilerinin yeni ve özgün biçimlerde bir araya getirilmesiyle ve bütünleştirilmesiyle de oluşturulabilir.

⁹ Afsari ve Eastman, 2016; Sands, 2017; Saleeb vd., 2018.

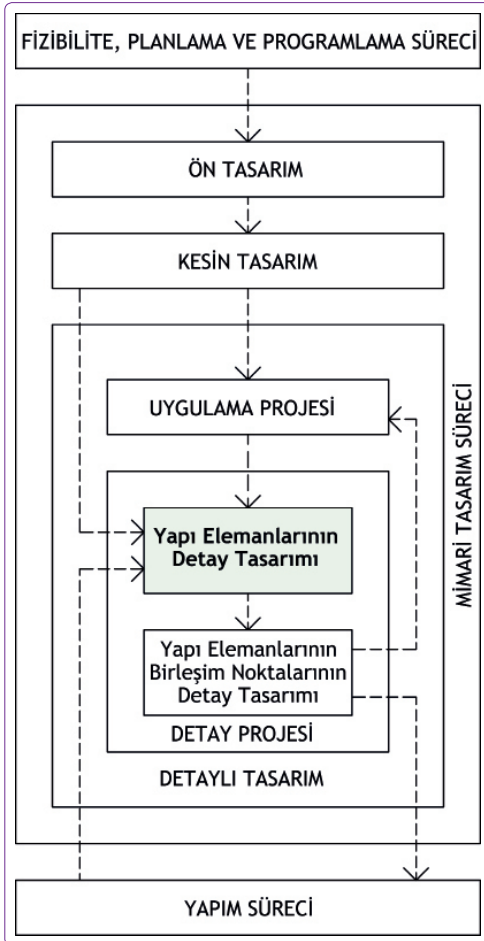
¹⁰ <http://www.omniclass.org/>; Sands, 2017; <https://toolkit.thenbs.com/articles/classification/>.

¹¹ Radford ve Gero, 1988; Bayazit, 1994; Cross, 2008.

Değerlendirme evresi, yapı elemanları için oluşturulan detay tasarım alternatiflerinin değerlendirilerek en uygun alternatif çözümün seçilmesi çalışmalarını içerir. Değerlendirmenin sonucunu, alternatif çözümlerin detay tasarım etmenlerine uygunluk dereceleri belirler. Değerlendirme ve seçim konusunda çeşitli bilim dallarında çeşitli yöntemler geliştirilmiştir. Tasarım-karar verme sürecinin yapısına ve tasarım amacına uygun bir değerlendirme yöntemi kullanılarak, alternatif çözümler arasından tasarım amaçlarını en iyi karşılayan detay tasarım alternatifi belirlenebilir.

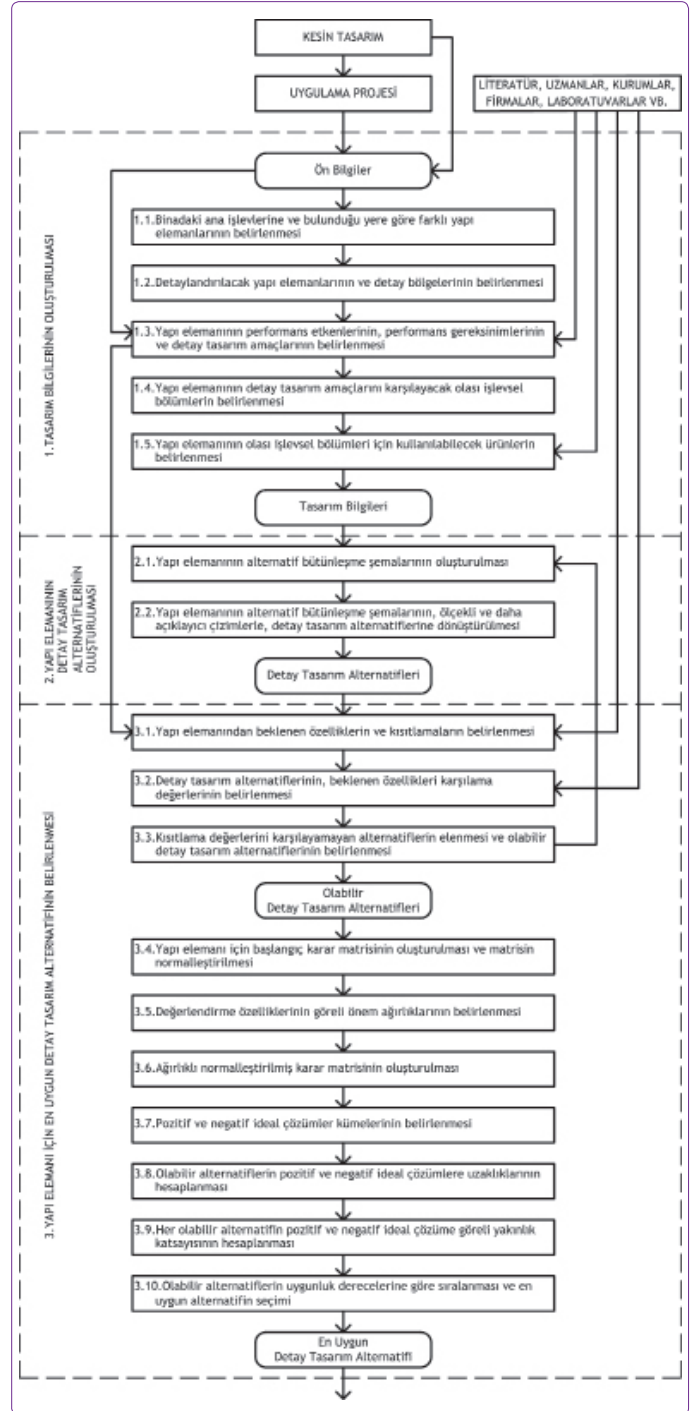
Yapı Elemanlarının Detay Tasarımı İçin Önerilen Model

Bu çalışmada önerilen, yapı elemanlarının detay tasarımı modeli, mimari tasarım sürecinin detaylı tasarım evresinde yer alan bir alt süreç konumundadır. Kesin tasarım ve uygulama projesi için verilmiş olan kararlar ve oluşturulan bilgi, bu sürecin girdileridir (ön bilgileridir). Süreç sonunda belirlenen en uygun yapı elemanı detay tasarım alternatifleri, daha sonra yapı elemanlarının birleşim noktası detay tasarımlarında kullanılmak üzere, sürecin çıktısını oluşturur (Şekil 2).



Şekil 2. Önerilen, yapı elemanlarının detay tasarımı modelinin mimari tasarım süreci içindeki yeri.

Önerilen model 3 evreden ve her evre çeşitli adımlardan oluşmaktadır. Birbirleriyle ilişkili karar dizilerinin adım adım izlendiği bir süreç içeren modelde, başlangıçtaki ön bilgilerin yanı sıra, ara adımlarda da bilgi giriş olanağı sağlanmaktadır. Tasarım süreci içinde oluşturulan detay tasarım alternatiflerinden yetersiz veya hatalı olanları, geri döngülerle yeniden ele alınabilmekte ve geliştirilebilmektedir (Şekil 3).



Şekil 3. Önerilen, "Yapı Elemanlarının Detay Tasarımı Modeli".

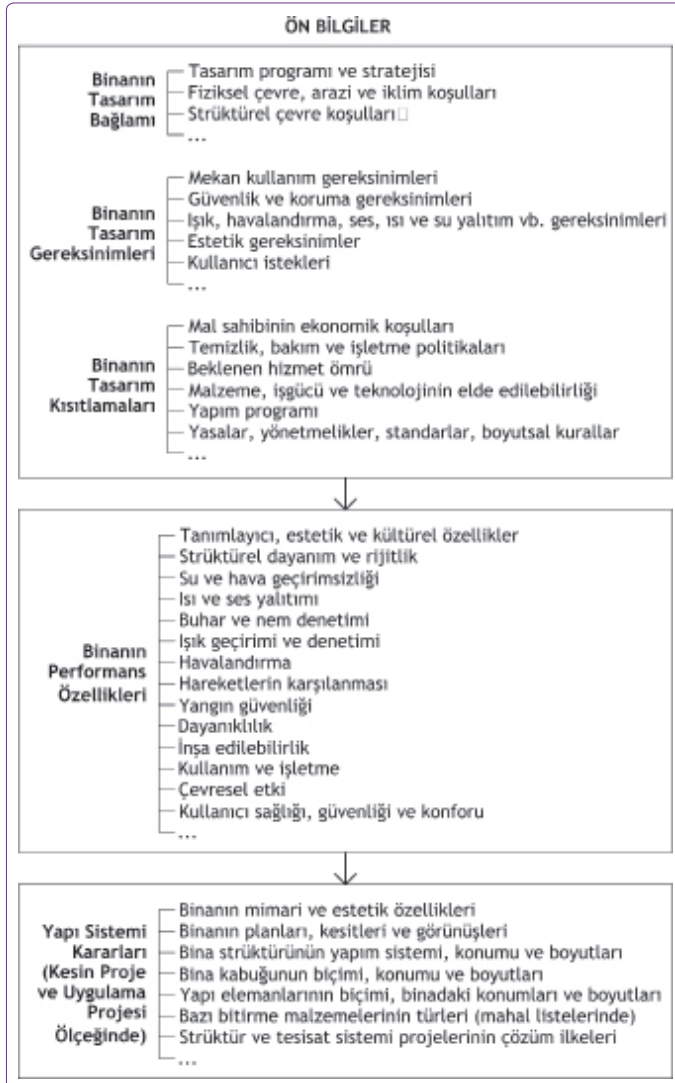
EVRE 1: Tasarım Bilgilerinin Oluşturulması

Bu evrede, detay tasarım çözümleri üretebilmek için gerekli olan tasarım bilgileri oluşturulur. Bu evreye, detay tasarım sürecinden önce belirlenmiş olan ön bilgilerin (kesin tasarım ve uygulama projesi için verilmiş kararların) elde edilmesiyle başlanır (Şekil 4).

Ön bilgilerden yararlanılarak, yapı elemanlarının detay tasarım alternatiflerini oluşturma sürecinde etkili (yönlendirici) olan detay tasarım etmenleri belirlenir. Detay tasarım etmenleri; yapı elemanının performans etkenleri, yapı elemanının performans gereksinimleri, yapı elemanının detay tasarım amaçları, yapı elemanının olası işlevsel bölümleri ve olası işlevsel bölümleri için ürünler başlıkları altında toplanabilir.

Adım 1.1: Binadaki ana işlevlerine ve bulunduğu yere göre farklı yapı elemanlarının belirlenmesi

Yapı elemanları binada buldukları yere ve ana işlev-



Şekil 4. Detay tasarım sürecinin önceki evrelerinden elde edilebilecek ön bilgiler.

lerine (görevlerine) göre farklı detay tasarım etmenleriyle karşılaşır ve farklı özellikler içerir. Bu nedenle, detaylandırılacak yapı elemanlarının öncelikle buldukları yerlerine ve işlevlerine göre sınıflandırılarak ele alınması gerekir (Tablo 1).¹² Böylece detaylandırma gereksinimi olan her farklı yapı elemanının, ilgili ön bilgilerinin ve detay tasarım etmenlerinin belirlenmesi ve analizi kolaylaştırılmış olur.

Adım 1.2: Detaylandırılacak yapı elemanlarının ve detay bölgelerinin belirlenmesi

Yapı sistemini oluşturan her farklı yapı elemanının detay tasarımının çizilmesi gerekmez. Eğer kesin tasarım veya uygulama projesi tasarımlarında bir yapı elemanı için yeterince açıklayıcı bilgiler varsa ve daha detaylı kararlara gereksinim duyulmuyorsa, bu yapı elemanının detay tasarımı çizilmeyebilir. Detay tasarımcısı, yapı elemanlarının yapım sürecini ve sergileyecekleri performans özelliklerini detaylı ve anlaşılır biçimde açıklayabilmek için neyin gerekli olabileceğini dikkate alarak, detaylandırılacak yapı elemanlarının türünü ve detay bölgesini belirleyebilir. Ayrıca yapımcı, yapım evresinde gerek duyduğunda ilave detay tasarımları da isteyebilir. Bir yapı elemanı için detay tasarımı gerekiyorsa, bu elemanın bina içindeki yeri ve ana işlevi açık biçimde tanımlanarak belirlenmelidir.

Adım 1.3: Yapı elemanının performans etkenlerinin, performans gereksinimlerinin ve detay tasarım amaçlarının belirlenmesi

Bir binada yer alan bir yapı elemanının performansı, çevre koşullarından, binanın katılımcılarından, bina üretim ve kullanım sürecinden kaynaklanan çeşitli etkenler altında, elemanın kendi özelliklerine bağlı olarak gösterdiği davranıştır. Yapı elemanından istenen/beklenen performansı sergileyecek bir detay tasarlayabilmek için, öncelikle elemanın performansını etkileyen etkenlerin bilinmesi gerekir. Performans etkenleri kesin tasarım ve uygulama projesi kararlarından elde edilen ön bilgilerden yararlanılarak belirlenebilir.

Performans etkenleri karşısında yapı elemanının yerine getirmesi istenen/beklenen davranışlar, performans gereksinimleri olarak ifade edilebilir. Performans gereksinimleri, ön bilgiler kapsamında performans etkenleri ile ilişkilendirilerek ve eleman performans analizleri yapılarak belirlenebilir.

Performans gereksinimleri, yapı elemanlarının detay tasarımında ulaşılmak istenen amaçlara yöneliktir. Performans gereksinimleriyle ilişkili olarak tanımlanabilen detay tasarım amaçları, detay tasarımı aracılığıyla ulaşılmak istenen durumları, koşulları veya sonuçları (performans gereksinimlerine uygun) ifade eder.

¹² Akçalı, 1983; Rich ve Dean, 1999; Toydemir vd., 2004; ISO, 2015; CSI, 2016; <http://www.omniclass.org/>; <https://toolkit.thenbs.com/articles/classification/>.

Tablo 1. Binadaki ana işlevlerine ve bulunduğu yere göre sınıflandırılmış yapı elemanları (Tesisat elemanları bu çalışma kapsamı dışında tutulmuştur), bu elemanların üstlenebileceği ana işlevler ve bu işlevleri karşılayabilecek olası işlevsel bölümler

YAPI ELEMANLARI		YAPI ELEMANLARININ ANA (GENEL) İŞLEVLERİ	YAPI ELEMANLARININ OLASI İŞLEVSEL BÖLÜMLERİ
Toprak Üstü Taşıyıcı	Taşıyıcı Duvar, Taşıyıcı Plak, Taşıyıcı Perde, Kolon/Dikme, Kiriş, Payanda, Gergi, Taşıyıcı Kabuk, Uzay Kafes,...	<ul style="list-style-type: none"> - Binayı etkileyen düşey sabit ve hareketli yükleri taşımak. - Binayı etkileyen yatay (deprem, rüzgar vb.) yükleri taşımak. - Binaya rijitlik ve stabilite sağlamak. - İkincil taşıyıcıların (diğer yapı elemanlarının taşıyıcı bileşenlerinin) taşınması için zemin oluşturmak. - Belirli durumlarda dış kabuk veya iç bölme görevi yapmak. - Dayanıklılık, yapılabilir, işletilebilir, ekolojik, ekonomik, sağlıklı, güvenli ve kararlı olmak. 	Dış Kaplama, Kaplama Altlığı, Taşıyıcı, Su Yalıtımı, Isı Yalıtımı, Ses Yalıtımı, Buhar Kesici, Yalıtım Altlığı, Koruyucu, İç Kaplama, Derz Dolgusu, Tamamlayıcı.
Toprak Altı Taşıyıcı	Sömel, Radye Plak, Temel Duvarı, Temel Kazığı, Temel Kirişi,...	<ul style="list-style-type: none"> - Toprak üstü taşıyıcılarından gelen yükleri güvenli biçimde doğal zemine iletmek. - İkincil taşıyıcıların (diğer yapı elemanlarının taşıyıcı bileşenlerinin) taşınması için zemin oluşturmak. - Belirli durumlarda dış kabuk veya iç bölme görevi yapmak. - Dayanıklılık, yapılabilir, işletilebilir, ekolojik, ekonomik, sağlıklı, güvenli ve kararlı olmak. 	Dış Kaplama, Kaplama Altlığı, Taşıyıcı, Taşıyıcı Altlığı, Su Yalıtımı, Isı Yalıtımı, Ses Yalıtımı, Buhar Kesici, Yalıtım Altlığı, Koruyucu, İç Kaplama, Derz Dolgusu, Tamamlayıcı.
Dış Duvar	Dış Hacim İle İç Hacmi Ayıran Zemin Üstü Dış Duvar, İki Dış Hacmi Ayıran Zemin Üstü Dış Duvar, Dış Hacim İle İç Hacmi Ayıran Zeminle Sınırlı Dış Duvar, İki Dış Hacmi Ayıran Zeminle Sınırlı Dış Duvar,...	<ul style="list-style-type: none"> - Bir dış hacmi düşey doğrultuda bölerek çevrelemek. - Dış ve iç hacimler arasında hava, toz, buhar, su, ısı, ses vb. akışını kontrol etmek. - Bina cephesinin ve iç hacmin mimari karakterini belirlemek. - Dayanıklılık, yapılabilir, işletilebilir, ekolojik, ekonomik, sağlıklı, güvenli ve kararlı olmak. 	Dış Kaplama, Kaplama Altlığı, Taşıyıcı, Su Yalıtımı, Isı Yalıtımı, Ses Yalıtımı, Buhar Kesici, Yalıtım Altlığı, Koruyucu, İç Kaplama, Derz Dolgusu, Tamamlayıcı.
Dış Döşeme	Üstü Isıtılan İç Hacim Olan Zemine Oturan Döşeme, Üstü Isıtılmayan İç Hacim Olan Zemine Oturan Döşeme, Üstü Dış Hacim Olan Zemine Oturan Dış Döşeme, Üstü Isıtılan İç Hacim Altı Dış Hacim Olan Döşeme, Üstü Isıtılmayan İç Hacim ve Altı Dış Hacim Olan Döşeme, Üstü ve Altı Dış Hacim Olan Döşeme,...	<ul style="list-style-type: none"> - Bir dış hacmi yatay doğrultuda bölerek çevrelemek. - Dış ve iç hacimler arasında hava, toz, buhar, su, ısı, ses vb. akışını kontrol etmek. - Üzerinde güvenli ve konforlu yürüme olanağı sağlamak. - İç ve dış hacimlerin mimari karakterini belirlemek. - Dayanıklılık, yapılabilir, işletilebilir, ekolojik, ekonomik, sağlıklı, güvenli ve kararlı olmak. 	Üst Kaplama, Kaplama Altlığı, Taşıyıcı, Taşıyıcı Altlığı, Su Yalıtımı, Isı Yalıtımı, Ses Yalıtımı, Buhar Kesici, Yalıtım Altlığı, Koruyucu, Alt Kaplama, Derz Dolgusu, Tamamlayıcı.
Düz Çatı	Altı Isıtılan İç Hacim Olan Üzerinde Yürünen Düz Çatı, Altı Isıtılmayan İç Hacim Olan Üzerinde Yürünen Düz Çatı, Altı Isıtılan İç Hacim Olan Üzerinde Yürünmeyen Düz Çatı, Altı Isıtılmayan İç Hacim Olan Üzerinde Yürünmeyen Düz Çatı, Altı ve Üstü Dış Hacim Olan Üzerinde Yürünen Düz Çatı, Altı ve Üstü Dış Hacim Olan Üzerinde Yürünmeyen Düz Çatı,...	<ul style="list-style-type: none"> - Bir dış hacmi yatay doğrultuda bölerek çevrelemek. - Dış ve iç hacimler arasında hava, toz, buhar, su, ısı, ses vb. akışını kontrol etmek. - Belirli durumlarda üzerinde güvenli ve konforlu yürüme olanağı sağlamak. - İç ve dış hacimlerin mimari karakterini belirlemek. - Dayanıklılık, yapılabilir, işletilebilir, ekolojik, ekonomik, sağlıklı, güvenli ve kararlı olmak. 	Üst Kaplama, Kaplama Altlığı, Taşıyıcı, Su Yalıtımı, Isı Yalıtımı, Ses Yalıtımı, Buhar Kesici, Yalıtım Altlığı, Koruyucu, Alt Kaplama, Derz Dolgusu, Tamamlayıcı.

Tablo 1. Binadaki ana işlevlerine ve bulunduğu yere göre sınıflandırılmış yapı elemanları (Tesisat elemanları bu çalışma kapsamı dışında tutulmuştur), bu elemanların üstlenebileceği ana işlevler ve bu işlevleri karşılayabilecek olası işlevsel bölümler (*devamı*)

YAPI ELEMANLARI		YAPI ELEMANLARININ ANA (GENEL) İŞLEVLERİ	YAPI ELEMANLARININ OLASI İŞLEVSEL BÖLÜMLERİ
Eğik Çatı	Altı Isıtılan İç Hacim Olan Eğik Çatı, Altı Isıtılmayan İç Hacim Olan Eğik Çatı, Altı ve Üstü Dış Hacim Olan Eğik Çatı,...	<ul style="list-style-type: none"> - Bir dış hacmi eğik doğrultuda bölerek çevrelemek. - Dış ve iç hacimler arasında hava, toz, buhar, su, ısı, ses vb. akışını kontrol etmek. - Bina cephesinin ve iç hacmin mimari karakterini belirlemek. - Dayanıklı, yapılabilir, işletilebilir, ekolojik, ekonomik, sağlıklı, güvenli ve kararlı olmak. 	Üst Kaplama, Kaplama Altlığı, Taşıyıcı, Su Yalıtımı, Isı Yalıtımı, Ses Yalıtımı, Buhar Kesici, Yalıtım Altlığı, Koruyucu, Alt Kaplama, Derz Dolgusu, Tamamlayıcı.
Pencere	Dış Duvar İçinde Pencere, Döşeme İle Tavan Arasında Pencere, Bina Cephesini Örtün Pencere, Çatı İçinde Pencere,...	<ul style="list-style-type: none"> - Bir dış hacmi bölerek çevrelemek. - Dış ve iç hacimler arasında hava, toz, buhar, su, ısı, ses vb. akışını kontrol etmek. - Bina cephesinin ve iç hacmin mimari karakterini belirlemek. - Dış ve iç hacimler arasında ışık geçişini kontrol etmek. - Dayanıklı, yapılabilir, işletilebilir, ekolojik, ekonomik, sağlıklı, güvenli ve kararlı olmak. 	Taşıyıcı Sabit Çerçeve (Kasa), Taşıyıcı Sabit Çerçeve Tamamlayıcısı, Taşıyıcı Hareketli Çerçeve (Kanat), Taşıyıcı Hareketli Çerçeve Tamamlayıcısı, Yalıtımlı Cam Levha, Yalıtımlı Cam Levha Tamamlayıcısı, Derz Dolgusu.
Dış Kapı	Dış Duvar İçinde Dış Kapı, Karma Dış Doğrama İçinde Dış Kapı, İki Dış Hacmi Ayıran Dış Kapı,...	<ul style="list-style-type: none"> - Bir dış hacmi düşey doğrultuda bölerek çevrelemek. - Dış ve iç hacimler arasında hava, toz, buhar, su, ısı, ses vb. akışını kontrol etmek. - Bina cephesinin ve iç hacmin mimari karakterini belirlemek. - Dış ve iç hacimler arasında insan, eşya vb. geçişine olanak sağlamak. - Dayanıklı, yapılabilir, işletilebilir, ekolojik, ekonomik, sağlıklı, güvenli ve kararlı olmak. 	Taşıyıcı Sabit Çerçeve (Kasa), Taşıyıcı Sabit Çerçeve Tamamlayıcısı, Taşıyıcı Hareketli Çerçeve (Kanat), Taşıyıcı Hareketli Çerçeve Tamamlayıcısı, Çerçeve Örtüsü, Çerçeve Örtüsü Tamamlayıcısı, Isı/Ses Yalıtımı, Derz Dolgusu.
İç Döşeme	Üstü ve Altı Isıtılan İç Hacim Olan Döşeme, Üstü Isıtılan ve Altı Isıtılmayan İç Hacim Olan Döşeme, Altı Isıtılan ve Üstü Isıtılmayan İç Hacim Olan Döşeme, Üstü Isıtılan Islak İç Hacim Altı Isıtılan İç Hacim Olan Döşeme, Üstü Isıtılan Islak İç Hacim Altı Isıtılmayan İç Hacim Olan Döşeme, Üstü Isıtılmayan Islak İç Hacim Altı Isıtılmayan İç Hacim Olan Döşeme,...	<ul style="list-style-type: none"> - İki iç hacmi yatay doğrultuda bölerek çevrelemek. - İki iç hacim arasında su, ısı, ses vb. akışını kontrol etmek. - Üzerinde güvenli ve konforlu yürüme olanağı sağlamak. - İç hacmin mimari karakterini belirlemek. - Dayanıklı, yapılabilir, işletilebilir, ekolojik, ekonomik, sağlıklı, güvenli ve kararlı olmak. 	Üst Kaplama, Kaplama Altlığı, Taşıyıcı, Su Yalıtımı, Isı Yalıtımı, Ses Yalıtımı, Buhar Kesici, Yalıtım Altlığı, Koruyucu, Alt Kaplama, Derz Dolgusu, Tamamlayıcı.
İç Duvar	Aynı Birime Ait İç Hacimleri Ayıran İç Duvar, Farklı Birimlere Ait İki İç Hacmi Ayıran Ortak İç Duvar, Yangın Tehlikesi Olan İç Hacimleri Ayıran Yangın Duvarı,...	<ul style="list-style-type: none"> - İki iç hacmi düşey doğrultuda bölerek çevrelemek. - İki iç hacim arasında ısı, ses vb. akışını kontrol etmek. - İç hacmin mimari karakterini belirlemek. - İç hacimde belirli derecede yangın bariyeri oluşturmak. - Dayanıklı, yapılabilir, işletilebilir, ekolojik, ekonomik, sağlıklı, güvenli ve kararlı olmak. 	İç Kaplama, Kaplama Altlığı, Taşıyıcı, Su Yalıtımı, Isı Yalıtımı, Ses Yalıtımı, Buhar Kesici, Yalıtım Altlığı, Koruyucu, Derz Dolgusu, Tamamlayıcı.

Tablo 1. Binadaki ana işlevlerine ve bulunduğu yere göre sınıflandırılmış yapı elemanları (Tesisat elemanları bu çalışma kapsamı dışında tutulmuştur), bu elemanların üstlenebileceği ana işlevler ve bu işlevleri karşılayabilecek olası işlevsel bölümler (devamı)

YAPI ELEMANLARI	YAPI ELEMANLARININ ANA (GENEL) İŞLEVLERİ	YAPI ELEMANLARININ OLASI İŞLEVSEL BÖLÜMLERİ	
İç Kapı	İç Duvar İçinde İç Kapı, Karma İç Doğrama İçinde İç Kapı,...	- İki iç hacmi düşey doğrultuda bölerek çevrelemek. - İki iç hacim arasında ısı, ses vb. akışını kontrol etmek. - İç hacmin mimari karakterini belirlemek. - İki iç hacim arasında insan, eşya vb. geçişine olanak sağlamak. - Dayanıklılık, yapılabılır, işletilebilir, ekolojik, ekonomik, sağlıklı, güvenli ve kararlı olmak.	Taşıyıcı Sabit Çerçeve (Kasa), Taşıyıcı Sabit Çerçeve Tamamlayıcısı, Taşıyıcı Hareketli Çerçeve (Kanat), Taşıyıcı Hareketli Çerçeve Tamamlayıcısı, Çerçeve Örtüsü, Çerçeve Örtüsü Tamamlayıcısı, Isı/Ses Yalıtımı, Derz Dolgusu.
Merdiven/Rampa	Zemine Oturan İç Merdiven/Rampa, Açıklık Geçen İç Merdiven/Rampa, Zemine Oturan İç Merdiven/Rampa, Açıklık Geçen İç Merdiven/Rampa,...	- Bir düzeyden farklı bir düzeye ulaşım olanağı sağlamak. - Bir düzeyden farklı bir düzeye eşya, araç, mobilya vb. taşıma olanağı sağlamak. - Ulaşım için sağlıklı, güvenli ve konforlu alanlar ve yüzeyler oluşturmak. - Mimari temaya uygun estetik oluşturmak. - Dayanıklılık, yapılabılır, işletilebilir, ekolojik, ekonomik, sağlıklı, güvenli ve kararlı olmak.	Üst Kaplama, Kaplama Altlığı, Merdiven/Rampa Taşıyıcısı, Taşıyıcı Altlığı, Alt Kaplama, Korkuluk Taşıyıcısı, Korkuluk Örtüsü, Korkuluk Tamamlayıcısı, Derz Dolgusu, Küpeşte
Mobilya	Mutfak Tezgahı, Mutfak Dolabı, Yatak, Gardirop, Masa, Koltuk,...	- Belirli kullanım koşullarına ve aktivitelerin gerçekleştirilmesine olanak sağlamak için depolama ve kullanım araçları oluşturmak.	

Detaylandırılacak yapı elemanının performans etkenlerini, performans gereksinimlerini ve detay tasarım amaçlarını tanımlamak için, bu doğrultuda bir tablo hazırlanabilir (Tablo 2).¹³ Bu tablonun hazırlanmasında ön bilgilerin yanı sıra ilgili literatürden, uzmanlardan, kurumlardan, firmalardan, laboratuvarlarından vb. yararlanılabilir.

Adım 1.4: Yapı elemanının detay tasarım amaçlarını karşılayacak olası işlevsel bölümlerin belirlenmesi

İşlevsel bölümler, yapı elemanının bütünsel performansına yönelik belirli işlevleri karşılayabilen yapı elemanı bölümleridir. Bu adımda önce, türüne ve binada bulunduğu yere göre yapı elemanının üstlenebileceği işlevler, daha sonra, bu işlevleri karşılayabilmesi için yapı elemanında bulunması gereken olası bölümler belirlenir (Tablo 1).¹⁴

Yapı elemanlarını oluşturan işlevsel bölümler genel olarak şöyle tanımlanabilir:

- Taşıyıcı Bölüm: Yapı elemanını oluşturan diğer işlevsel bölümleri taşır.
- Kaplama Bölümü: Yapı elemanının yüzeyini amaca uygun biçimde bitirir.

- Altlık Bölümü: İlişkili olduğu işlevsel bölümler için (üst kaplama, ısı yalıtımı, taşıyıcı vb.) taşınma, düzey, mesafe ve eğim ayarı, tespit sağlama vb. gereksinimleri karşılar.
- Tamamlayıcı Bölüm: İlişkili olduğu işlevsel bölümlerin yetersiz kalan taşıma, kaplama, koruma, yalıtım vb. işlevlerini tamamlar.
- Yalıtım Bölümü: Yapı elemanında gereksinim duyulan yalıtımı (ısı, su, ses, buhar vb.) sağlar.
- Koruyucu Bölüm: İlişkili olduğu, kolay etkilenebilecek işlevsel bölümlerin (ısı yalıtımı, taşıyıcı vb.) yapım ve kullanım süreçlerinde dış etkenlere (darbe yükü, toprak basıncı, güneş ısı vb.) karşı korunmasını sağlar.
- Örtü Bölümü: Çerçeve bölümlerin oluşturduğu belirli bir açıklığın sabit biçimde kapatılmasını ve örtülmesini sağlar.
- Derz Dolgu Bölümü: İşlevsel bölümlerin birleşimlerinde ortaya çıkan aralıklardan hava, toz, buhar, su, ısı, ses vb. geçişini engeller.

Yapı elemanı kompozisyonunda yer alacak olası işlevsel bölümler, detay tasarım amaçları ile ilişkilendirilerek belirlenebilir. Bir işlevsel bölüm sadece bir tasarım amacını karşılayabileceği gibi, belirli bir tasarım amacı birden fazla

¹³ Mackinder, 1980; BSI, 1993; Balanlı, 1997; Rich ve Dean, 1999; Aygün vd., 1999; Emmitt, 2002; Toydemir vd. 2004; Allen ve Rand, 2016; ISO, 2016; CSI, 2018.
¹⁴ Aygün vd., 1999; Rich ve Dean, 1999; Toydemir vd., 2004; Deniz, 2011.

Tablo 2. Genel olarak yapı elemanlarının performans etkenleri, performans gereksinimleri ve detay tasarım amaçları

YAPI ELEMANLARININ PERFORMANS ETKENLERİ		YAPI ELEMANLARININ PERFORMANS GEREKSİNİMLERİ VE DETAY TASARIM AMAÇLARI
TANIMLAYICI ETKENLER	Biçim Boyut Ağırlık Renk, doku ve desen ...	Yapı elemanı biçiminin mimari estetiğe ve kullanım işlevine uygun olması Yapı elemanı boyutlarının mimari estetiğe ve kullanım işlevine uygun olması Yapı elemanı hafif olması Yapı elemanının renk, doku ve deseninin mimari estetiğe uygun olması ...
YÜKLER	Sabit yükler Hareketli yükler Darbe yükü Rüzgâr yükleri Deprem yükleri Su basıncı Toprak basıncı Titreşim Sehim ...	Yapı elemanının, etkili olan sabit yükleri taşıması Yapı elemanının, etkili olan hareketli yükleri taşıması Yapı elemanının, etkili olan darbe yüklerini taşıması Yapı elemanının, etkili olan rüzgâr yüklerini taşıması Yapı elemanının, etkili olan deprem yüklerini taşıması Yapı elemanının, etkili olan su basıncı yüklerini taşıması Yapı elemanının, etkili olan toprak basıncı yüklerini taşıması Yapı elemanında olumsuz titreşim oluşumunun önlenmesi Yapı elemanında olumsuz sehim oluşumunun önlenmesi ...
SU	Basıncılı su Biriken su Hava hareketiyle itilen su Kapiler su Su emme ...	Basıncılı suyun yapı elemanından bina içine girmesinin engellenmesi Biriken suyun yapı elemanından bina içine girmesinin engellenmesi ve suyun uzaklaştırılması Hava hareketiyle itilen suyun yapı elemanından bina içine girmesinin engellenmesi Kapiler suyun yapı elemanından bina içine sızmasının engellenmesi Yapı elemanı olumsuz derecede su emmemesi ...
ISI	Isı kaçıışı Isı biriktirme Yüzey sıcaklığı ...	Yapı elemanında ısı kaçışının olmaması Yapı elemanının, bünyesinde yeterince ısı birikimi oluşturabilmesi Yapı elemanının yüzey sıcaklığının iç ortam sıcaklığı ile uyumlu olması ...
SU BUHARI	Yüzeyde yoğuşma Katmanlar arasında yoğuşma ...	Yapı elemanının yüzeyinde yoğuşma oluşmaması Yapı elemanının katmanları arasında yoğuşma oluşmaması ...
SES	Hava kaynaklı ses Darbe kaynaklı ses Mekân gürültüsü Ses/gürültü üretimi ...	Yapı elemanının hava kaynaklı sesi iletmemesi Yapı elemanının darbe kaynaklı sesi iletmemesi Yapı elemanının mekânda oluşan gürültüyü emmesi Yapı elemanının ses/gürültü üretmemesi ...
İŞİK	Gün ışığı Güneş ışığı yansımaları Güneş ışığı emilimi İçten dışarıyı görüş Dıştan içeriye görüş ...	Yapı elemanının, gün ışığının bina içine yeterince girmesine olanak tanınması Yapı elemanının, güneş ışığının yeterince yansıtılmasına olanak tanınması Yapı elemanının, güneş ışığının yeterince emilmesine olanak tanınması Yapı elemanının, içten dışarının yeterince görünmesine olanak tanınması Yapı elemanının, dıştan içeriye görünmesini yeterince engellemesi ...
HAVA	Hava sızıntısı Temiz hava girişi Havalandırma ...	Yapı elemanının hava sızdırmaması Yapı elemanının, bina içine gerekli temiz hava girişine olanak tanınması Yapı elemanının, kendi bünyesinde havalandırmaya olanak tanınması ...
YAPISAL HAREKETLER	Isıl genleşme/daralma hareketi Nemle şişme/büzülme hareketi Yüklerden kaynaklanan hareket ...	Yapı elemanının, bünyesinde oluşan ısıl genleşme/daralma hareketlerini sorunsuz biçimde karşılayabilmesi Yapı elemanının, bünyesinde oluşan nemle şişme/büzülme hareketlerini sorunsuz biçimde karşılayabilmesi Yapı elemanının, bünyesinde oluşan dış yüklerden kaynaklı hareketleri sorunsuz biçimde karşılayabilmesi ...

Tablo 2. Genel olarak yapı elemanlarının performans etkenleri, performans gereksinimleri ve detay tasarım amaçları (devamı)

YAPI ELEMANLARININ PERFORMANS ETKENLERİ		YAPI ELEMANLARININ PERFORMANS GEREKSİNİMLERİ VE DETAY TASARIM AMAÇLARI
YANGIN	Yangında tutuşma	Yapı elemanının yangında kolay tutuşmaması
	Yangında patlama	Yapı elemanının yangında patlamaması
	Alev yayma	Yapı elemanının yangında alev yaymaması
	Yangında çökme	Yapı elemanının yangında taşıyıcılığını belirli bir süre sürdürmesi
	Zehirli gaz ve duman çıkarma	Yapı elemanının yangında zehirli gaz ve duman çıkarmaması
	Zehirli gaz ve duman sızdırma	Yapı elemanının yangında zehirli gaz ve duman sızdırmaması

DAYANIKLILIK	Kimyasallar	Yapı elemanının kimyasallardan zarar görmemesi
	Mantar ve bakteriler	Yapı elemanının mantar ve bakterilerden zarar görmemesi
	Zararlı hayvanlar	Yapı elemanının hayvanlardan zarar görmemesi
	Su ve nem	Yapı elemanının su ve nemden zarar görmemesi
	Buzlanma ve don	Yapı elemanının buzlanma ve don etkisinden zarar görmemesi
	Aşınma, çizilme ve delinme	Yapı elemanının kolay aşınmaması, çizilmemesi ve delinmemesi
	Toz ve kir yapışması	Yapı elemanı yüzeyinin toz ve kir yapışmasına olanak tanımaması
	Toz, kir ve su birikmesi	Yapı elemanı yüzeyinin toz, kir ve su birikmesine olanak tanımaması
	Morötesi (UV) ışınları	Yapı elemanının morötesi (UV) güneş ışınlarından zarar görmemesi
	Yüksek sıcaklık	Yapı elemanının yüksek sıcaklıklardan zarar görmemesi
...	...	
İNŞA EDİLEBİLİRLİK	Malzeme/bileşen elde edilmesi	Yapı elemanını oluşturan malzemelerin/bileşenlerin kolay elde edilebilmesi
	Yapım teknolojisinin elde edilmesi	Yapı elemanını oluşturan yapım teknolojisinin kolay elde edilebilmesi
	İşgücü ve araçların elde edilmesi	Yapı elemanı yapımı için gerekli işgücü ve araçların kolay elde edilebilmesi
	Yapım süresi	Yapı elemanının yapım süresinin kısa olması
	Yapım kolaylığı	Yapı elemanının montaj ve yapım işlemlerinin kolay gerçekleşmesi
	Yapım maliyeti	Yapı elemanının yapım maliyetinin düşük olması
...	...	
KULLANIM SÜRECİ VE İŞLETME	Kullanım maliyeti	Yapı elemanının kullanım maliyetinin düşük olması
	Temizleme kolaylığı	Yapı elemanını temizleme işlemlerinin kolay olması
	Bakım ve onarım kolaylığı	Yapı elemanının bakım ve onarım işlemlerinin kolay olması
	Değiştirme ve yenileme kolaylığı	Yapı elemanını değiştirme ve yenileme işlemlerinin kolay olması
...	...	
ÇEVRESEL ETKİ	Karbon salımı	Yapı elemanının karbon salımının düşük olması
	Yeniden kullanılabilirlik	Yapı elemanının, yeniden kullanılma kapasitesine sahip olması
	Geri dönüştürülebilirlik	Yapı elemanının, geri dönüştürülme kapasitesine sahip olması
	Oluşum enerjisi miktarı	Yapı elemanının, düşük oluşum enerjisine sahip olması
	Doğal kaynak tüketimi	Yapı elemanının, düşük doğal kaynak tüketimi gerektirmesi
...	...	
KULLANICI SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ	Zararlı mikroorganizmalar	Yapı elemanının zararlı mikroorganizma barındırmaması
	Zehirli gaz ve bileşikler	Yapı elemanının zehirli gaz ve bileşikler oluşturmaması
	Tespit güvenliği	Yapı elemanının ve parçalarının tespitinin güvenli olması
	Boyut ve biçim güvenliği	Yapı elemanının boyut ve biçiminin kullanım için güvenli olması
	Yüzey güvenliği	Yapı elemanı yüzeyinin kullanım için güvenli olması
	İstenmeyen koku	Yapı elemanının istenmeyen koku yaymaması
	Statik elektrik	Yapı elemanının statik elektrik yaratmaması
	Algılanma	Yapı elemanının kolay algılanması
	Hırsızlık	Yapı elemanının hırsıza karşı koruyucu olması
	Vandallık	Yapı elemanının vandallığa karşı koruyucu olması
	İstenmeyen canlı girişi	Yapı elemanının istenmeyen canlı girişini engellemesi
...	...	

işlevsel bölüm tarafından üstlenilebilir veya belirli bir işlevsel bölüm birden fazla tasarım amacıyla ilişkili olabilir.

Adım 1.5: Yapı elemanının olası işlevsel bölümleri için kullanılabilir ürünlerin belirlenmesi

Bir yapı elemanı üstlendiği işlevleri, işlevsel bölümlerinde kullanılan çeşitli ürünler (malzeme/bileşen teknolojileri) aracılığıyla yerine getirir. Yapı elemanının detay tasarımı, elemanın olası işlevsel bölümleri için kullanılabilir en uygun ürünlerin, belirli tasarım amaçlarını istenen düzeyde gerçekleştirecek biçimde bir araya getirilip düzenlenmesiyle oluşturulur.

Teknolojik gelişmeler ve kolay elde edilebilme olanakları (küresel taşımacılığın etkisiyle), mimari tasarımda kullanılabilir çeşitli özelliklerde ürün alternatifleri ortaya çıkarmaktadır. Yeni veya farklı alternatifler olarak elde edilebilen bu ürünlerin, özelliklerine ve performanslarına ilişkin doğru ve açıklayıcı bilgilere ulaşmak, böylece ürünleri tasarım sürecinde etkin biçimde kullanmak, detay tasarımcılarının karşılaştığı önemli problemlerden biridir. Ancak CAD sistemleriyle uyumlu, güncel dijital ürün kütüphaneleri oluşturularak, çeşitli türdeki ürünlerin açık biçimde tanımlanmasına, seçilmesine ve tasarımda etkin kullanılmasına olanak sağlanabilir.

Olası işlevsel bölümler kapsamında kullanılabilir ürün (teknolojik çözüm) alternatiflerinin, bütünleştirilme ve değerlendirilme evrelerinde, performans değerlerinin detaylı biçimde bilinmesi önemlidir. Ürün alternatiflerinin ve bunların performans değerlerinin belirlenmesinde ilgili ticari ve teknik literatür, tanıtım dokümanları, yapı malzemesi katalogları ve broşürleri, üretici kuruluşların ve uzmanların görüşleri, anket çalışmaları, birim fiyat endeksleri, bilimsel yayınlar ve yöntemler vb. çeşitli bilgi toplama kaynaklarından yararlanılabilir.

EVRE 2: Yapı Elemanının Detay Tasarım Alternatiflerinin Oluşturulması

Bu evre, önceki evrede belirlenmiş olan detay tasarım etmenlerine bağlı olarak, detay tasarımcısını çözüm bulmaya yönelten sentez evresidir. Daha sonra değerlendirmeye alınacak olan aday detay tasarım alternatiflerinin belirlendiği sentez evresinde, detay tasarımcısına sezgisel düşünme ve yaratıcılık gücünü kullanma olanağı tanıyan bir süreç oluşturulmuştur.

Adım 2.1: Yapı elemanının alternatif bütünleşme şemalarının oluşturulması

Belirli performansı istenen düzeyde gerçekleştirebilecek bir bütün oluşturmak amacıyla çeşitli işlevlere sahip parçaların bir araya getirilmesi bütünleştirme olarak tanımlanabilir.¹⁵ Yapı elemanlarının detay tasarım alternatifleri, ilgili ürünlerin, detay tasarım amaçlarını istenen düzeyde gerçekleştirebilecek biçimde bir araya getirilerek bütünleştirilmesi yoluyla oluşturulabilir.

Detay tasarımcısı bütünleştirme çalışmasında, çeşitli işlevsel bölümleri ve ürünleri birlikte göz önünde bulundurarak çok çeşitli düzenlemeler (konfigürasyonlar) oluşturabilir. Bu süreçte detay tasarımcısı yaratıcı tasarımlar ve yeni fikirler üretebileceği gibi, sistemli bir çalışmaya dayalı rasyonel değerlendirmeler yapma olanağına da sahip olur.

Yapı elemanının bütünleşme sürecinde şu temel kararlar verilir:

- Olası işlevsel bölümlerin türü ve konfigürasyonu (yer ve konumları),
- Ürünlerin türü (yapı elemanı işlevsel bölümlerinde hangi tür ürünlerin yer alacağı),
- Ürünlerin birbirleriyle ilişki/birleşim biçimleri.

Yapı elemanının bütünleşmesi, bütünü oluşturan parçaların (ürünlerin) konfigürasyonunu ve ilişki/birleşim biçimlerini (bütünleşme düzeylerini) açıklayan sembolik bütünleşme şemalarıyla modellenebilir. Bütünleşme şemalarında, parçaların ilişki/birleşim biçimleri genel olarak dört farklı türde ifade edilebilir (Şekil 5).¹⁶

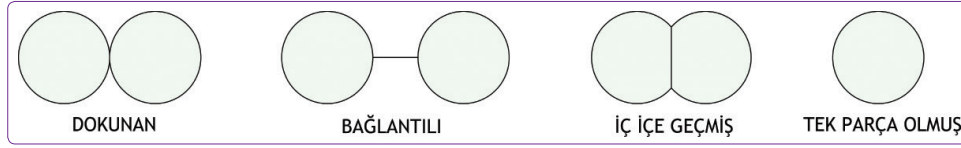
- Dokunan birleşim: Parçalardan birisi diğerinin üzerinde dokunan pozisyondadır ve bu parça bulunduğu yerde sadece yerçekimi etkisiyle kalır. Parçalar arasında sabit birleşim yoktur.
- Bağlantılı birleşim: Parçalar birbirine çakma, vidalama, kaynaklama, asma, noktasal veya sürekli yapıştırma vb. yöntemlerle kalıcı biçimde bağlanır. Parçalar arasında sabit birleşim vardır.
- İç içe geçmiş birleşim: Parçalar birbirinin içine/içinden geçer ve aynı hacmi kullanır. Bu durumda parçalar fiziksel olarak bağlantılı olduğu için, bu birleşim bağlantılı birleşim biçimini de temsil eder.
- Tek parça olmuş birleşim: Bu birleşim biçiminde parçalar ayrı değildir ve aynı parça (aynı form ve malzeme) olarak birden çok işlev (kullanım) üstlenir.

Alternatif bütünleşme şemaları oluşturulurken ürünler yapı elemanı için belirlenen işlevsel bölümler kapsamında ele alınır. Kullanılmak amacıyla seçilen her ürünün, yapı elemanının işlevsel bölümlerinden birine ait olduğu kabul edilir. Bir ürün birden çok işlevsel bölüm ile ve farklı ürünler aynı işlevsel bölüm ile ilişkili olabilir. Bütünleşme şemalarında, ürünler arasındaki birleşim biçimleri açıklanmalıdır (Şekil 6).

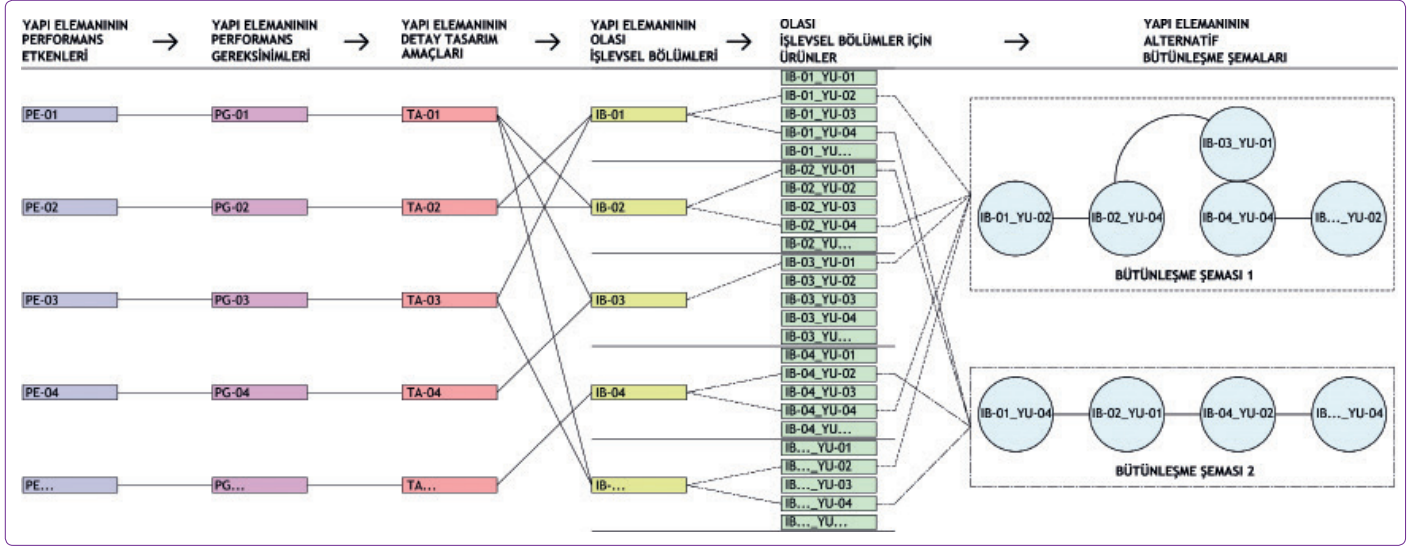
Olası işlevsel bölümlerde yer alacak ürünlerin seçimi, ön bilgiler ve detay tasarım amaçları doğrultusunda verilecek kararlara göre yapılır. Yapı elemanının taşıyıcı bölümü, diğer işlevsel bölümler için bağlayıcı ve baskın (öncelikli) işlevi üstlenir. Bu nedenle bütünleşme şeması oluşturulurken, öncelikle taşıma işlevini karşılayan ürünlerin belirlenmesi

¹⁵ Rush, 1986.

¹⁶ Rush, 1986, s. 12-14.



Şekil 5. Yapı elemanını oluşturan parçaların ilişki/birleşim biçimlerini (bütünleşme düzeylerini) açıklayan sembolik bütünleşme modelleri.



Şekil 6. Yapı elemanı için alternatif bütünleşme şemaları oluşturma süreci.

veya diğer ürünlerin, olası taşıyıcı bölüm ürünleri ile birlikte dikkate alınması gerekir. Belirlenen ürünler, taşıyıcı ürün çevresinde uygun biçimde bir araya getirilerek, taşıyıcı ile ve birbirleriyle birleşim biçimlerini de açıklayan bütünleşme şemaları çizilir.¹⁷

Ürünleri bir araya getirerek bütünleştirme işlemi, yapı elemanının detay tasarım amaçlarına uygun biçimde gerçekleştirilmelidir. Ayrıca, ön bilgilerde kararları verilmiş olan işlevsel bölüm ve ürün varsa, bütünleşme şemalarında bu kararlar dikkate alınmalıdır.

Adım 2.2: Yapı elemanının alternatif bütünleşme şemalarının, ölçekli ve daha açıklayıcı çizimlerle, detay tasarım alternatiflerine dönüştürülmesi

Oluşturulan alternatif bütünleşme şemalarının değerlendirilerek en uygununa karar verebilmek için, her şemada kullanılan ürünlerin fiziksel özellikleri (malzeme, boyut, biçim vb.), işlevleri, uygulanma (montaj, tespit) yöntemleri, birbirleriyle birleşim düzenleri (sıraları, kompozisyonları) ve ilişkileri açıkça tanımlanmalıdır. Diğer bir deyişle, şemalar bir teknik tasarım biçiminde sunulmalı ve şemanın uygulanabilmesi için gerekli teknik bilgiler açıklanmalıdır. Bunun sağlanabilmesi amacıyla, bütünleşme şemaları belirli bir çizim ve anlattım tekniğiyle, ölçekli ve daha açıklayıcı olan detay tasarım çizimlerine dönüştürülür (Şekil 7).

¹⁷ Rush, 1986, s. 336-346.

Detay tasarım çizimlerinden beklenen/istenen bilgilerin açıklanabilmesi için, gereken detay ifade düzeyine bağlı olarak bir çizim ölçeği seçilir. Tasarım çizimlerinin ifade edildiği belgelerde aranacak asgari koşullar çeşitli ulusal ve uluslararası standartlarda ve yayınlarda belirlenmiştir.¹⁸

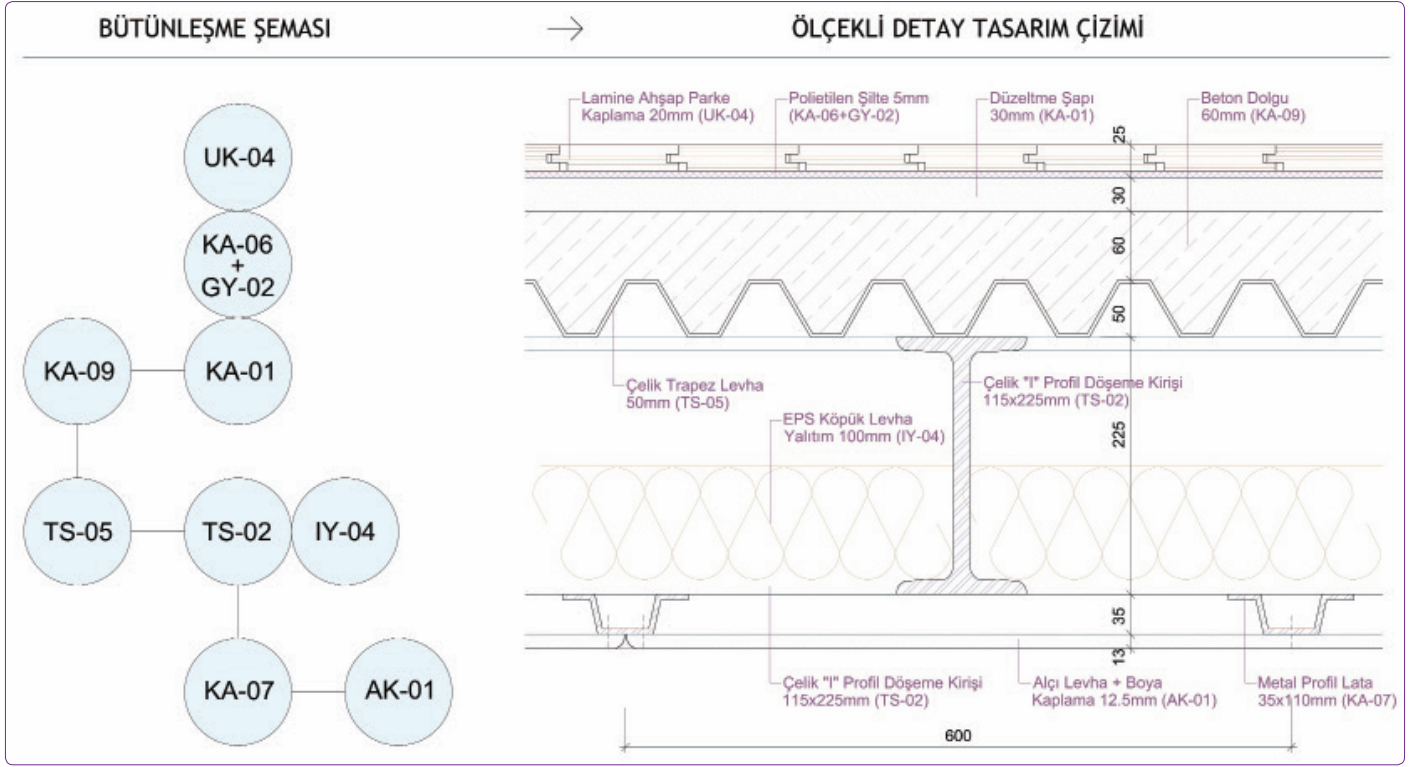
Bütünleşme şemalarının, daha açıklayıcı ve ölçekli belgelerle ifade edildiği detay tasarım çizimleri, değerlendirilmeye alınacak detay tasarım alternatiflerini oluşturur.

EVRE 3: Yapı Elemanı İçin En Uygun Detay Tasarım Alternatifinin Belirlenmesi

Bir yapı elemanının, üstlendiği işlevleri beklenen şekilde yerine getirebilmesi için, belirli özelliklere sahip olması gerekir. Yapı elemanından beklenen bu özellikler, detay tasarım alternatifinin yeterliliğini kanıtlayabilmek veya detay tasarım amaçlarını hangi derecede gerçekleştirebileceğini ortaya koyabilmek için ölçü olarak kullanılabilir.

Beklenen özellik değerleri, kısıtlamaları (en az kabul edilebilir sınır değerlerini) karşılayamayan detay tasarım alternatifleri, "kullanılması uygun olmayan", dolayısıyla değerlendirmeye alınmadan elenmesi gereken, sakıncalı alternatiflerdir. Beklenen özellik değerleri kısıtlama değerlerini karşılayabilen alternatifler ise, istenen özellikleri

¹⁸ TSE, 1997; Wakita ve Linde, 1999; TSE, 2000; TSE, 2003; Şahinler ve Kızıl, 2004; <http://www.mimarist.org/mimari-proje-cizim-ve-sunus-standartlari/>; BSI, 2016.



Şekil 7. Alternatif bütünleşme şemalarının, ölçekli ve standartlara uygun biçimde çizilmesiyle elde edilen detay tasarım alternatifleri.

(niteliği, performansı) gösterebildiği için, “olabilir (uygulanması sakıncalı olmayan)” alternatiflerdir.

Olabilir her alternatif, en uygun olmasa da, geçerli alternatiftir. Ancak detay tasarımcısının amacı, yapı elemanı için tüm alternatifler arasından en uygun olanı belirlemektir. En uygun olanın belirlenmesi bir optimizasyon işlemidir. Bu nedenle değerlendirme ve seçim sürecinde uygun bir optimizasyon yönteminin kullanımına gereksinim vardır.

Bir detay tasarım alternatifinin en uygun çözüm olabilmesi, alternatifin, belirlenen birçok özelliğe istenen değerlerde sahip olmasına bağlıdır. Bu nedenle, yapı elemanlarının detay tasarım alternatiflerinin değerlendirilmesi ve seçimi, “Çok Özellikli Karar Verme (ÇÖKV)” problemi olarak dikkate alınabilir.¹⁹

Bu çalışmada detay tasarım alternatiflerinin değerlendirilmesi ve seçimi için, ÇÖKV yöntemlerinden biri olan TOPSIS (Technique for Order Preferences by Similarity to an Ideal Solution) yöntemi kullanılmıştır.²⁰ TOPSIS yöntemi aracılığıyla, alternatiflerin özelliklerinin alabileceği maksimum ve minimum değerler arasında ideal duruma göre karşılaştırılmaları yapılabilir ve alternatiflere uygunluk puanları verilebilir. Değerlendirme ve seçim sürecinde, yapı elemanı özelliklerine karar vericinin atayacağı önem ağırlıklarının belirlenmesinde, bazı özelliklerin nitel değerler

içermesi ve bazılarının farklı birimlere sahip olması nedeniyle problemler çıkabilmektedir. AHP (Analytic Hierarchy Process), farklı birimli özelliklerin bir arada kullanılabilmesi ve nitel değerlerin nicel formlara dönüştürülerek değerlendirilebildiği etkin bir yöntem olarak, bu tür problemlerin çözümünde kullanılabilir.²¹

Adım 3.1: Yapı elemanından beklenen özelliklerin ve kısıtlamaların belirlenmesi

Bu adımda, yapı elemanının çeşitli detay tasarım durumları için sahip olması beklenen/istenen özellikleri (değerlendirme özellikleri) ve kısıtlamalar (kabul edilebilir sınırlar) belirlenir. Yapı elemanından beklenen özellikler, elemanın performans gereksinimlerini, dolayısıyla işlevlerini karşılayabilmesi için gereken özelliklerini ifade eder. Bu özellikler, her elemanın üstlendiği işlevlere bağlı olarak değişebilir.

Değerlendirme özellikleri, detay tasarımcısı tarafından, detay tasarım etmenleri göz önünde bulundurularak ve ilgili yapı elemanı işlevlerinin yapı elemanından beklenen özelliklere dönüştürülmesiyle belirlenebilir. Yapı elemanından beklenen özellikleri tanımlamak amacıyla bir özellikler tablosu geliştirilebilir. Bu tablonun oluşturulmasında detay tasarımcısı kendi deneyimlerinin yanı sıra ilgili literatürden, dokümanlardan, uzmanlardan, kurumlardan, firmalardan, laboratuvarlardan vb. yararlanabilir.²²

¹⁹ Hwang ve Yoon, 1981; Tzeng ve Huang, 2011.

²⁰ Hwang ve Yoon, 1981; Yurdakul ve İç, 2005; Mahmoodzadeh vd., 2007; Deniz ve Ekinci, 2016.

²¹ Saaty ve Vargas, 2000; Deniz ve Ekinci, 2016.

²² Mackinder, 1980; BSI, 1993; Balan-

lı, 1997; Rich ve Dean, 1999; Toydemir vd. 2004; Allen ve Rand, 2016; ISO, 2016; CSI, 2018.

Kısıtlamalar, alternatiflerin özellik değerlerinin çeşitli kabullere göre yapabileceği sapmanın en çoğunu ve/veya en azını ortaya koyan sınırları (eşik değerlerini) temsil eder. Yapı elemanının beklenen özelliklerine ilişkin kabul edilebilir sınır değerleri ön bilgilere, detay tasarım etmenlerine, detay tasarımcısı, girişimci, mal sahibi ve kullanıcı olarak, beklenti, istek ve taleplerine bağlı olarak belirlenebilir. Ayrıca yasalar, tüzükler, yönetmelikler, şartnameler, standartlar

ve yönergeler biçiminde yer alan koşullar da karar verme sürecinde uyulması gereken sınır değerleri tanımlayabilir.

Yapı elemanının özellikler tablosunda, yapı elemanına ait belirlenen özelliklerin, detay tasarım amaçlarına uygun optimizasyon yönleri de (maksimizasyon veya minimizasyon) belirtilmelidir. Böylece değerlendirme sürecinde dikkate alınacak ideal değerler ve kabul edilebilir sınır değerler (kısıtlamalar) tanımlanmış olur (Tablo 3).

Tablo 3. Genel olarak yapı elemanlarından beklenen özellikler ve beklenen özelliklerin en az kabul edilebilir sınır değerleri (kısıtlayıcı özellikler)

YAPI ELEMANLARINDAN BEKLENEN ÖZELLİKLER		DEĞER BİRİMİ	YAPI ELEMANLARINDAN BEKLENEN ÖZELLİKLERİN EN AZ KABUL EDİLEBİLİR SINIR DEĞERLERİ (KISITLAYICI ÖZELLİKLER)
TANIMLAYICI VE ESTETİK ÖZELLİKLER	Yapı elemanının biçimsel uygunluğu	Sıralama	Yapı elemanı biçiminin mimari estetiğe ve kullanım işlevine minimum uygunluğu
	Yapı elemanı boyutsal uygunluğu	Sıralama	Yapı elemanı boyutlarının mimari estetiğe ve kullanım işlevine minimum uygunluğu
	Yapı elemanının ağırlığı	Kg/m ²	Yapı elemanının maksimum ağırlığı
	Yapı elemanının renk, doku ve desen estetiğine uygunluğu	Sıralama	Yapı elemanının renk, doku ve deseninin mimari estetiğe minimum uygunluğu
...
STRÜKTÜREL ÖZELLİKLER	Yapı elemanının sabit yüklere karşı dayanımı	Kg/m ²	Yapı elemanının sabit yüklere karşı minimum dayanımı
	Yapı elemanının hareketli yüklere karşı dayanımı	Kg/m ²	Yapı elemanının hareketli yüklere karşı minimum dayanımı
	Yapı elemanının darbe yüklerine karşı dayanımı	Sıralama	Yapı elemanının darbe yüklerine karşı minimum dayanımı
	Yapı elemanının rüzgâr yüklerine karşı dayanımı	Sıralama	Yapı elemanının rüzgâr yüklerine karşı minimum dayanımı
	Yapı elemanının deprem yüklerine karşı dayanımı	Sıralama	Yapı elemanının deprem yüklerine karşı minimum dayanımı
	Yapı elemanının su basıncına karşı dayanımı	Kg/m ²	Yapı elemanının su basıncına karşı minimum dayanımı
	Yapı elemanının toprak basıncına karşı dayanımı	Kg/m ²	Yapı elemanının toprak basıncına karşı minimum dayanımı
	Yapı elemanının titreşim değeri	mm/sn	Yapı elemanının maksimum titreşim değeri
	Yapı elemanının sehim değeri	mm	Yapı elemanının maksimum sehim değeri

SU İLE İLGİLİ ÖZELLİKLER	Yapı elemanının basınçlı suyu bina içine geçirimi	Sıralama	Yapı elemanının basınçlı suyu bina içine maksimum geçirim potansiyeli
	Yapı elemanının biriken suyu uzaklaştırma potansiyeli	Sıralama	Yapı elemanının biriken suyu maksimum uzaklaştırma potansiyeli
	Yapı elemanının hava hareketiyle itilen suyu bina içine geçirimi	Sıralama	Yapı elemanının hava hareketiyle itilen suyu bina içine maksimum geçirim potansiyeli
	Yapı elemanının kapiler suyu bina içine geçirimi	Evet-Hayır	Yapı elemanının kapiler suyu bina içine maksimum geçirim potansiyeli
	Yapı elemanının su emme kapasitesi	%	Yapı elemanının maksimum su emme kapasitesi

Tablo 3. Genel olarak yapı elemanlarından beklenen özellikler ve beklenen özelliklerin en az kabul edilebilir sınır değerleri (kısıtlayıcı özellikler)

YAPI ELEMANLARINDAN BEKLENEN ÖZELLİKLER		DEĞER BİRİMİ	YAPI ELEMANLARINDAN BEKLENEN ÖZELLİKLERİN EN AZ KABUL EDİLEBİLİR SINIR DEĞERLERİ (KISITLAYICI ÖZELLİKLER)
ISI İLE İLGİLİ ÖZELLİKLER	Yapı elemanının ısı geçirgenliği	W/m ² K	Yapı elemanının maksimum ısı geçirgenlik değeri
	Yapı elemanının ısı biriktirme kapasitesi	Sıralama	Yapı elemanının yeterince ısı biriktirmeye minimum uygunluğu
	Yapı elemanı yüzey sıcaklığı	Sıralama	Yapı elemanı yüzey sıcaklığının ortam sıcaklığına minimum uygunluğu

BUHAR İLE İLGİLİ ÖZELLİKLER	Yapı elemanının yüzeyinde yoğuşma riski	Sıralama	Yapı elemanı yüzeyinde maksimum yoğuşma riski
	Yapı elemanının katmanları arasında yoğuşma riski	Sıralama	Yapı elemanı katmanları arasında maksimum yoğuşma riski

SES İLE İLGİLİ ÖZELLİKLER	Yapı elemanının hava kaynaklı ses iletim direnci	dB	Yapı elemanının minimum hava kaynaklı ses iletim direnci
	Yapı elemanının darbe kaynaklı ses iletim direnci	dB	Yapı elemanının minimum darbe kaynaklı ses iletim direnci
	Yapı elemanının mekânda oluşan gürültüyü emme potansiyeli	Sıralama	Yapı elemanının mekânda oluşan gürültüyü minimum emme potansiyeli
	Yapı elemanının ses/gürültü üretimi	dB	Yapı elemanının maksimum ses/gürültü üretme potansiyeli

IŞIK İLE İLGİLİ ÖZELLİKLER	Yapı elemanının gün ışığını geçirme potansiyeli	Sıralama	Yapı elemanının gün ışığını yeterince geçirmeye minimum uygunluğu
	Yapı elemanının güneş ışığını yansıtma potansiyeli	Sıralama	Yapı elemanının güneş ışığını yeterince yansıtmaya minimum uygunluğu
	Yapı elemanının güneş ışığını emme potansiyeli	Sıralama	Yapı elemanının güneş ışığını yeterince emmeye minimum uygunluğu
	Yapı elemanının içten dışarıyı göstermesi	Sıralama	Yapı elemanının içten dışarıyı yeterince göstermeye minimum uygunluğu
	Yapı elemanının dıştan içerinin görünmesini engelleme potansiyeli	Sıralama	Yapı elemanının dıştan içerinin görünmesini yeterince engellemeye minimum uygunluğu

HAVA İLE İLGİLİ ÖZELLİKLER	Yapı elemanının bina içine hava sızdırma potansiyeli	Sıralama	Yapı elemanının bina içine maksimum hava sızdırma potansiyeli
	Yapı elemanının bina içine temiz hava girişi sağlama potansiyeli	Sıralama	Yapı elemanının bina içine gerekli temiz hava girişi sağlamaya minimum uygunluğu
	Yapı elemanının kendi bünyesinde havalandırma sağlama potansiyeli	Sıralama	Yapı elemanının kendi bünyesinde havalandırma sağlamaya minimum uygunluğu

HAREKETLER İLE İLGİLİ ÖZELLİKLER	Yapı elemanının ısıl genleşme/daralma hareketlerini karşılama olanağı	Evet-Hayır	Yapı elemanının ısıl genleşme/daralma hareketlerini sorunsuz biçimde karşılama olanağının olması
	Yapı elemanının nemle şişme/büzülme hareketlerini karşılama olanağı	Evet-Hayır	Yapı elemanının nemle şişme/büzülme hareketlerine sorunsuz biçimde karşılama olanağının olması
	Yapı elemanının dış yüklerden kaynaklanan hareketleri karşılama olanağı	Evet-Hayır	Yapı elemanının dış yüklerden kaynaklanan hareketleri sorunsuz biçimde karşılama olanağının olması

Tablo 3. Genel olarak yapı elemanlarından beklenen özellikler ve beklenen özelliklerin en az kabul edilebilir sınır değerleri (kısıtlayıcı özellikler) (devamı)

YAPI ELEMANLARINDAN BEKLENEN ÖZELLİKLER		DEĞER BİRİMİ	YAPI ELEMANLARINDAN BEKLENEN ÖZELLİKLERİN EN AZ KABUL EDİLEBİLİR SINIR DEĞERLERİ (KISITLAYICI ÖZELLİKLER)
YANGIN İLE İLGİLİ ÖZELLİKLER	Yapı elemanının yangında tutuşma direnci	h	Yapı elemanının yangında minimum tutuşma direnci
	Yapı elemanının yangında patlama riski	Evet-Hayır	Yapı elemanının yangında patlama riskinin olmaması
	Yapı elemanının yangında alev yayma potansiyeli	Sıralama	Yapı elemanının maksimum alev yayma potansiyeli
	Yapı elemanının yangında taşıyıcılığını sürdürme süresi	h	Yapı elemanının yangında minimum taşıyıcılığını sürdürme süresi
	Yapı elemanının yangında zehirli gaz ve duman çıkarma riski	Sıralama	Yapı elemanının yangında maksimum zehirli gaz ve duman çıkarma riski
	Yapı elemanının yangında zehirli gaz ve duman sızdırma riski	Sıralama	Yapı elemanının yangında maksimum zehirli gaz ve duman sızdırma riski

DAYANIKLILIK İLE İLGİLİ ÖZELLİKLER	Yapı elemanının kimyasallara karşı direnci	Sıralama	Yapı elemanının kimyasallara karşı minimum direnci
	Yapı elemanının mantar ve bakterilere karşı direnci	Sıralama	Yapı elemanının mantar ve bakterilere karşı minimum direnci
	Yapı elemanının zararlı hayvanlara karşı direnci	Sıralama	Yapı elemanının zararlı hayvanlara karşı minimum direnci
	Yapı elemanının su ve neme karşı direnci	Sıralama	Yapı elemanının su ve neme karşı minimum direnci
	Yapı elemanının buzlanma ve don etkisine karşı direnci	Sıralama	Yapı elemanının buzlanma ve don etkisine karşı minimum direnci
	Yapı elemanının aşınma, çizilme ve delinmeye karşı direnci	Sıralama	Yapı elemanının aşınma, çizilme ve delinmeye karşı minimum direnci
	Yapı elemanı yüzeyine toz ve kir yapışma potansiyeli	Sıralama	Yapı elemanı yüzeyine maksimum toz ve kir yapışma potansiyeli
	Yapı elemanı yüzeyinde toz, kir ve su birikme potansiyeli	Sıralama	Yapı elemanı yüzeyinde maksimum toz, kir ve su birikme potansiyeli
	Yapı elemanının morötesi (UV) güneş ışınlarına karşı direnci	Sıralama	Yapı elemanının morötesi (UV) güneş ışınlarına karşı minimum direnci
	Yapı elemanının yüksek sıcaklığa karşı direnci	Sıralama	Yapı elemanının yüksek sıcaklığa karşı minimum direnci

	İNŞA EDİLEBİLİRLİK İLE İLGİLİ ÖZELLİKLER	Yapı elemanının malzeme/bileşen teknolojilerini elde edebilme kolaylığı	Sıralama
Yapı elemanının yapım teknolojisini elde edebilme kolaylığı		Sıralama	Yapı elemanının yapım teknolojisini minimum kolay elde etme potansiyeli
Yapı elemanının yapımı için gerekli işgücü ve araçları elde edebilme kolaylığı		Sıralama	Yapı elemanının yapımı için gerekli işgücü ve araçları minimum kolay elde etme potansiyeli
Yapı elemanının yapım süresi		Saat	Yapı elemanının maksimum yapım süresi
Yapı elemanının montaj ve yapım kolaylığı		Sıralama	Yapı elemanının kolay montaja ve yapıma minimum uygunluğu
Yapı elemanının yapım maliyeti		TL/m ²	Yapı elemanının maksimum yapım maliyeti
...	

Tablo 3. Genel olarak yapı elemanlarından beklenen özellikler ve beklenen özelliklerin en az kabul edilebilir sınır değerleri (kısıtlayıcı özellikler) (devamı)

YAPI ELEMANLARINDAN BEKLENEN ÖZELLİKLER	DEĞER BİRİMİ	YAPI ELEMANLARINDAN BEKLENEN ÖZELLİKLERİN EN AZ KABUL EDİLEBİLİR SINIR DEĞERLERİ (KISITLAYICI ÖZELLİKLER)	
KULLANIM VE İŞLETME İLE İLGİLİ ÖZELLİKLER	Yapı elemanının kullanım maliyeti	Sıralama	Yapı elemanının maksimum kullanım maliyeti
	Yapı elemanının temizlenme kolaylığı	Sıralama	Yapı elemanının kolay temizlenmeye minimum uygunluğu
	Yapı elemanının bakım ve onarım kolaylığı	Sıralama	Yapı elemanının kolay bakım ve onarıma minimum uygunluğu
	Yapı elemanının değiştirilme ve yenilenme kolaylığı	Sıralama	Yapı elemanının kolay değiştirme ve yenilemeye minimum uygunluğu

ÇEVRESEL ETKİ İLE İLGİLİ ÖZELLİKLER	Yapı elemanının karbon salımı	Sıralama	Yapı elemanının maksimum karbon salımı
	Yapı elemanının yeniden kullanılabilirliği	Sıralama	Yapı elemanının yeniden kullanılmaya minimum uygunluğu
	Yapı elemanının geri dönüştürülebilirliği	Sıralama	Yapı elemanının geri dönüştürülmeye minimum uygunluğu
	Yapı elemanının gömülü enerji kapasitesi	Sıralama	Yapı elemanının maksimum gömülü enerji kapasitesi
	Yapı elemanının doğal kaynak tüketim potansiyeli	Sıralama	Yapı elemanının maksimum doğal kaynak tüketim potansiyeli

KULLANICI SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ İLE İLGİLİ ÖZELLİKLER	Yapı elemanının zararlı mikroorganizma barındırma potansiyeli	Sıralama	Yapı elemanının maksimum zararlı mikroorganizma barındırma potansiyeli
	Yapı elemanının zehirli gaz ve bileşikler oluşturma potansiyeli	Sıralama	Yapı elemanının maksimum zehirli gaz ve bileşikler oluşturma potansiyeli
	Yapı elemanının veya parçalarının tespit edilme güvenliği	Sıralama	Yapı elemanının veya parçalarının minimum güvenli tespit edilme potansiyeli
	Yapı elemanı boyutlarının ve biçiminin kullanım güvenliği	Sıralama	Yapı elemanında boyutların ve biçimin güvenli kullanıma minimum uygunluğu
	Yapı elemanı yüzeyinin kullanım güvenliği	Sıralama	Yapı elemanı yüzeyinin güvenli kullanıma minimum uygunluğu
	Yapı elemanının istenmeyen koku yayma potansiyeli	Sıralama	Yapı elemanının maksimum istenmeyen koku yayma potansiyeli
	Yapı elemanının statik elektrik oluşturma potansiyeli	Sıralama	Yapı elemanının maksimum statik elektrik oluşturma potansiyeli
	Yapı elemanının algılanabilme kolaylığı	Sıralama	Yapı elemanının kolay algılanmaya minimum uygunluğu
	Yapı elemanının hırsıza karşı koruma kapasitesi	Sıralama	Yapı elemanının hırsıza karşı minimum koruma kapasitesi
	Yapı elemanının vandallığa karşı koruma kapasitesi	Sıralama	Yapı elemanının vandallığa karşı minimum koruma kapasitesi
	Yapı elemanının istenmeyen canlı girişini engelleme kapasitesi	Sıralama	Yapı elemanının istenmeyen canlı girişini minimum engelleme kapasitesi

Adım 3.2: Detay tasarım alternatiflerinin, beklenen özellikleri karşılama değerlerinin belirlenmesi

Detay tasarım alternatiflerinin, beklenen özellikleri karşılama değerleri nicel (ısı iletimi, maliyet vb.), veya nitel (estetik uygunluk, temizlenme kolaylığı vb.) olabilir. Sayılamayan nitel özellik değerleri, belirli bir ideal değere (belirlenen en iyi değere) göre bir gösterge çizelgesi (skala) üzerinde ölçülebilir şekilde dönüştürülerek belirlenebilir.²³

Değerlendirmede kullanılan özelliklerin karşılama değerlerinin belirlenmesi için, ilgili ticari ve teknik literatür, tanıtım dokümanları, yapı malzemesi katalogları ve broşürleri, üretici kuruluşların ve uzmanların görüşleri, anket çalışmaları, birim fiyat endeksleri, bilimsel yayınlar vb. bilgi kaynakları kullanılabilir. Ayrıca özellik değerleri, çeşitli bilimsel yöntemler veya benzer koşullar altında prototipler üzerinde yapılan testler aracılığıyla da elde edilebilir.

Adım 3.3: Kısıtlama değerlerini karşılayamayan alternatiflerin elenmesi ve olabilir detay tasarım alternatiflerinin belirlenmesi

Detay tasarım alternatiflerinin özellik değerleri belirlendikten sonra, bunların arasından değerlendirme sürecine girebilecek özelliklere sahip olan alternatifler, kısıtlamalar aracılığıyla belirlenir. Detay tasarım alternatiflerinin bazıları özelliğinden dolayı, kısıtlama değerlerini karşılayamaz. Kısıtlama değerlerinden daha olumsuz özellik değerlerine sahip alternatifler, bu durumları ile üstlendikleri işlevleri uygun biçimde yerine getiremeyecekleri için, değerlendirme sürecine kabul edilmez. Bu tür alternatifler ya elenir veya yeniden düzenlenmek ve geliştirilmek amacıyla, alternatif oluşturma evresine (Evre 2) gönderilir. Özellik değerleri kısıtlama değerlerini karşılayabilen alternatifler ise değerlendirme sürecine alınacak “olabilir (kabul edilebilir)” alternatifleri oluşturur.

Böylece, olabilir alternatiflerin belirlenmesi evresi, değerlendirme sürecine yanlış alternatiflerin girmesini önleyen bir ilk eleme mekanizması görevini yapar ve alternatiflerin sayısını azaltarak, değerlendirme ve seçim aşamasında kolaylığa yol açar.

Adım 3.4: Yapı elemanı için başlangıç karar matrisinin oluşturulması ve matrisin normalleştirilmesi

Bu adımda önce yapı elemanı (YE_k) için olabilir alternatiflerin ($YE_k DA_i$) değerlendirme özelliklerini ($YE_k C_j$) karşılama değerlerinden (x_{ji}) oluşan başlangıç karar matrisi (X) düzenlenir. Burada x_{ji} , matristeki i alternatifinin j özelliğine göre gerçek değerini, n özelliklerin ve m alternatiflerin sayısını gösterir (1).

$$YE_k X = [x_{ji}] = \begin{matrix} & YE_k C_1 & YE_k C_2 & \dots & YE_k C_n \\ YE_k DA_1 & x_{11} & x_{12} & \dots & x_{1n} \\ & x_{21} & x_{22} & \dots & x_{2n} \\ \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \\ YE_k DA_m & x_{m1} & x_{m2} & \dots & x_{mn} \end{matrix} \quad (1)$$

Başlangıç karar matrisindeki bazı özelliklerin kendine özgü farklı ölçme birimlerine sahip olması, alternatiflerin özellikleri karşılama değerlerinin birbiriyle karşılaştırılarak değerlendirilme olanağını zorlaştırır. Bu problem, tüm matris değerlerinin aynı ölçüğe dönüştürülmesiyle çözülebilir. Bu amaçla başlangıç matrisini ($YE_k X$) oluşturan tüm matris değerleri (x_{ji}) 2 No’lu formül aracılığıyla normalleştirilebilir.²⁴

$$\bar{x}_{ji} = \frac{x_{ji}}{\sqrt{\sum_{i=1}^m x_{ji}^2}} \quad (2)$$

Normalleştirilmiş matris değerleri (\bar{x}_{ji}) kullanılarak normalleştirilmiş karar matrisi ($YE_k \bar{X}$) oluşturulur (3).

$$YE_k \bar{X} = [\bar{x}_{ji}] = \begin{matrix} \bar{x}_{11} & \bar{x}_{12} & \dots & \bar{x}_{1n} \\ \bar{x}_{21} & \bar{x}_{22} & \dots & \bar{x}_{2n} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ \bar{x}_{m1} & \bar{x}_{m2} & \dots & \bar{x}_{mn} \end{matrix} \quad (3)$$

Adım 3.5: Değerlendirme özelliklerinin görece önem ağırlıklarının belirlenmesi

Bir yapı elemanı için, bütün değerlendirme özellikleri aynı derecede önemli olmaz. Ayrıca değerlendirme özelliklerinin önemleri, farklı detay tasarım amaçlarına ve farklı tasarım koşullarına göre değişebilir. Bu nedenle yapı elemanının her tasarım durumu için, her özelliğine belirli bir önem ağırlığı verilmelidir. Önem ağırlıklarının, özelliklerin ikili karşılaştırmalarıyla elde edilmesi, doğru, tutarlı, anlaşılır ve başarılı sonuçlara ulaşmayı sağlar.²⁵ Bu çalışmada, özelliklerin görece önem ağırlıklarının belirlenmesi için 3 aşamalı bir AHP yöntemi uygulanmıştır:²⁶

- (i) Özelliklerin ikili karşılaştırma matrisinin oluşturulması,
- (ii) Özelliklerin görece önem ağırlıklarının belirlenmesi,
- (iii) İkili karşılaştırma matrisinin tutarlılığının belirlenmesi.

Özelliklerin, yapı elemanının detay tasarım amaçlarına göre önemleri dikkate alınarak ikili karşılaştırmaları ve karşılaştırmaların tutarlılık değerlendirmeleri sonucunda $YE_k C_j$ ’nin görece önem ağırlıkları (w_j) belirlenmiş olur.

²³ Tapan, 2004, s. 39-44.

²⁴ Tzeng ve Huang, 2011, s. 69.

²⁵ Nassar vd., 2003, s. 549-550.

²⁶ Saaty ve Vargas, 2000; Deniz ve Ekinci, 2016.

Adım 3.6: Ağırlıklı normalleştirilmiş karar matrisinin oluşturulması

$YE_k C_j$ 'nin w_j değerleri, $YE_k \bar{X}$ 'nin her sütunundaki x_{ji} değerleri ile çarpılarak ağırlıklı normalleştirilmiş karar matrisi ($YE_k V$) elde edilir (4).

$$YE_k V = [v_{ji}] = w_j \times \bar{x}_{ji} = \begin{bmatrix} opt.y. & opt.y. & \dots & opt.y. \\ w_1 \bar{x}_{11} & w_2 \bar{x}_{12} & \dots & w_n \bar{x}_{1n} \\ w_1 \bar{x}_{21} & w_2 \bar{x}_{22} & \dots & w_n \bar{x}_{2n} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ w_1 \bar{x}_{m1} & w_2 \bar{x}_{m2} & \dots & w_n \bar{x}_{mn} \end{bmatrix} \quad (4)$$

Yapı elemanının detay tasarım amaçlarına bağlı olarak, değerlendirme özelliklerinin optimizasyon yönleri (maksimizasyon veya minimize edilmek istenirken bazı özellikler maksimize edilmek istenebilir. Bu nedenle $YE_k V$ matrisinin her sütununun optimizasyon yönü belirtilmelidir.²⁷ Böylece yapı elemanı için pozitif ideal çözümlerin ve negatif ideal çözümlerin belirlenmesi olanaklı olabilir.

Adım 3.7: Pozitif ve negatif ideal çözümler kümelerinin belirlenmesi

5 ve 6 No'lu formüller aracılığıyla, değerlendirme özelliklerinin optimizasyon yönüne göre $YE_k V$ için pozitif ideal (en iyi) çözümler (PIS) kümesi ve negatif ideal (en kötü) çözümler (NIS) kümesi belirlenir.²⁸ Burada $YE_k B^+$, $YE_k V$ 'deki özelliklerin pozitif ideal değerlerinin, $YE_k B^-$ ise, $YE_k V$ 'deki özelliklerin negatif ideal değerlerinin kümesidir.²⁹

$$YE_k B^+ = \{v_1^+, v_2^+, \dots, v_n^+\} = \left\{ \left(\max_j v_{ji} \mid j \in J' \right), \left(\min_j v_{ji} \mid j \in J'' \right) \right\} \quad (5)$$

$$YE_k B^- = \{v_1^-, v_2^-, \dots, v_n^-\} = \left\{ \left(\min_j v_{ji} \mid j \in J' \right), \left(\max_j v_{ji} \mid j \in J'' \right) \right\} \quad (6)$$

5 No'lu formülde J' maksimize edilen özelliklerin en yüksek değerlerinin, J'' ise minimize edilen özelliklerin en düşük değerlerinin kümesidir. 6 No'lu formülde J' maksimize edilen özelliklerin en düşük değerlerinin, J'' ise minimize edilen özelliklerin en yüksek değerlerinin kümesidir.

Adım 3.8: Olabilir alternatiflerin pozitif ve negatif ideal çözümlere uzaklıklarının hesaplanması

Alternatifler arasındaki mesafe, n boyutlu Öklit uzaklık yaklaşımından yararlanılarak bulunabilir. Olabilir alternatiflerin ($YE_k DA_i$) PIS 'den uzaklıkları 7 No'lu formül ve NIS 'den uzaklıkları 8 No'lu formül aracılığıyla hesaplanabilir.³⁰

$$YE_k S_i^+ = \sqrt{\sum_{j=1}^n (v_{ji} - v_j^+)^2} \quad (7)$$

$$YE_k S_i^- = \sqrt{\sum_{j=1}^n (v_{ji} - v_j^-)^2} \quad (8)$$

Bu formüllerde $YE_k S_i^+$, $YE_k DA_i$ 'nin ağırlıklı normalleştirilmiş değerinin PIS 'den uzaklığını, $YE_k S_i^-$ NIS 'den uzaklığını, v_{ji} $YE_k DA_i$ 'nin ağırlıklı normalleştirilmiş karar matrisi içindeki değerlerini, v_j^+ $YE_k C_j$ 'nin pozitif ideal (en iyi) değerini, v_j^- ise $YE_k C_j$ 'nin negatif ideal (en kötü) değerini ifade eder.

Adım 3.9: Her olabilir alternatifin pozitif ve negatif ideal çözüme göreli yakınlık katsayısının hesaplanması

Tüm olabilir detay tasarım alternatiflerinin ($YE_k DA_i$) detay tasarım amaçlarına uygunluk derecelerinin belirlenmesi için, her $YE_k DA_i$ 'nin pozitif ve negatif ideal çözüme göreli yakınlık katsayısı ($YE_k L_i$) bulunur. $YE_k L_i$, 9 No'lu formül aracılığıyla hesaplanabilir.³¹ $YE_k L_i$, her $YE_k DA_i$ 'nin PIS ve NIS 'e eşzamanlı olarak uzaklığını ifade eder ve aynı zamanda $YE_k DA_i$ 'nin yapı elemanının detay tasarım amaçlarına uygunluk derecesini belirler.

$$YE_k L_i = \frac{YE_k S_i^-}{YE_k S_i^- + YE_k S_i^+} \quad 0 \leq YE_k L_i \leq 1 \quad (9)$$

Adım 3.10: Olabilir alternatiflerin uygunluk derecelerine göre sıralanması ve en uygun alternatifin seçimi

Olabilir detay tasarım alternatifleri, pozitif ve negatif ideal çözüme göreli yakınlık katsayısı ($YE_k L_i$) açısından sıralanarak, en uygun yapı elemanı detay tasarım alternatifi seçilebilir. Bu sıralamada, göreli yakınlık katsayısı ($YE_k L_i$ değeri) daha büyük (ideal çözüme daha yakın) alternatifler, göreli yakınlık katsayısı daha küçük (ideal çözüme daha uzak) alternatiflere göre, detay tasarım amaçlarına daha uygun detay tasarımlarıdır. En yüksek göreli yakınlık katsayısına (uygunluk derecesine) sahip $YE_k DA_i$, en uygun detay tasarım alternatifini temsil eder. En uygun alternatif, PIS 'e en yakın ve NIS 'den en uzak alternatiftir.³² Tüm olabilir detay tasarım alternatifleri uygunluk derecelerine göre sıralandıktan sonra, karar vericiler yapı elemanı için en uygun alternatifini seçebilir ve bu alternatif yapı elemanlarının birleşim noktalarının detaylandırılması sürecine veri olarak gönderebilir.

Önerilen Modelin Uygulanması

Çalışmada önerilen tasarım-karar verme modeli, uygulanabilirliğini açıklamak amacıyla, varsayımsal olarak belirlenen bir bina üzerinde denenmiştir. Bu doğrultuda, İstanbul'da gerçekleştirilecek, kesin tasarım kararları verilmiş, betonarme iskelet taşıyıcılı bir kitap satış binasının yapı elemanları için en uygun detay tasarım alternatiflerinin belirlenmesi amaçlanmıştır (Şekil 8). Çalışmada, işlemlerin uzamaması için sadece bir elemanın detay tasarımı dikkate alınmış, detay tasarım etmenlerinin sayıları sınırlandırılmış ve en öncelikli olanlar dikkate alınmıştır. Aşağı-

²⁷ Zavadskas vd., 2008, s. 89-90.

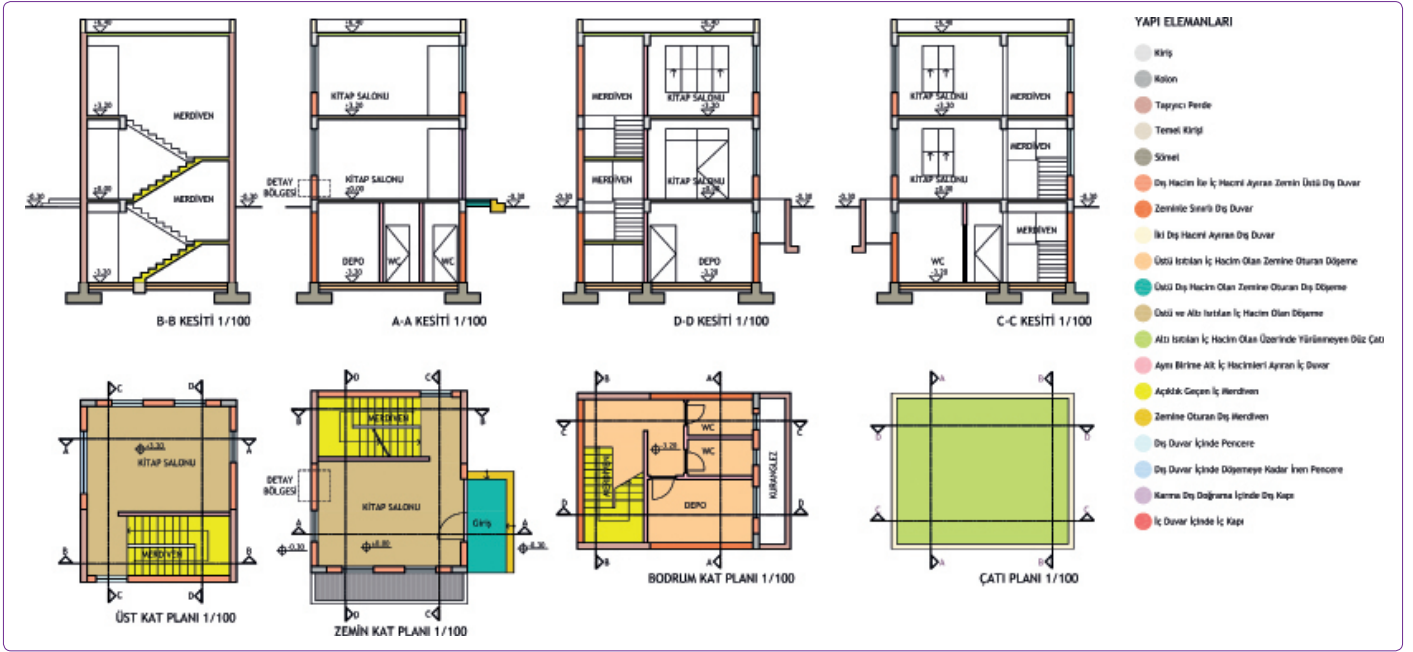
²⁸ Tzeng ve Huang, 2011, s. 69-71.

²⁹ Yurdakul ve İç, 2005, s. 4613.

³⁰ Mahmoodzadeh vd., 2007, s. 274.

³¹ Ginevicius vd., 2008, s. 223.

³² Yurdakul ve İç, 2005, s.



Şekil 8. Binayı oluşturan yapı elemanları ve bu çalışmada detaylandırılacak “zemin üstü dış duvar” yapı elemanı detay bölgesi.

da, örnek uygulamada izlenen tasarım-karar verme sürecini adımları açıklanmıştır.

Adım 1.1-1.2: Kesin tasarımdan elde edilen ön bilgilerden yararlanılarak, binadaki işlevlerine ve buldukları yere göre farklılık gösteren yapı elemanları ortaya konmuştur. Sunacakları performansın açıklanabilmesi ve yapılarının gerçekleştirilebilmesi amacıyla bu yapı elemanları irdelenmiş ve daha detaylı tasarım gerektiren elemanlar ve detay bölgeleri belirlenmiştir (Şekil 8). Bu çalışmada, “dış hacim ile iç hacmi ayıran zemin üstü dış duvar” yapı elemanının detay tasarımı ele alınmıştır.

Adım 1.3 ve 1.4: Ön bilgilerin yanı sıra ilgili literatürden, uzmanlardan, kurumlardan, firmalardan, laboratuvarlardan vb. yararlanılarak, “zemin üstü dış duvar” yapı elemanının performansını etkileyen etkenler, bu etkenler karşısında yapı elemanının karşılaması istenen performans gereksinimleri, performans gereksinimlerine yönelik detay tasarım amaçları ve bu amaçları karşılayacak olası işlevsel bölümler belirlenmiş ve bir tabloyla açıklanmıştır (Tablo 4).

Adım 1.5 ve Adım 2.1: İlgili literatürden, uzmanlardan, kurumlardan, firmalardan, laboratuvarlardan vb. yararlan-

Tablo 4. “Zemin üstü dış duvar” yapı elemanının performans etkenleri, performans gereksinimleri, detay tasarım amaçları ve olası işlevsel bölümleri

ZEMİN ÜSTÜ DİŞ DUVAR YAPI ELEMANININ PERFORMANS ETKENLERİ	ZEMİN ÜSTÜ DİŞ DUVAR YAPI ELEMANININ PERFORMANS GEREKSİNİMLERİ	ZEMİN ÜSTÜ DİŞ DUVAR YAPI ELEMANININ DETAY TASARIM AMAÇLARI	ZEMİN ÜSTÜ DİŞ DUVAR YAPI ELEMANININ OLASI İŞLEVSEL BÖLÜMLERİ											
			DK	KA	TS	SY	IY	GY	BK	YA	İK	DD		
Renk, doku ve desen	Yapı elemanının renk, doku ve deseni mimari estetiğe uygun olmalı	Mimari estetiğe uygun renk, doku ve desene sahip olmak	✓	✓									✓	✓
Rüzgâr yükleri	Yapı elemanı rüzgâr yüklerine karşı dayanımlı olmalı	Yapı elemanını etkileyen rüzgâr yüklerini taşımak	✓	✓	✓									
Hava hareketiyle itilen su	Hava hareketiyle itilen su yapı elemanından bina içine girmemeli	Hava hareketiyle itilen suyun bina içine girmesini engellemek	✓	✓		✓				✓			✓	✓
Dış-iç ortamlar arası ısı farkı	Yapı elemanında ısı kaçıışı olmamalı	Isı kaçışını önlemek	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Katmanlar arasında yoğuşma	Yapı elemanının katmanları arasında yoğuşma oluşmamalı	Yapı elemanının katmanları arasında yoğuşma oluşumunu önlemek	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Su ve nem	Yapı elemanı su ve nemden zarar görmemeli	Su ve nemden zarar görmemek	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓				✓	✓
Yapım maliyeti	Yapı elemanının yapım maliyeti düşük olmalı	Düşük yapım maliyetine sahip olmak	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Yeniden kullanılabilirlik	Yapı elemanı yeniden kullanılma kapasitesine sahip olmalı	Yeniden kullanılabilmek	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

KA: Kaplama Altlığı; TS: Taşyıcı; SY: Su Yalıtımı; IY: Isı Yalıtımı; GY: Ses Yalıtımı; BK: Buhar Kesici; YA: Yalıtım Altlığı; İK: İç Kaplama; DD: Derz Dolgusu.

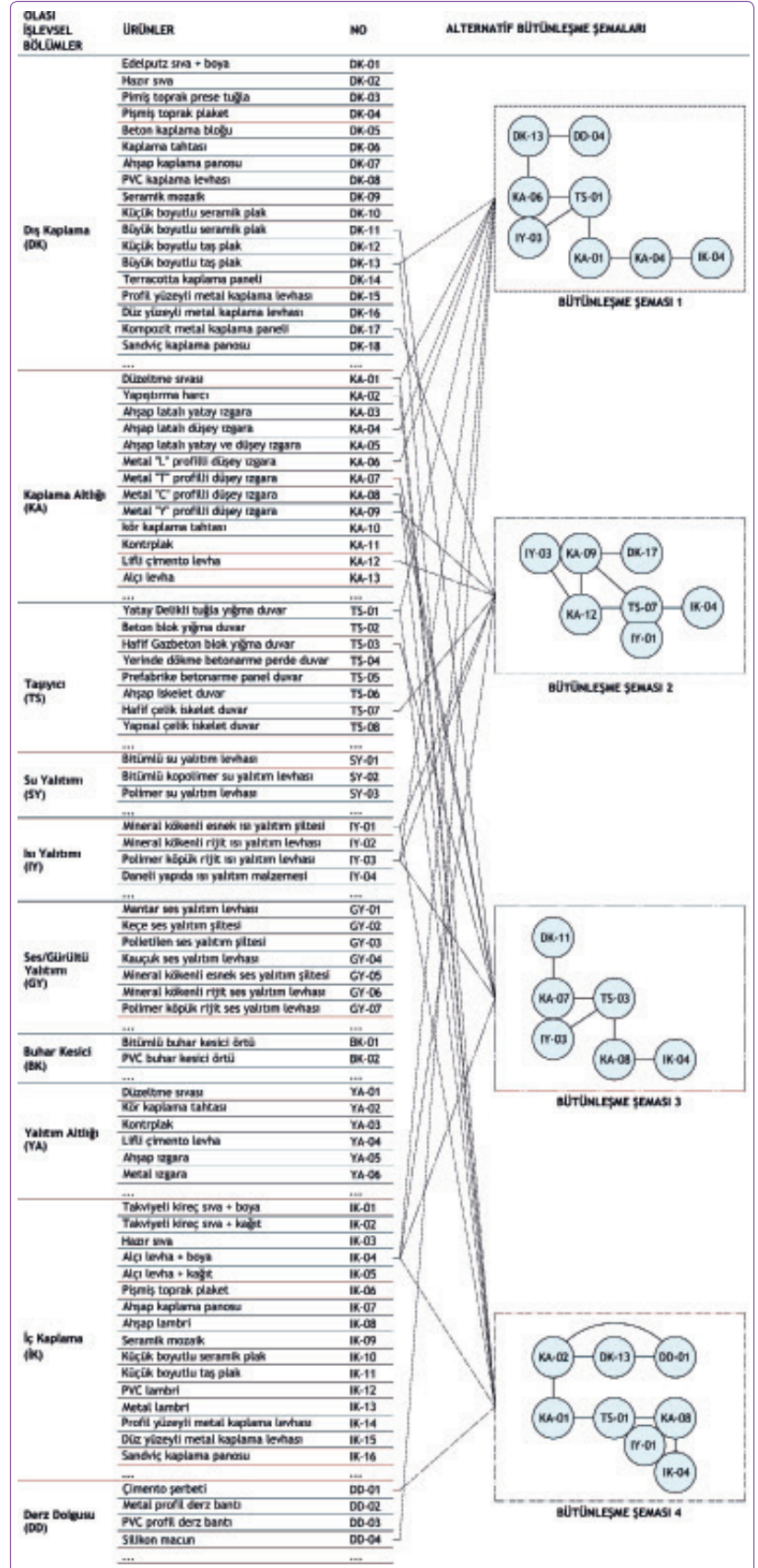
nılarak, “Zemin üstü dış duvar” yapı elemanının olası işlevsel bölümleri için kullanılacak ürünler belirlenmiştir. Bu ürünler, ön bilgilere ve elemanın detay tasarım amaçlarına uygun biçimde ve ürünlerin sağladığı olanaklar kapsamında, olası işlevsel bölümlerin çeşitli düzenlerine göre bir araya getirilerek, alternatif bütünleşme şemaları elde edilmiştir. Bu adımda dört adet alternatif bütünleşme şeması oluşturulmuştur (Şekil 9).

Adım 2.2: Oluşturulan alternatif bütünleşme şemaları, 1/5 ölçekli plan ve kesit çizim tekniğiyle, daha açıklayıcı detay tasarımlarına dönüştürülmüştür (Şekil 10). Burada elde edilen detay tasarım çizimleri, değerlendirmeye alınacak detay tasarım alternatifleridir.

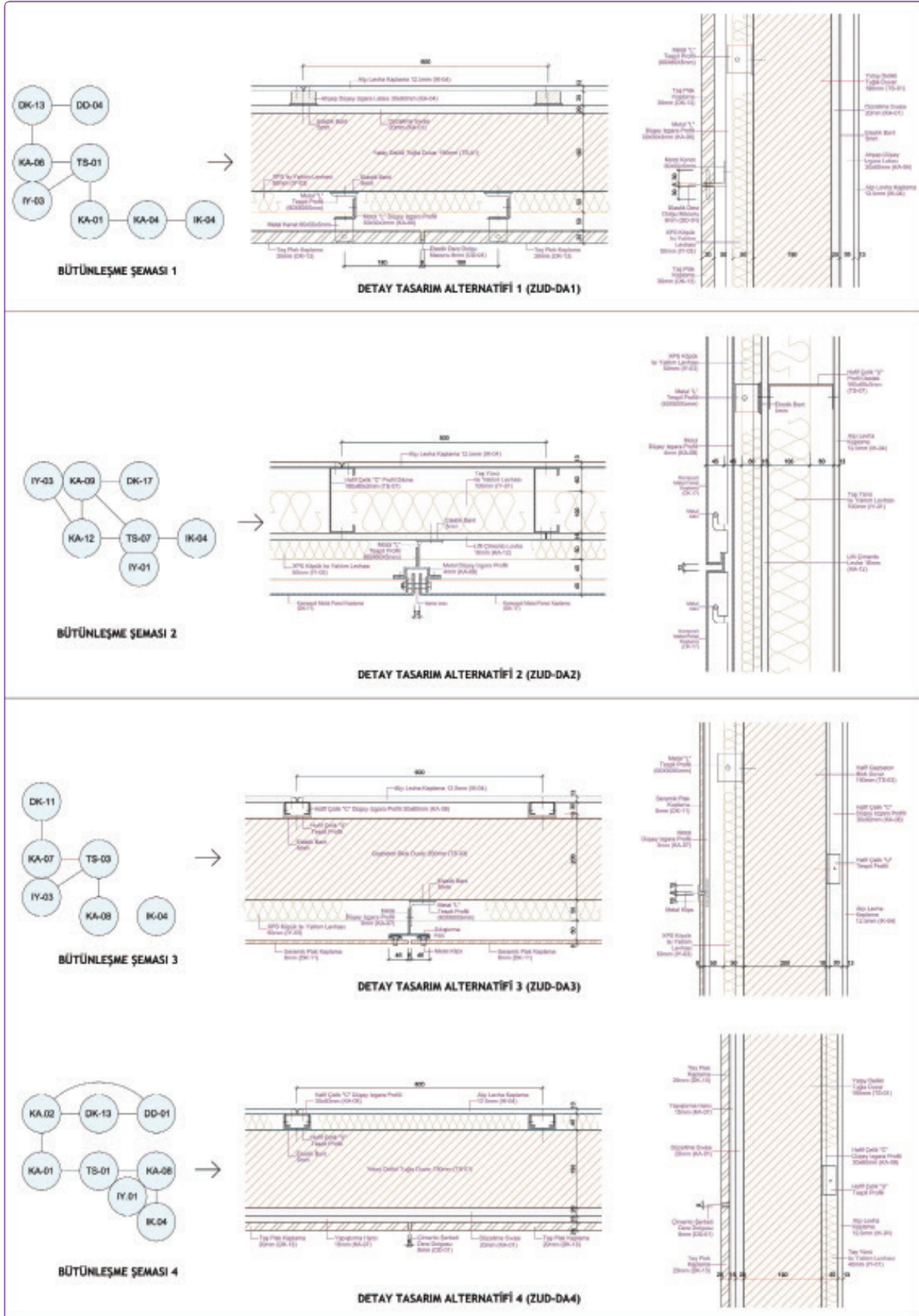
Adım 3.1: Detay tasarım etmenleri ve ilgili yapı elemanı işlevleri göz önünde bulundurularak ve ilgili literatürden, uzmanlardan, kurumlardan, firmalardan, laboratuvarlardan vb. yararlanılarak, “Zemin üstü dış duvar” yapı elemanından beklenen özellikler ve kısıtlamalar belirlenmiştir (Tablo 5).

Adım 3.2 ve 3.3: İlgili literatürden, üretici kuruluşlardan, deneyimli ve birikimli uzmanların görüşlerinden, anket çalışmalarından, fiziksel ve matematiksel yöntemlerden vb. yararlanılarak, “Zemin üstü dış duvar” yapı elemanı detay tasarım alternatiflerinin özellik değerleri ve kısıtlama değerleri belirlenmiştir. Detay tasarım alternatiflerinin nicel özellik değerleri kendi birimleriyle, nitel özellik değerleri ise 5 basamaklı bir ölçek (skala) üzerinde değerlendirilerek bulunmuştur. Özellik değerlerinden biri kısıtlama değerini karşılayamayan “ZUD-DA4” alternatifi elenmiş ve tüm özellik değerleri tüm kısıtlama değerlerini karşılayan diğer üç alternatif ise “Olabilir Alternatif” olarak değerlendirme sürecine kabul edilmiştir (Tablo 6).

Adım 3.4-3.7: “Zemin üstü dış duvar” yapı elemanının olabilir detay tasarım alternatiflerinin x_{ji} özellik değerlerinden oluşan başlangıç karar matrisi (X) ve özelliklerin normalleştirilmiş \bar{x}_{ji} değerlerinden oluşan normalleştirilmiş karar matrisi (\bar{X}), eleman özellikleri için belirlenen önem ağırlıkları (w_j), ağırlıklı normalleştirilmiş v_{ji} değerlerinden oluşturulan ağırlıklı normalleştirilmiş karar matrisi (V), yapı elemanı için pozitif ideal çözümler kümesi (B^+) ve negatif ideal çözümler kümesi (B^-), bir tabloda açıklanacak şekilde belirlenmiştir (Tablo 7).



Şekil 9. “Zemin üstü dış duvar” yapı elemanının olası işlevsel bölümleri için kullanılacak ürünler ve oluşturulan alternatif bütünleşme şemaları.



Şekil 10. "Zemin üstü dış duvar" yapı elemanına ait alternatif bütünleşme şemalarının, 1/5 ölçekli plan ve kesit çizim tekniğiyle ifadesi.

Tablo 5. "Zemin üstü dış duvar" yapı elemanından beklenen özellikler, kısıtlamalar ve optimizasyon yönleri

KOD	ZEMİN ÜSTÜ DIŞ DUVAR YAPI ELEMANINDAN BEKLENEN ÖZELLİKLER	DEĞER BİRİMİ	ZEMİN ÜSTÜ DIŞ DUVAR YAPI ELEMANI ÖZELLİKLERİNİN EN AZ KABUL EDİLEBİLİR SINIR DEĞERLERİ (KISITLAYICI ÖZELLİKLER)	OPTİMİZASYON YÖNÜ
ZUD-C1	Yapı elemanının renk, doku ve desen estetiğine uygunluğu	Sıralama	Yapı elemanının renk, doku ve deseninin mimari estetiğe minimum uygunluğu	Maksimizasyon
ZUD-C2	Yapı elemanının rüzgâr yüklerine karşı dayanımı	Sıralama	Yapı elemanının rüzgâr yüklerine karşı minimum dayanımı	Maksimizasyon
ZUD-C3	Yapı elemanının hava hareketiyle itilen suyu bina içine geçirmesi	Sıralama	Yapı elemanının hava hareketiyle itilen suyu bina içine maksimum geçirim potansiyeli	Minimizasyon
ZUD-C4	Yapı elemanının ısı geçirgenliği	W/m ² K	Yapı elemanının maksimum ısı geçirgenlik değeri	Minimizasyon
ZUD-C5	Yapı elemanının katmanları arasında yoğuşma riski	Sıralama	Yapı elemanı katmanları arasında maksimum yoğuşma riski	Minimizasyon
ZUD-C6	Yapı elemanının su ve neme karşı direnci	Sıralama	Yapı elemanının su ve neme karşı minimum direnci	Maksimizasyon
ZUD-C7	Yapı elemanının yapım maliyeti	TL/m ²	Yapı elemanının maksimum yapım maliyeti	Minimizasyon
ZUD-C8	Yapı elemanının yeniden kullanılabilirliği	Sıralama	Yapı elemanının yeniden kullanılmaya minimum uygunluğu	Maksimizasyon

Tablo 6. "Zemin üstü dış duvar" yapı elemanı detay tasarım alternatiflerinin özellik değerleri ve kısıtlama değerleri

ALTERNATİFLER	ÖZELLİKLER								OLABİLİR ALTERNATİFLER
	ZUD-C1	ZUD-C2	ZUD-C3	ZUD-C4	ZUD-C5	ZUD-C6	ZUD-C7	ZUD-C8	
ZUD-DA1	5	4	1	0.46W/m ² K	2	5	430TL/m ²	3	ZUD-DA1
ZUD-DA2	3	4	1	0.24W/m ² K	1	4	440TL/m ²	4	ZUD-DA2
ZUD-DA3	4	3	1	0.44W/m ² K	1	3	400TL/m ²	4	ZUD-DA3
ZUD-DA4	4	5	1	0.57W/m ² K	4	5	400TL/m ²	2	ZUD-DA4
Kısıtlama Değeri	Minimum	Minimum	Maksimum	Maksimum	Maksimum	Minimum	Maksimum	Minimum	
	3	3	1	0.60W/m ² K	2	3	450TL/m ²	2	

Alternatiflerin nitel özellikleri karşılama değerleri için skala: 5-Çok Kuvvetli, 4-Kuvvetli, 3-Orta, 2-Zayıf, 1-Çok Zayıf.

Tablo 7. "Zemin üstü dış duvar" yapı elemanına ilişkin matrisler ve değerler

ÖZELLİKLER		ZUD-C1	ZUD-C2	ZUD-C3	ZUD-C4	ZUD-C5	ZUD-C6	ZUD-C7	ZUD-C8
Optimizasyon Yönü		Maksimum	Maksimum	Minimum	Minimum	Minimum	Maksimum	Minimum	Maksimum
X	ZUD-DA1	5	4	1	0.46	2	5	430	3
	ZUD-DA2	3	4	1	0.24	1	4	440	4
	ZUD-DA3	4	3	1	0.44	1	3	400	4
\bar{X}	ZUD-DA1	0.7071	0.6247	0.5774	0.6762	0.8165	0.7071	0.5860	0.4685
	ZUD-DA2	0.4243	0.6247	0.5774	0.3528	0.4082	0.5657	0.5996	0.6247
	ZUD-DA3	0.5657	0.4685	0.5774	0.6468	0.4082	0.4243	0.5451	0.6247
w_j	ZUD-DA1	0.085	0.129	0.184	0.135	0.166	0.175	0.067	0.060
	ZUD-DA2	0.0601	0.0806	0.1062	0.0913	0.1355	0.1237	0.0393	0.0281
	ZUD-DA3	0.0361	0.0806	0.1062	0.0476	0.0678	0.0990	0.0402	0.0375
B^+	ZUD-DA1	0.0481	0.0604	0.1062	0.0873	0.0678	0.0743	0.0365	0.0375
	ZUD-DA2	0.0601	0.0806	0.1062	0.0476	0.0678	0.1237	0.0365	0.0375
	ZUD-DA3	0.0361	0.0604	0.1062	0.0913	0.1355	0.0743	0.0402	0.0281
B^-									

Tablo 8. “Zemin üstü dış duvar” yapı elemanı için geliştirilen olabilir detay tasarım alternatiflerinin uygunluk dereceleri

ALTERNATİF	S_i^+	S_i^-	L_i	SIRALAMA
ZUD-DA1	0.08112546	0.05852530	0.41908330	2
ZUD-DA2	0.03463785	0.08717494	0.71564686	1
ZUD-DA3	0.06759061	0.06960848	0.08112546	3

Adım 3.8-3.10: “Zemin üstü dış duvar” yapı elemanının olabilir detay tasarım alternatiflerinin pozitif ideal çözümlere olan uzaklıkları (S_i^+), negatif ideal çözümlere olan uzaklıkları (S_i^-), her olabilir alternatifin pozitif ve negatif ideal çözümlere göreli yakınlık katsayısı (L_i) ve uygunluk derecesi, bir tabloda açıklanacak şekilde belirlenmiştir (Tablo 8). Bu tabloda alternatifler, detay tasarım amaçlarına uygunluk derecelerine göre sıralanmıştır. Bu sıralamaya göre en uygun detay tasarımı “ZUD-DA2” alternatiftir.

Sonuçlar

Bu çalışmada, yapı elemanlarının detay tasarımı için kullanılacak sistemli bir tasarım-karar verme modeli geliştirilmiştir. Model, detaylı tasarım süreci kapsamında ve bu sürece girdi oluşturan bir alt süreç konumundadır. Modelin ana girdilerini, kesin projeden ve uygulama projesinden gelen veriler oluşturur. Modelin çıktıları ise, yapı elemanlarının en uygun detay tasarım alternatifleridir ve bu çıktılar, daha sonra geliştirilebilecek, yapı elemanlarının birleşim noktalarının detaylandırılması sürecinde veri olarak kullanılabilir.

Modelin kuruluşunda, sistemli tasarım yaklaşımlarında genel olarak kullanılan ve aşağıda sıralanan, “tasarımda-karar verme süreci evreleri” esas alınmıştır:

- Bilgi toplama (Analiz),
- Alternatiflerin oluşturulması (Sentez),
- En uygun alternatifin seçimi (Değerlendirme).

Analiz evresinde, daha önceki tasarım evrelerinden elde edilen ön bilgiler analiz edilerek, detay tasarım etmenleri (elemanının performans etkenleri, performans gereksinimleri, detay tasarım amaçları, olası işlevsel bölümler, olası işlevsel bölümler için kullanılacak ürünler) belirlenir. Sentez evresinde, detay tasarım etmenlerine ve aralarındaki ilişkilere göre, alternatif detay tasarım çözümleri geliştirilir. Böylece, yapı elemanının detay tasarım amaçlarını karşılamaya aday, detay tasarım alternatifleri oluşturulur. Değerlendirme evresinde, oluşturulan alternatifler, uygun bir değerlendirme yöntemi kullanılarak ve detay tasarım etmenlerine göre değerlendirilerek en uygun detay tasarım alternatifleri belirlenir.

Çalışmada geliştirilen tasarım-karar verme modeli örnek bir proje üzerinde uygulanmıştır. Bu uygulama, modelin yapı elemanlarının detay tasarımında doğru işleyen bir ta-

sarım-karar verme süreci önerdiği ve bu süreçte ortaya çıkan birçok sorunun çok boyutlu doğasını uzlaştırdığını göstermektedir. Model aracılığıyla belirli bir projeye (binaya) ait yapı elemanları için en uygun detay tasarım alternatiflerinin oluşturulması olasıdır. Detay tasarım etmenlerinin ve yapı elemanı özelliklerinin yönlendirdiği bilinçli kararlar verilmesine yardımcı olan bu modelde, tasarım-karar verme sürecinin çok boyutlu yüzü sistemli bir karar akışına dönüştürülmüştür.

Önerilen model, adım adım izlenen kesintisiz bir süreç içerdiği için ve ön bilgiler (bina düzeyindeki kararlar) ile uyumlu bir sonuca (yapı bileşeni ve malzemesi düzeyindeki kararlara) ulaşabilmeyi olanaklı kılmaktadır. Model, tüm detay tasarım etmenlerinin ilişkili ve bütünsel olarak dikkate alınabileceği, denetlenebilir bir tasarım süreci kapsamında, detay tasarımcısının sistemli kararlar vermesine yardımcı olmaktadır. Bu çalışmada, iyi tanımlanmamış özellikteki tasarım problemlerinin çözümü için, detay tasarımcılarının sezgisel gücünün ve yaratıcılığının kullanılması önemli bir yaklaşım olarak kabul edilmiştir. Bu yaklaşımla, modelin detay tasarım alternatifi oluşturma ve değerlendirme evrelerinde, detay tasarımcısına, sistemli bir model aracılığıyla sezgisel ve yaratıcı gücünü kullanma ve kendi mimari değer sistemine bağlı olarak uygun kararlar verebilme olanağı sağlanmaktadır. Model, detay tasarımında yapı elemanının fiziksel ve işlevsel analizlerinin yapılabilmesine, kullanılacak ürünlerin kendi aralarındaki ilişkilerinin ve bütüne yönelik performans değerlerinin dikkate alınmasına olanak verecek biçimde kurulmuştur. Ayrıca modelde geri döngüler aracılığıyla, yetersiz veya hatalı detaylar yeniden ele alınarak, geliştirilebilmekte ve güncellenmektedir.

Modelin BIM kapsamında bir modül olarak kullanılması ve BIM süreci ile bütünleştirilmesi, kapsamlı ve karmaşık detay tasarımlarında etkinliğini ve yaygınlaşmasını sağlayabilir. Ayrıca, modelin CAD ve BIM araçlarıyla desteklenmesi, modelde gereksinim duyulan çok çeşitli ve doğru bilgiye erişimi ve yeni bilgi oluşturulmasını kolaylaştırabilir. Modelin otomatikleştirilmesi (bilgisayar yardımıyla kullanılması), sistemli tasarımlar için önemli bir sorun olan işlem karmaşıklığı ve zaman kaybını ortadan kaldırarak, bütün çözümlün elde edilmesinde süreci hızlandırabilir ve en hassas ve doğru sonuca ulaşılmasına olanak sağlayabilir.

Model, az deneyime sahip detay tasarımcılarının tasarım çözümlerinde uygun sonuçlara ulaşmasına yardımcı olabilecek niteliktedir. Ancak, kapsamlı ve karmaşık problemler içeren projelerde, özellikle tasarım alternatifleri oluşturma evresinde, bilgi birikimi ve deneyimi olan detay tasarımcılarının yer alması, modelin kullanımını etkinleştirecektir.

Kaynaklar

- Afsari K. and Eastman, C. (2016) "A Comparison of Construction Classification Systems Used for Classifying Building Product Models", Proceedings of 52nd Annual International Conference of the Associated Schools of Construction. Provo, Utah, April 13-16, 2016.
- Akçalı, Ü. (1983) Aktarmasız Analizlerle 1983 Yılı İnşaat Birim Maliyetleri, TÜBİTAK YAE, Ankara.
- Alibaba, H.Z. and Özdeniz, M.B. (2004) "A Building Elements Selection System for Architects", Building and Environment, 39:3, pp. 307-316.
- Allen, E. and Rand, P. (2016) Architectural Detailing: Function, Constructability, Aesthetics, John Wiley, New York.
- Altun, M. C., Türkay, I., Koyaz, M. (2015) "A Design Support Tool for Building Envelope's Typical Area Details", VII. International Congress on Architectural Envelopes, San Sebastian-Donostia, Spain, pp. 229-236.
- Aygün M. (Yürütücü), Çetiner, İ., Göçer, C. (1999) "Yapı Elemanlarında Seçenek Üretimi ve Değerlendirilmesi", TÜBİTAK Proje No: İNTAG 108, Ankara.
- Balanlı, A. (1997) Yapıda Ürün Seçimi, Yıldız Üniversitesi Mimarlık Fakültesi Eğitim ve Kültür Hizmetleri Derneği Yayını. No:4. İstanbul.
- Bayazıt, N. (1994) Endüstri Ürünlerinde ve Mimarlıkta Tasarlama Metotlarına Giriş, Literatür Yayını, İstanbul.
- BSI (1993) BS-7642:1993: Performance Standards in Building - Contents and Format of Standards for Evaluation of Performance, British Standards Institution.
- BSI (2016) BS-1192:2007+A2:2016: Collaborative Production of Architectural, Engineering and Construction Information - Code of Practice, British Standards Institution.
- Cross, N. (2008) Engineering Design Methods: Strategies for Product Design, John Wiley and Sons, New York.
- CSI (2004) The Project Resource Manual: CSI Manual of Practice, 5th Edition, McGraw-Hill Education.
- CSI (2016) UniFormat, Construction Specifications Institute, USA.
- CSI (2018) MasterFormat, Construction Specifications Institute, USA.
- Deniz, Ö. Ş. and Ekinci, S. (2016) "A Decision-Making Process for Selecting Building Envelope Assemblies", Journal of Asian Architecture and Building Engineering, 15:3, pp. 549-555.
- Deniz, Ö.Ş. (2011) "Bina Çevreyici Sistemi", Yalıtım Dergisi, Sayı.90,sf.60-68; Sayı. 91,sf. 56-60.
- Edis, F. E. (2007) "Mimari Yapısal Öğelerin Tasarımı İçin Bir Yöntem", Doktora Tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Emmitt, S. (2002) Architectural Technology, Blackwell Science Ltd., Oxford.
- Emmitt, S., Olie, J., Schmid, P. (2004) Principles of Architectural Detailing, Blackwell Publishing, Oxford.
- Ginevicius, R., Podvezko, V., Raslanas, S. (2008) "Evaluating the alternative solutions of wall insulation by multicriteria methods", Journal of Civil Engineering and Management, 14:4, pp. 217-226.
- Gray, C. and Hughes, W. (2001) Building Design Management, Butterworth-Heinemann, Oxford.
- Hwang, C.L. and Yoon, K. (1981) Multiple Attribute Decision Making: Methods and Applications, Springer-Verlag, New York.
- ISO (2015) ISO 12006-2: Building Construction - Organization of Information about Construction Works - Part 2, Framework for Classification, International Standardization Organisation, Geneva.
- ISO (2016) ISO 19208:2016: Framework for Specifying Performance in Buildings, International Standardization Organisation, Geneva.
- Mackinder, M. (1980) "The Selection and Specification of Building Materials and Components", Institute of Advanced Architectural Studies Research Paper No.17, The University of York, U.K.
- Mahmoodzadeh, S., Shahrabi, J., Pariazar, M., Zaeri, M. S. (2007) "Project Selection By Using Fuzzy AHP And TOPSIS Technique", World Academy of Science, Engineering and Technology, International Journal of Industrial and Manufacturing Engineering, Vol:1, No:6, ss. 270-275.
- Mattar, S., Manning, P., Fazio, P., Bitterlich, W. (1978) "A Decision Model for the Design of Building Enclosures", Building and Environment, 13:4, pp. 201-216, pp. 217-232.
- Nassar, K., Thabet, W., Beliveau, Y. (2003) "A Procedure for Multi-Criteria Selection of -Building Assemblies", Automation in Construction, 12:5, pp. 543-560.
- Radford, A.D. and Gero, J.S. (1988) Design by Optimization in Architecture and Building, Van Nostrand Reinhold, New York.
- Radford, A.D. and Mitchell, J.R. (1986) "Automated Architectural Detailing: A Knowledge-Based Approach", Advanced Building Technology-Proc. CIB86, Vol.2, pp. 737-745.
- Rich P. and Dean Y. (1999) Principles of Element Design, Butterworth-Heinemann, Architectural Press, Oxford.
- Rush, R. D. (Ed.) (1986) The Building Systems Integration Handbook. J. Wiley, Chichester.
- Saaty, T.L. and Vargas, L.G. (2000) Models, Methods, Concepts and Applications of the Analytic Hierarchy Process, Kluwer Academic Publishers, Boston.
- Saleeb, N., Marzouk, M., Atteya, U. (2018) "A Comparative Suitability Study between Classification Systems for BIM in Heritage", International Journal of Sustainable Development and Planning, 13:1, pp. 130-138.
- Sands, J. (2017) Classification: An Introduction, BSRIA, UK.
- Sinclair, D. (2014) Design Management: RIBA Plan of Work 2013 Guide, RIBA Publishing.
- Şahinler, O ve Kızıl, F. (2004) Mimarlıkta Teknik Resim, YEM Yapı Yayın 91, İstanbul.
- Tapan, M. (2004) Mimarlıkta Değerlendirme, İTÜ Yayınevi, Maçka, İstanbul.
- Toydemir, N., Gürdal, E., Tanaçan, L. (2004) Yapı Elemanı Tasarımında Malzeme, Literatür Yayını, İstanbul.
- TSE (1997) TS 5319: Teknik Resim – Taramalar – Kesit Yüzeyinin ve Malzemenin Gösterilişi, Türk Standartlar Enstitüsü, Ankara.
- TSE (2000) TS EN ISO 7519: Teknik Resim – İnşaat Çizimleri – Genel Düzenleme ve Montaj Çizimlerine ait Gösterişlerin Genel

- Prensipleri, Türk Standartları Enstitüsü, Ankara.
- TSE (2003) TS 88-23 ISO 128-23: Teknik Resim – Gösterişle İlgili Genel Prensipler – Bölüm 23: İnşaat Teknik Resminde Çizgiler, Türk Standartlar Enstitüsü, Ankara.
- Tzeng, G. H. and Huang, J. J. (2011) Multiple Attribute Decision Making: Methods and Applications, CRC Press, New York.
- Wakita, O. A. and Linde, R. M. (1999) The Professional Practice of Architectural Detailing, John Wiley and Sons, USA.
- Yurdakul, M. and İç, Y.T. 2005. “Development of a Performance Measurement Model for Manufacturing Companies Using the AHP and Topsis Approaches”, International Journal of Production Research, 43:21, pp. 4609-4641.
- Zavadskas, E.K., Kaklauskas, A., Turskis, Z., Tamosaitiene, J. (2008)

“Selection of the Effective Dwelling House Walls Applying Attributes Determined in Intervals”, Journal of Civil Engineering and Management, 14:2, pp. 85-93.

İnternet Kaynakları

- <https://toolkit.thenbs.com/articles/classification/> [Erişim Tarihi: 05.11.2018].
- <http://www.omniclass.org/> [Erişim Tarihi: 05.11.2018].
- <http://www.mimarist.org/include/uploads/2015/11/mimarlik-hizmetleri-sartnamesi-en-az-bedel-tarifesi.pdf> [Erişim Tarihi: 05.11.2018].
- <http://www.mimarist.org/mimari-proje-cizim-ve-sunus-standartlari/> [Erişim Tarihi: 05.11.2018].



Kente Yakın Su Kaynaklarının Rekreasyonel Amaçlı Değerlendirilmesi

Recreational Evaluation of Water Resources Near the City

Hilal SURAT

ÖZ

Deriner Barajı ve çevresi; coğrafi konum, morfolojik özellikleri, iklim, bitki örtüsü, geleneksel kültürel özellikleri ve çeşitliliği ile rekreasyonel amaçlı değerlendirilebilecek önemli bir potansiyeline sahiptir. Yeniden biçimlenmiş bir fiziksel yapıya sahip olan Deriner baraj gölü ve çevresindeki doğal, kültürel ve tarihi zenginliğe sahip alanların hem rekreatif ve turizm yönüyle kullanılmasına, tanıtılmasına hem de ekolojik olarak sürekliliğinin sağlanabilmesine yönelik öncelikle mevcut durumun ortaya konulması gerekmektedir. Bu amaçla mevcut durumu ortaya koyabilmek için SWOT analizi yapılmıştır. Daha sonra SWOT analizi sonucu ortaya çıkan faktörlerin geliştirilmesine ve etkin kullanımlarına yönelik stratejilerin belirlenebilmesi için AHS tekniği kullanılmıştır. Yapılan SWOT analizi sonucunda Deriner Baraj gölü ve yakın çevresinin 9 güçlü yönü, 7 zayıf yönü, 9 fırsat olanağı ve 4 tehdit unsuru ortaya konmuştur. Bu SWOT analiz sonuçları dikkate alınarak yapılan değerlendirmeler sonucu 3 ana ve 7 alt strateji belirlenmiştir.

Anahtar sözcükler: AHS tekniği; Deriner Barajı; kent; rekreasyon; su kaynakları; SWOT analizi.

ABSTRACT

Deriner Dam and its surroundings; geographical location, morphological characteristics, climate, vegetation cover, traditional cultural features and diversity, has an important potential for recreational purposes. Deriner dam lake which has a reconstructed physical structure and its surrounding firstly, the current situation should be put forward natural, cultural and historical richness of both recreational and tourism aspects of the use, promotion and ecological continuity. For this purpose, SWOT analysis was performed to reveal the current situation. Then, AHS technique was used to determine the strategies for the development and effective use of the factors resulting from SWOT analysis. As a result of SWOT analysis has been put forward, 9 strengths, 7 weaknesses, 9 opportunity opportunities and 4 threat elements of Deriner Dam Lake and surrounding. Considering these SWOT analysis results, 3 main and 7 sub-strategies were determined.

Keywords: AHS technique; Deriner Dam; city; recreation; water Resources; SWOT analysis.

Artvin Çoruh Üniversitesi, Sanat ve Tasarım Fakültesi, Peyzaj Mimarlığı Bölümü, Artvin

Başvuru tarihi: 21 Mayıs 2018 - Kabul tarihi: 13 Kasım 2019

İletişim: Hilal SURAT. **e-posta:** hilal881@artvin.edu.tr

© 2019 Yıldız Teknik Üniversitesi Mimarlık Fakültesi - © 2019 Yıldız Technical University, Faculty of Architecture

Giriş

Çevre sorunlarıyla birlikte zorlaşan kentsel yaşam şartlarıyla da mücadele eden insanoğlu; bedensel, psikolojik ve sosyal sorunlarıyla iç içe bir yaşam sürmektedir. Hem insanda hem de çevresinde oluşan bu olumsuz değişim, insanoğlunun rekreasyon gereksinimini büyük ölçüde artırmıştır (Özkan ve Kaplan 1992; Karahan ve Orhan, 2009). Günümüzde artık insanlar, sağlıksız ve monoton kent yaşamından uzaklaşıp doğaya kaçarak, çalışma ve yaşam koşulları sonucu oluşan yorgunluğunu gidermek için eğlenmeyi ve sosyalleşmeyi sağlayan, boş zamanlarını değerlendirdiği birtakım rekreasyonel faaliyetlere katılmaktadırlar (Koçan 2012).

Rekreasyon, latince “re-tekrar” ve “create-yaratma” sözcüklerinden türemiştir (Karaküçük 1997; Akten, 2003; Karahan ve Orhan, 2009). Daha açık bir ifade ile rekreasyon kişilerin çalışma dışı serbest zamanları içerisinde (Tocher ve Driver 1973); herhangi kazanma amacı olmadan bireyler üzerinde dış etkilerin baskısı olmadan, içten gelen arzu ve katılım istekleri ve ilgileriyle (Uslu ve Ayaşlıgil; 2007), uzaklaşmak, zevk almaya yönelik eğlenmek, dinlenmek, öğrenmek (Bayraktar 1972) gibi pek çok amaçla, ev dışında veya ev içinde, açık veya kapalı alanlarda ya da pasif-aktif şekillerde, kent içinde veya kırsal alanlarda etkinliklere katılması olayı olarak tanımlanmaktadır (Karaküçük, 1999, Uzun ve Altunkasa, 1991). Rekreasyon artık toplumların vazgeçemedikleri bir gereklilik olmuştur. Rekreasyonel faaliyetlere katılmak amacıyla, kent yakın çevrelerinde doğal nitelikli, işlevsel kırsal rekreasyonel alanlara yönelmişlerdir (Özkan ve Kaplan, 1992).

Toplumlar için önemli olan rekreasyon olgusunu ve alanların rekreasyonel değerini belirleyen, etkileyen pek çok faktör bulunmaktadır. Bu faktörlerin başında rekreasyonel doğal faktörler (eğim iklim, yaban hayatı, floristik çeşitlilik, su kaynağının varlığı, alan kullanımı vb.), rekreasyonel alt ve üst yapı faktörleri (ulaşım-haberleşme-konaklama olanakları, sağlık tesis varlığı vb.) ile rekreasyonel sosyal faktörler gelmektedir (Albay, 2006; Karahan ve Orhan, 2009; Topay ve Memlük, 2011; Çetin 2015).

Bu doğal faktörlerden bir tanesi olan su kaynakları ve yakın çevreleri, yeryüzündeki başka hiçbir ekosistemle karşılanamayacak işlev ve değerlere sahip, insanoğlunun yiyecek, çoğalma ve öğrenmeyi sağlayabildiği, birçok yerleşim alanının kurulduğu, uygun iklimsel özellikleri ve sunduğu manzara ile eğlenceli zaman geçirilebilecekleri, insan sağlığı üzerindeki olumlu etkileri olan en ideal yaşam alanları ve rekreasyonel yönden potansiyeli yüksek alanlar olmuştur (William, 1973; Khazim, 1990; Cendere, 1998; Kılıç, 2001; Yılmaz, 2006; Karahan Ve Orhan, 2009).

Su ögesi, sakinliği ile uyandırdığı his ve duygular, sıradışı farklılığı yanı sıra sıcak bir ortam oluşmasını sağlayan ve boş zaman faaliyetleri için yarattığı fırsatlar bütünü ile her

zaman önemli bir tasarım elemanı olmuştur. Su, bir kompozisyon içinde kendine yer bulabilen peyzajdaki en ilginç obje olup, uzaktan gözü cezbeder, davetkârdır, zevk verir, sıkıcılığı azaltır, manzarayı zenginleştirir ve netleştirir. Şekil, kapsam ve büyüklük olarak keskinliği yumuşatarak sakin bir alana yayılabilir ya da kıvrımlı hareketlerle durağanlığa ve sıkıcılığa son veren romantik bir elemandır (Fairbrother, 1976; Wylson, 1986; Karahan ve Orhan, 2009).

Tarihi boyunca insanoğlu suyun bulunduğu ortamlarda yerleşime yönelmiş, estetik ve fonksiyonel amaçlarla sudan yararlanmıştır. Çağlar boyunca su, yaşama mekanlarının biçimlenmesi ve tasarlanmasında etkili bir faktör olmuştur. Suyun iklimatik özelliklerinin bulunmasının yanısıra görsel estetik özelliklere sahip olması peyzajda vazgeçilmez bir tasarım unsuru haline gelmesini sağlamıştır (Memlük ve ark., 1994). Aynı zamanda su kaynaklarının arazinin şeklini ve bitki örtüsünü etkilemesi, peyzaja farklılık katması, bulunduğu ortama görsel ve işitsel etkisi, duymusal haz, iklimsel konfor, sirkülasyon kontrolü olmak üzere estetik ve fonksiyonel yönden bir takım özellikler kazandırmaktadır. (Kılıç 2001; Hamamcıoğlu, 2005; Önen 2007).

Birçok bilimsel araştırma, su yüzeyleri ve çevrelerinin rekreasyon amaçlı en çok tercih edilen alanlar olduğunu ve su kaynağı ve çevresinde yapılan rekreasyonel etkinliklerin insanların fiziksel ve ruhsal yapıları, görsel, işitsel, dokunsal özellikleri, birey ve toplum psikolojisi üzerine olumlu katkılarda bulunduğunu göstermiştir (Hattapoğlu, 2004; Uğurlu, 2005).

Baraj gölleri ve yakın çevreleri de rekreasyonel amaçlı kullanımları giderek artan, turizm ve rekreasyon açısından en büyük zenginliği, flora ve faunayı su ortamıyla birlikte sunabilen su kaynaklarından bir tanesidir. 1945 yılından itibaren baraj alanları ve çevrelerinde, kamp yapma, manzara seyretme, balık tutma, sandalla dolaşma ve diğer su sporları için rekreasyonel faaliyetlerin gerçekleştirilebileceği alanlar olmuştur (Memlük, 1977; Doğaner 2001; Özkan, 2005). Ülkemizde ise hızlı kentleşme, yaşam şartlarının zorlaşması, büyük kentlerdeki zaman yetersizliği ve sosyo-ekonomik nedenlerle bir denize kıyısı olmayan illerde doğal göl ve yapay göller ile baraj gölleri ve çevreleri piknik yapmak dışında farklı rekreasyonel aktivitelerin gerçekleştirilebileceği değerli alanlar olmuştur (Yılmaz ve Özel, 1999; Tanrıvermiş, 2000).

Hem ulusal hem de uluslararası bir çok önemli özelliğe sahip baraj alanları ve çevreleri buldukları bölgelerde rekreasyonel olanaklardaki gelişmeye paralel olarak çekicilik yaratmakta, daha çok ziyaretçinin gelmesini, alt yapının geliştirilmesini, bölgenin/yörenin kalkınmasını arttırmaya yönelik katkılar sağlamaktadır. Baraj alanları ve çevrelerinin sanayi ve endüstri yerine rekreasyonel amaçla kullanılması ekolojik açıdan daha olumlu sonuçlar oluşturmaktadır. Bu alanlar ekolojik sürekliliğin sağlanabileceği doğal kaynak

alanlarıdır. Bu kaynakların ekonomiye dönüşümü şeklinde fayda sağlamakla birlikte ziyaretçilere doğal, kültürel ve tarihi özellikleriyle zengin alanları tanıma ve yaşama fırsatı sunarlar. Aynı zamanda zengin bitki örtüsü ve faunasıyla ayrıcalıklı hassas ekosistemlerdir. Barajlar ve çevreleri taşıdıkları özellikleri itibari ile farklı bölge ve yükseltilerde farklı rekreasyonel olanaklar sunabilmektedir. Rekreasyonel açıdan su, hem karasal hem de suya ve kıyıya dayalı etkinlikler için önemli bir ortamdır (Boud-Bovy ve Lawsom, 1998). Bu nedenle, günümüz insanının rekreasyon gereksinimlerinin karşılanmasında önemli yeri olan su kaynakları ve çevreleri ile ilgili akılcı planlama ve yönetim çalışmalarının yapılması önem taşımaktadır.

Çoruh vadisi de, morfolojik yapıya bağlı olarak çevresine oranla farklı iklimsel karaktere sahip, ekolojik, biyolojik, kültürel ve sosyo-ekonomik özellikleri ile farklı peyzaj karakterleri sunmaktadır. Çoruh vadisi üzerinde yapımı henüz tamamlanmış olan Deriner barajı ile mevcut arazi yapısı fiziksel yönden yeniden biçimlenmiştir. Bu yeni biçimlenme sonucu görsel nitelikleri yüksek ve rekreasyonel kullanımlara olanak tanıyan prestijli alanlar oluşmuştur.

Bu çalışmanın amacı, yeniden biçimlenmiş bir fiziksel yapıya sahip olan Deriner baraj gölü ve çevresindeki doğal, kültürel ve tarihi zenginliğe sahip alanların hem rekreatif ve turizm yönüyle kullanılmasına, tanıtılmasına hem de ekolojik olarak sürekliliğinin sağlanabilmesine yönelik planlama çalışmalarının yapılabilmesi amacıyla alanın sahip olduğu mevcut durumu ortaya koymaktır. Bu sebeple çalışma kapsamında hem mevcut durum ortaya konmaya çalışılmış hem de kent yakın çevresinde gerçekleştirilebilecek rekreasyonel etkinlikler için önemli bir ortam sunan baraj ve çevresinde ilde yaşayan ve ile ziyaret amacı ile gelen insanların rahatlıkla yararlanabilecekleri, doğal alan ve kaynaklara yönelik rekreasyon etkinliklerini geliştirmek için fiziki ve sosyal çevreyi bir bütün içinde ele alan, ekolojik kriterlere uygun rekreasyonel potansiyelinin değerlendirilmesine yönelik olarak stratejiler belirlenmiştir.

Materyal ve Yöntem

Materyal

Çalışmanın ana materyalini Deriner Barajı ve çevresi oluşturmaktadır. Çalışmada alanın doğal ve kültürel özelliklerinin belirlenmesi ve planlamaya ilişkin önerilerin geliştirilebilmesi için geniş kapsamlı literatür taraması yapılmıştır. Alana farklı mevsimlerde gidilmiş, yerinde gözlem ve değerlendirmeler yapılmıştır. Deriner Baraj göl alanının bulunduğu güzergah üzerinde araştırma ve gözlemler yoğunlaştırılmıştır.

Araştırmada öncelikle baraj alanı ve çevresinin rekreasyonel açıdan mevcut durumu, güçlü ve zayıf yönleri, ileriye dönük olarak da sunduğu olanaklar ve olası kısıtlamaların neler olduğunu belirlemek amacıyla SWOT (Strength, Weakness, Opportunity, Threatment) analiz yöntemi kullanılmıştır.

Bu analiz yöntemi ile güçlü yönlerin ve fırsatların değerlendirilmesi ve zayıf yönlere ve tehdit unsurlarına karşı alınacak tedbirlere yönelik öneriler getirilmiştir. Bu bağlamda Deriner barajı ve çevresinin rekreasyonel potansiyelinin mevcut durumunun ilk defa bütüncül olarak araştırılması ve paydaşların araştırmaya dahil edilmesi yönüyle önemli bir çalışmadır. SWOT analizi, yöreyi bir bütün olarak ele alarak mevcut durumunu ayrıntılı olarak incelemesi, turizm ve rekreasyon potansiyelinin ortaya koyması ve yöreye uygun strateji ve politikaların oluşturulması açısından büyük önem taşır (Güngör ve Arslan, 2004; Birdir vd., 2015).

Yöntem

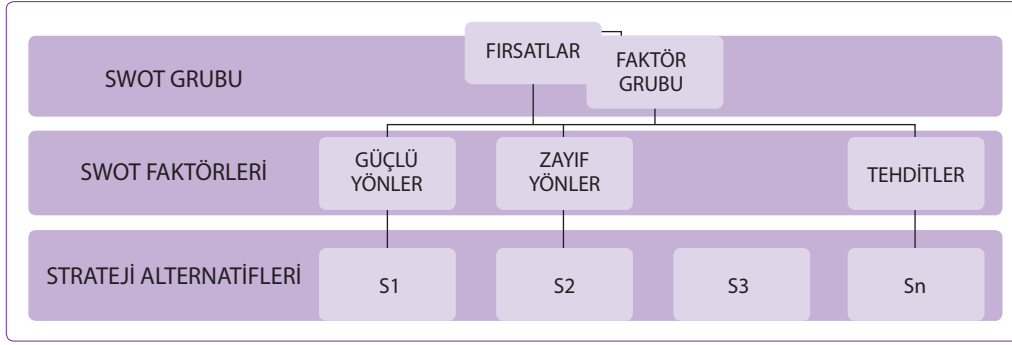
Bu çalışmada "Sayısal SWOT Tekniği" olarak adlandırılan SWOT ve Analitik Hiyerarşi Prosesin (AHP) birlikte kullanıldığı melez teknik uygulanmıştır. Çalışmada öncelikle, baraj alanı ve çevresinin rekreasyonel potansiyeli ile ilgili mevcut durumun anlaşılması, güçlü ve zayıf yönlerin belirlenmesi, yüz yüze olunan tehditler ve fırsatların daha net görülmesini sağlayacak bir tabloyu ortaya koyacak SWOT matrisi (Tablo 1) oluşturulmuştur (Taşcıoğlu ve Akpınar, 2016). SWOT matrisi oluşturulmasında, yörede (arazide) yapılan gözlem, inceleme ve görüşmelerden elde edilen bilgilerin yanı sıra, yöre ile ilgili; kitap, makale, bildiri, araştırma raporu, gibi bilimsel çalışmalar yol gösterici olmuştur. Sözel (kalitatif) değerleri içeren SWOT analizinin daha doğru sonuçlar vermesi amacıyla baraj alanı ve çevresinin rekreasyonel potansiyeline yönelik uzman anketi ile desteklenen AHP (Analitik Hiyerarşi Prosesi) Tekniği uygulanmıştır.

SWOT (Üstünlükler, Zayıflıklar, Fırsatlar, Tehditler) (Tablo 1) analizi karar verme sürecinde önemli bir destekleyici bir araç olduğu gibi, aynı zamanda de karar vericinin hedefleriyle uyumlu iyi strateji geliştirmenin önemli bir adımıdır (Akbulak 2016). Fakat SWOT analizinde faktörlerin ağırlıklarının stratejiler üzerindeki etkisi/etkileri sayısal olarak değerlendirilememektedir. Bu yüzden kaynak değeri olan alanların rekreasyonel kullanımlarına yönelik stratejilerinin daha doğru bir şekilde belirlenmesi amacıyla yapılan çalışmalarda strateji belirleyebilmek amacıyla bütünlük bir model olan AHS ile SWOT analizi birleştirilerek A'WOT modeli kullanılmaya başlanmıştır (Şekil 1) (Kangas vd., 2001; Kajanus vd., 2004; Taşcıoğlu ve Akpınar 2016).

A'WOT Tekniği'nin ilk aşamasında SWOT çözümlenmeleri için öncelikle, her SWOT grubundaki faktör sayısının dozdandan fazla sayıda olmayacak şekilde değerlendirmeler yapılmaktadır. Sonrasında elde edilen faktörler arasında

Tablo 1. SWOT matrisi

İçsel faktörler/Dışsal faktörler	Güçlü yanlar	Zayıf yanlar
Fırsatlar	G-F	Z-F
Tehdit ve tehlikeler	G-T	Z-T



Şekil 1. SWOT analizinin hiyerarşik sunumu.

Tablo 2. Analitik Hiyerarşi Yöntemi Önem Skala Değerleri ve Tanımları (Saaty 1983-1987)

Skala Değeri	Tanım	Açıklama
1	Eşit Önemli	İki seçenek eşit derecede öneme sahip
3	Biraz Önemli	Bir seçenek diğerine karşı biraz daha üstün
5	Kuvvetli Derecede Önemli	Bir seçenek diğerine karşı oldukça üstün
7	Çok Kuvvetli Derecede Önemli	Bir seçenek diğerine göre çok üstün
9	Kesin Önemli	Bir seçeneğin diğerinden üstün olduğunu gösteren kanıt çok büyük güvenilirliğe sahiptir
2, 4, 6, 8	Ara Değerler	Uzlaşma gerektiğinde kullanılmak üzere iki ardışık yargı arasındaki değerler

uzman grup tarafından “hangi faktör daha çok (önemlidir)?” ve sonrasında, “daha çok tercih edilen faktör diğer faktöre göre ne kadar daha çok tercih edilmektedir?” şeklinde karşılaştırmaları yapmaları istenmektedir (Tablo 2). Bu karşılaştırmalardan elde edilen bilgilere göre, SWOT faktörlerinin öncelikleri hesaplanmaktadır. Ardından temsilen her SWOT grubundan en yüksek öncelik değerine sahip bir SWOT faktörü seçilerek SWOT gruplarının öncelik değerleri hesaplanmaktadır. Sonraki aşamada ise, her SWOT grubunun göreceli öncelik değeri ile bu gruptaki SWOT faktörlerinin her birisinin göreceli öncelik değeri ayrı olarak çarpılarak, her SWOT faktörünün genel öncelik değerine ulaşılmaktadır. Bu işlem, dört SWOT grubunun her birisi için ayrı olarak gerçekleştirilmektedir (Heydarzadegan ve Arslan, 2012; Heydarzadegan, 2013; Taşcıoğlu ve Akpınar, 2016).

Araştırmanın Örneklemi

Araştırmada kullanılan “SWOT Analizi Formunu” dolduracak ve “Alternatif Stratejilerin” oluşturulmasında görüşlerini bildirecek katılımcıların belirlenmesinde amaçlı örnekleme yöntemlerinden maksimum çeşitlilik örnekleme kullanılmıştır. Maksimum çeşitlilik örnekleme küçük bir örnekleme çalışılan probleme taraf olabilecek bireylerin çeşitliliğini maksimum derecede yansıtılması ön planda tutulmaktadır (Yıldırım ve Şimşek, 2013; Birdir vd., 2016). Araştırmanın örnekleme olasılık dışı örnekleme türlerinden

olan, amaçlı (yargısal) örnekleme göre belirlenmiştir. Amaçlı örneklemede araştırmacı kimlerin seçileceği konusunda kendi yargısını kullanır ve araştırmanın amacına en uygun olanları örnekleme alır (Balci, 2005; Özcan vd., 2015). Bu kapsamda, yönetici, akademisyen ya da uzman konumunda çalışan İl Kültür ve Turizm Müdürlüğünden, Artvin Orman Bölge Müdürlüğünden, Artvin Orman İşletme Müdürlüğünden, DSİ 26. Artvin Bölge Müdürlüğünden, farklı seyahat acentalarından ve Artvin Çoruh Üniversitesi Orman Fakültesinden olmak üzere toplam 25 kişi ile görüşülmüştür.

Araştırmada Kullanılan Veri Analiz Tekniği

SWOT Analizi için katılımcılardan alınan cevaplar, bilgisayar ortamına aktarılmıştır. Elde edilen veriler tekrarlanma düzeyine göre sıralanarak yorumlama yoluna gidilmiştir. Daha sonra, elde edilen bilgiler tablolaştırılmış ve katılımcı görüşlerine göre öneriler sunulmuştur. Anketlerden elde edilen nicel veriler Microsoft Office Excel ve Expert Choice 11 yazılımları ile nicel verilere dönüştürülerek SWOT ölçütlerinin rekreasyon kriterleriyle olan ilişkileri analiz edilmiştir. Son aşamada ise anketlerin sonuçlarına göre Deriner barajı ve yakın çevresinin rekreasyonel kullanımı için çeşitli stratejiler geliştirilip öneri olarak sunulmuştur.

Çalışma Alanı

Deriner Baraj gölü çevresindeki Artvin -Şavşat Karayolu üzerinde Sakalar köyüne kadar olan yaklaşık 20 km lik kı-

sım, Ardanuç-Şavşat Karayolu ayrımından itibaren yaklaşık 24 km'lik kısım ve Artvin-Erzurum karayolu üzerindeki yaklaşık 20 km lik kısım çalışma alanı güzargahı olarak seçilmiştir (Şekil 2). Deriner Barajı, Artvin'de, Çoruh Nehri üzerinde, enerji üretmek amacıyla 1998 yılında inşasına başlanmış bir barajdır. Deriner Barajı ve HES, Doğu Karadeniz Bölgesinde Çoruh Nehri üzerinde ve Artvin İl Merkezini Erzurum İl Merkezine bağlayan Devlet Karayolu üzerindeki köprü'nün 5 km membandadır (Anonim 2011, Anonim, 2014).

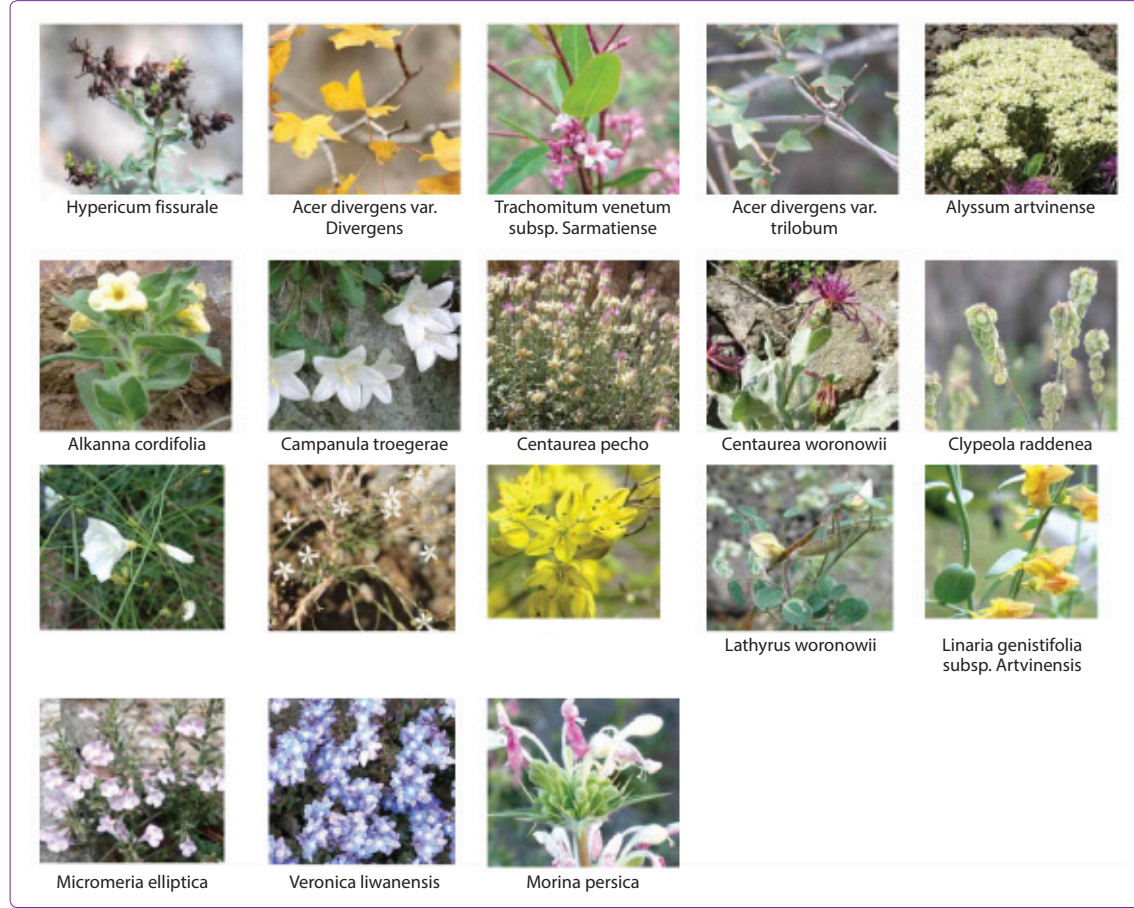
Korumada öncelikli 200 Ekolojik Bölgeden biri olarak ilan edilen baraj alanı; hem Çoruh Vadisi önemli bitki alanı hem de Kuzeydoğu Anadolu Bitkisel Çeşitlilik Merkezi (SWA.19 Kuzey Doğu Anadolu) olarak tanımlanan bölgede yer alan tehlike altındaki en önemli 34 Karasal Ekolojik Bölgesinden biri olan Kafkasya Sıcak noktası (Caucasus Hotspot) içerisinde yer almaktadır. Deriner Baraj aynası altında yayılış gösteren 14'i endemik 2'si endemik olmayan nadir olmak üzere toplam 16 adet bitki türünün Deriner Barajı su aynası altında kaldığı yapılan araştırmalar sonucu belirlenmiştir (Tablo 3) (Anonim, 2011).

Deriner barajı etrafında bulunan yerleşimler Çoruh nehrinin dar vadisi boyunca sıralanmış olup köyler, vadi yamacının alçak kesimlerinde bulunmaktadır. Baraj aynası altında

kalan Kalburlu, Zeytinlik ve Oruçlu köylerinin yanısıra güzergah üzerinde Hamamlı, Çimenli, Sakalar, Ferhatlı, Soğanlı, Gümüşhane, Köşeler köyleri de bulunmaktadır (Şekil 3). Deriner barajının yapılması ve rezervuar alanının su tutmaya başlamasıyla, Kalburlu, Zeytinlik ve Oruçlu Köyleri buldukları yükseltiden daha yüksek kotlara taşınma zorunluluğu ortaya çıkmıştır. Oruçlu köyü sakinleri yeni yerleşim yeri olarak, mezraa yerleşim alanlarını kullanmaya başlamışken, Zeytinlik köyü sakinleri, eski yerleşim yeri ile Artvin-Erzurum (D-950) karayolu arasında kalan kesime yerleşmiştir. Bu yerleşim yerlerinden Zeytinlik (Sirya) köy sınırları içerisinde, 1856 yılında yapılmış tarihi cami ile Oruçlu Köy yerleşim alanı içerisinde 1909 yılında yapılmış tarihi bir cami ile 1900'lü yılların başında Rus işgali döneminde inşa edilmiş gümrük binası (Orhan ve Gök, 2016) yeni yapılan yerleşim yerlerine taşınmıştır. Fakat Çoruh Nehri'nin bir kolu olan Şavşat Deresi'nin üzerinde bulunan Artvin'in Ardanuç, Şavşat ve yöredeki köylerle bağlantısını sağlayan tarihi Berta köprüsü, Zeytinlik (Sirya) köy sınırları içerisinde Selçuklu dönemine ait olduğu düşünülen iki türbe (Aşağı ve Yukarı Zeytinlik Türbeleri), Saltuklu dönemine ait iki kümbet, Selçuklulara ait Ferhatlı Köprüsü, Avcılar Köyü Köprüsü onarımları yapıldıktan sonra baraj aynası altında kalması onaylanmıştır (Şekil 3) (Anonim 2013 artvin bülten sayı:8).



Şekil 2. Çalışma alanının konumu ve çevresinden görüntüler.

Tablo 3. Çoruh Vadisi-Deriner Barajı su aynası altında kalan endemik-nadir bitki türleri ve görüntüleri (Anonim, 2011).

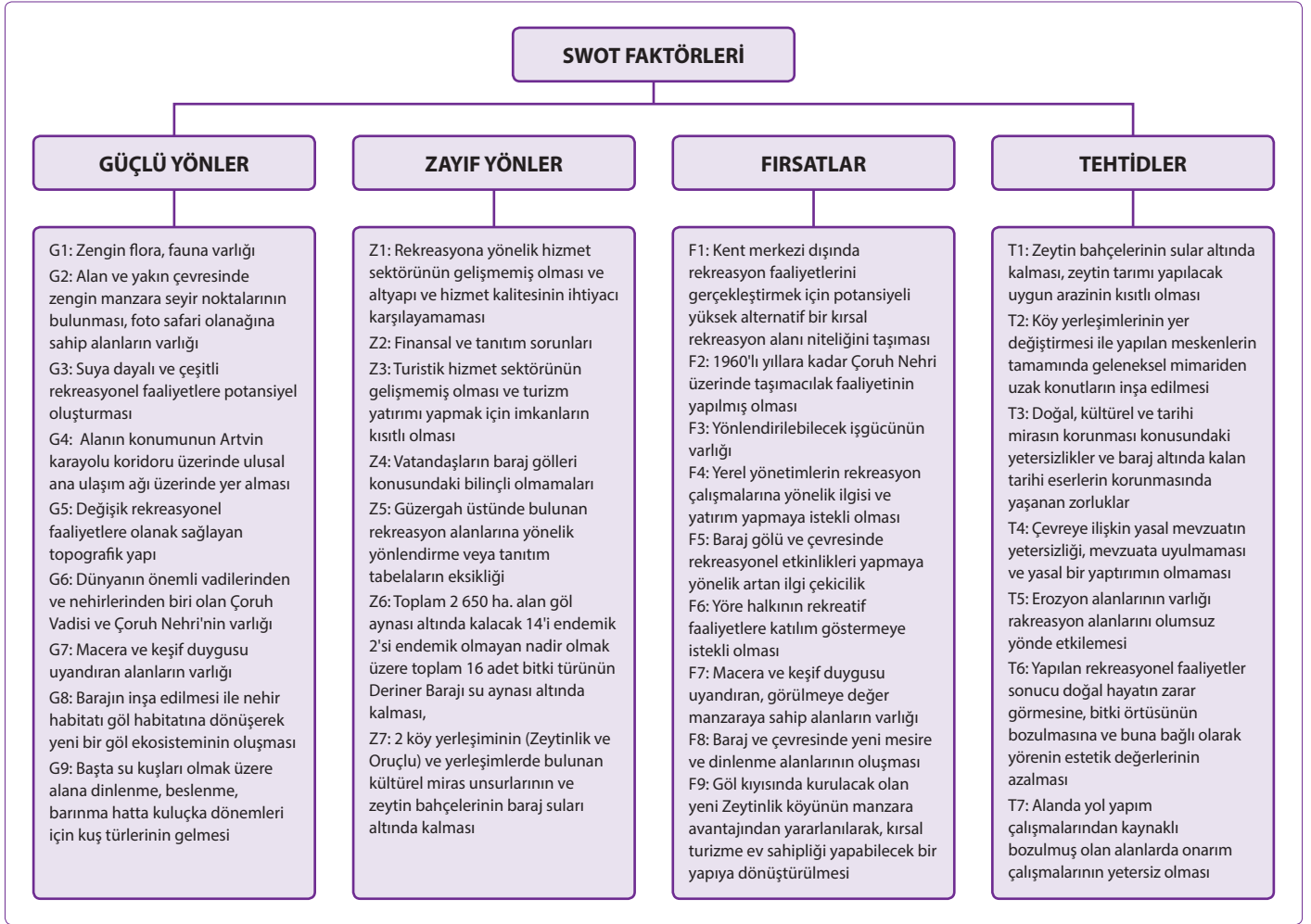
Bulgular ve Tartışma

Çalışmada, Deriner Barajı ve yakın çevresinin turizm ve rekreasyonel potansiyeli olan alanların geliştirilmesine yönelik bir değerlendirme yapabilmek için doğal kaynak değerleri, tarihi yapı mirası, erişilebilirlik, ulaşım, alt yapı vb.

özelliklerin güçlü ve zayıf yönleri ile fırsatlar ve tehditlerinden oluşan nitel SWOT analizi çıkarılmıştır. Değerlendirmeler sonucunda ise yörenin rekreasyon potansiyeli ile ilgili 9 güçlü, 7 zayıf yön ile 9 fırsat ve 8 tehdit unsuru belirlenmiştir (Şekil 4).



Şekil 3. Çalışma alanı ve yakınında bulunan yerleşim yerleri ve su altında kalan kültür yapıları (RESİMLER: Url1 www.bertakoprusu.com, 12.04.2018).



Şekil 4. Deriner Barajı ve yakın çevresi için SWOT analizi sonuçları.

Sayısal SWOT analizi sonucunda elde edilen bulgulardan genel SWOT gruplarının ikili karşılaştırma matrisinin ortalama tutarlılık oranı (TO) 0.07 olarak bulunmuştur. Genellikle tutarlılık oranı %10 yani 0.10'dan daha küçükse matrisin tutarlı olduğu kabul edilir (Saaty, 1980). Çalışmanın yönteminde kullanılan sayısal SWOT tekniği, elde edilen sonuçlara göre tutarlı bir yapı göstermektedir. AHS tekniği yardımıyla, Deriner baraj gölü ve yakın çevresinde geliştirilecek turistik ve rekreatif faaliyetlerin etkileri göz önünde bulundurularak SWOT faktörlerinin öncelik değerleri hesaplanmıştır. SWOT faktörleri arasında en önemli öncelik 'Güçlü Yönler (0,390)' olarak hesaplanmıştır. 'Fırsatlar' ın önceliği 0,266 'Zayıf Yönler' in önceliği 0,257 ve 'Tehditler' grubunun önceliği ise 0,213 olarak tespit edilmiştir (Tablo 4).

Uzman anketiyle desteklenen Analitik Hiyerarşi Yöntemi sonuçlarına göre; Deriner Baraj gölü ve yakın çevresinin 9 güçlü yönünden G1'in (Zengin flora, fauna varlığı) öncelik değeri 0,405 ve G2 (Alan ve yakın çevresinde zengin manzara seyir noktalarının bulunması, foto safari olanağına sahip alanların varlığı) öncelik değeri 0,387 ile güçlü yönler kategorisinde ilk iki sırada yer almışlardır. Doğanay ve

Zaman (2013) ve Bekar vd., (2018) yapmış oldukları çalışmada potansiyel turistik çekicilik sunan başlı başına birer doğa harikaları olarak değerlendirilen barajlar ve baraj göllerini, zengin flora ve fauna varlığı, eşsiz manzara noktaları oluşturması gibi özelliklerinden dolayı rekreatif kullanım açısından öncelikli tercih edilen alanlar arasında yer aldığını belirtmişlerdir. G8 (Barajın inşa edilmesi ile nehir habitatu göl habitatına dönüşerek yeni bir göl ekosistemi oluşturması) ve G9 (alana dinlenme, beslenme, barınma hatta kuluçka dönemleri için kuş türlerinin gelmesi) faktörleri 0,285 ve 0,286 yerel öncelik değeri olarak 9 güçlü yön içerisinde son iki sırada yer almışlardır.

Tespit edilen 7 zayıf yönden Z1 (Rekreatif hizmet sektörünün gelişmemiş olması ve altyapı ve hizmet kalitesinin ihtiyacı karşılayamaması) yerel öncelik değeri 0.318 ve Z7 (2 köy yerleşiminin (Zeytinlik ve Oruçlu) ve yerleşimlerde bulunan kültürel miras unsurlarının baraj suları altında kalması) öncelik değeri 0,309 ile zayıf yönler içerisinde ilk 2 sırada yer almışlardır. Altunöz ve diğ., (2014), Bozkurt (2016) ve Okuyucu ve Menteşe (2019) yapmış

oldukları çalışmalarda rekreasyon kaynaklarının alt- üst yapı ve hizmet kalitesi alanların tercih edilmesinde önemli etkenler arasında olduğu vurgulanmışlar ve bu unsurların alanlarda kısmen mevcut olmasının yeterli olmayacağı hem sayı hem de nitelik olarak önemli iyileştirilmelerin yapılması ile ancak istenilen hizmet kalitesinin elde edilebileceği vurgulanmıştır. Z6 (Toplam 2 650 ha. alan göl aynası altında kalacak, 14'i endemik 2'si endemik olmayan nadir olmak üzere toplam 16 adet bitki türünün Deriner Barajı su

aynası altında kalması) faktörü ise 0,136'lık öncelik değeri ile zayıf yönler grubunda son sırada yer almıştır (Tablo 5).

Sahanın 9 fırsatından birisi olan F1 (Kent merkezi dışında rekreasyon faaliyetlerini gerçekleştirmek için potansiyeli yüksek alternatif bir kırsal rekreasyon alanı niteliğini taşıması) 0.346 yerel öncelik değeri ile ilk sıraya yerleşmiştir. Son sırada ise 0.061 öncelik değeri ile F6 (Yöre halkının rekreatif faaliyetlere katılım göstermeye istekli olması) faktörü yer almıştır (Tablo 6).

Tablo 5. SWOT faktörlerinden "Zayıf Yönlerin" öncelik değerleri

SWOT faktörleri	Grubun öncelik değerleri	SWOT alt faktörler	Alt faktörlerin öncelik değerleri	Genel öncelik değerleri
Güçlü yönler	0,390	G1: Zengin flora, fauna varlığı	0,405	0,158
		G2: Alan ve yakın çevresinde zengin manzara seyir noktalarının bulunması, foto safari olanağına sahip alanların varlığı	0,387	0,151
		G3: Suya dayalı ve çeşitli rekreasyonel faaliyetlere potansiyel oluşturması	0,362	0,141
		G4: Alanın konumunun Artvin karayolu koridoru üzerinde ulusal ana ulaşım ağı üzerinde yer alması	0,346	0,135
		G5: Değişik rekreasyonel faaliyetlere olanak sağlayan topografik yapı	0,294	0,115
		G6: Dünyanın önemli vadilerinden ve nehirlerinden biri olan Çoruh vadisi ve Çoruh nehrinin varlığı,	0,292	0,114
		G7: Macera ve keşif duygusu uyandıran alanların varlığı	0,290	0,113
		G8: Barajın inşa edilmesi ile nehir habitatu göl habitatına dönüşerek yeni bir göl ekosisteminin oluşması	0,286	0,112
		G9: Başta su kuşları olmak üzere alana dinlenme, beslenme, barınma hatta kuluçka dönemleri için kuş türlerinin gelmesi	0,285	0,111

Tablo 6. SWOT faktörlerinden "Fırsatların" öncelik değerleri

SWOT faktörleri	Grubun öncelik değerleri	SWOT alt faktörler	Alt faktörlerin öncelik değerleri	Genel öncelik değerleri
Fırsatlar	0,266	F1: Kent merkezi dışında rekreasyon faaliyetlerini gerçekleştirmek için potansiyeli yüksek alternatif bir kırsal rekreasyon alanı niteliğini taşıması	0,346	0,092
		F2: 1960'lı yıllara kadar Çoruh nehri üzerinde taşımacılık faaliyetinin yapılmış olması	0,194	0,052
		F3: Yönlendirilebilecek işgücünün varlığı	0,130	0,035
		F4: Yerel yönetimlerin rekreasyon çalışmalarına yönelik ilgisi ve yatırıma yapmaya istekli olması	0,249	0,066
		F5: Baraj gölü ve çevresinde rekreasyonel etkinlikleri yapmaya yönelik artan ilgi çekicilik	0,315	0,084
		F6: Yöre halkının rekreatif faaliyetlere katılım göstermeye istekli olması	0,061	0,016
		F7: Macera ve keşif duygusu uyandıran, görülmeye değer manzaraya sahip alanların varlığı	0,316	0,084
		F8: Baraj ve çevresinde yeni mesire ve dinlenme alanlarının oluşması	0,253	0,067
		F9: Göl kıyısında kurulacak olan yeni Zeytinlik köyünün manzara avantajından yararlanılarak, kırsal turizme ev sahipliği yapabilecek bir yapıya dönüştürülmesi	0,263	0,070

Tablo 7. SWOT faktörlerinden “Tehditlerin” öncelik değerleri

SWOT faktörleri	Grubun öncelik değerleri	SWOT alt faktörler	Alt faktörlerin öncelik değerleri	Genel öncelik değerleri
Tehditler	0,213	T1: Zeytin bahçelerinin sular altında kalması, zeytin tarımı yapılacak uygun arazinin kısıtlı olması	0,327	0,070
		T2: Köy yerleşimlerinin yer değiştirmesi ile yapılan meskenlerin tamamında geleneksel mimariden uzak konutların inşa edilmesi,	0,305	0,065
		T3: Doğal, kültürel ve tarihi mirasın korunması konusundaki yetersizlikler ve baraj altında kalan tarihi eserlerin korunmasında yaşanan zorluklar	0,251	0,053
		T5: Çevreye ilişkin yasal mevzuatın yetersizliği, mevzuata uyulmaması ve yasal bir yaptırımın olmaması,	0,018	0,004
		T6: Erozyon alanlarının varlığı rekreasyon alanlarını olumsuz yönde etkilemesi	0,023	0,005
		T7: Yapılan rekreasyonel faaliyetler sonucu doğal hayatın zarar görmesine, bitki örtüsünün bozulmasına ve buna bağlı olarak yörenin estetik değerlerinin azalması	0,202	0,043
		T8: Alanda yol yapım çalışmalarından kaynaklı bozulmuş olan alanlarda onarım çalışmalarının yetersiz olması	0,024	0,005

4 tehdit arasında 0.321’lik bir yerel öncelik değeri alan T2 (Turizmle birlikte çevre kirliliği, trafik ve gürültü gibi sorunların ortaya çıkması) ve T3 (Turizmle birlikte doğal, tarihi ve arkeolojik yapının bozulması) faktörleri önem açısından ilk sırada yer alırken, son sırada 0.122 ile T4 (Ekonomik olarak turizmin pahalılığa neden olması) faktörü yer almıştır. Tehditlerin kendi içerisindeki tutarlılık oranı (TO) 0.09 bulunmuş ve matrisin tutarlı olduğu kabul edilmiştir (Şekil 5). Sonuç olarak, sahanın sözel SWOT analizinin tüm faktörleri, Analitik Hiyerarşi Yönetimi’yle sayısal hale getirilmiş ve öncelik sıralamasına konulmuştur (Tablo 7).

Araştırmanın son aşamasında “Alternatif Stratejilerin” oluşturulmasında görüşlerini bildirecek uzman olarak katılan katılımcıların yaptıkları değerlendirmelerde; zayıflıklar yada tehditler nasıl etkisiz hale getirilebilir ya da bunlar nasıl üstünlüğe yada bir fırsat haline dönüştürülebilir, sahip olunan fırsatlar nasıl bir üstünlük haline getirilebilir,

var olan üstünlük pazara uygun hale getirilebilir mi, sahip olunan ürün ve hizmetler değişim talepleri doğrultusunda nasıl değiştirilebilir sorularının cevapları olabileceği düşünülen stratejiler arasından seçim yapılmasına ilişkin karar verilmiştir. SWOT analizi ve AHS tekniğinin bir arada kullanıldığı bu çalışmada Deriner barajı ve çevresinin rekreasyonel potansiyelinin daha iyi bir şekilde değerlendirilmesine yönelik olarak 3 ana 7 alt strateji belirlenmiştir. Bu belirlenen stratejiler; S1:Geliştirme Stratejileri, S2: Pazarlama Stratejisi ve S3: Ziyaretçi Yönetim stratejileri olmak üzere 3 ana ve 7 alt strateji belirlenmiştir. 7 alt strateji olarak ise geliştirme stratejilerinden; (S1A) baraj ve çevresinde rekreasyon amaçlı projeler geliştirilerek uygulanmasının desteklenmesi, (S1B) baraj ve çevresindeki mevcut rekreasyon alanlarının alt yapı ve hizmet kalitelerinin iyileştirilmesi, (S1C) baraj ve çevresinde rekreasyonel faaliyetlerin geliştirilmesi için yerel yatırımcıların desteklenmesi, pa-

Tablo 8. Alternatif stratejiler**Alternatif stratejiler**

S1(Geliştirme Stratejileri)	S1A; Baraj ve çevresinde rekreasyon amaçlı projeler geliştirilerek uygulanmasının desteklenmesi S1B; Baraj ve çevresindeki mevcut rekreasyon alanlarının alt yapı ve hizmet kalitelerinin iyileştirilmesi S1C; Baraj ve çevresinde rekreasyonel faaliyetlerin geliştirilmesi için yerel yatırımcıların desteklenmesi
S2(Pazarlama Stratejisi)	Baraj ve yakın çevresinde bulunan yerleşim yerlerine ait yöresel ürünleri, yerel mimarinin, tarihi ve kültürel kaynak değerlerinin ön plana çıkarılması
S3(Ziyaretçi Yönetim Stratejileri)	S3A; Gelen ziyaretçilerin yeme içme imkanlarının genişletilmesi S3B; Gelen ziyaretçiler için hem su yüzeyinde hemde su kıyısında farklı rekreasyonel aktivitelerin ve rotaların geliştirilmesi S3C; Belirli periyotlar halinde denetleme ve kontrollerin yapılması

Tablo 9. Tüm nitel faktörlere göre stratejilerin değerlendirilmesi

Öncelik değerleri		
Güçlü Yönler	0,390	
Zayıf Yönler	0,257	
Fırsatlar	0,266	
Tehditler	0,213	
Stratejiler	Alt Stratejiler	Öncelik değerleri
Geliştirme Stratejileri	Baraj ve çevresinde rekreasyon amaçlı projeler geliştirilerek uygulanmasının desteklenmesi	0,576
	Baraj ve çevresindeki mevcut rekreasyon alanlarının alt yapı ve hizmet kalitelerinin iyileştirilmesi	0,486
	Baraj ve çevresinde rekreasyonel faaliyetlerin geliştirilmesi için yerel yatırımcıların desteklenmesi	0,238
Pazarlama Stratejisi	Baraj ve yakın çevresinde bulunan yerleşim yerlerine ait yöresel ürünleri, yerel mimarinin, tarihi ve kültürel kaynak değerlerinin ön plana çıkarılması	0,215
Ziyaretçi Yönetim Stratejileri	Gelen ziyaretçilerin yeme içme imkanlarının genişletilmesi	0,247
	Gelen ziyaretçiler için hem su yüzeyinde hem de su kıyısında farklı rekreasyonel aktivitelerin ve rotaların geliştirilmesi	0,330
	Belirli periyotlar halinde denetleme ve kontrollerin yapılması	0,170

zarlama stratejisi; (S2A) baraj ve yakın çevresinde bulunan yerleşim yerlerine ait yöresel ürünleri, yerel mimarinin, tarihi ve kültürel kaynak değerlerinin ön plana çıkarılması ve ziyaretçi yönetim stratejilerinden; (S3A) gelen ziyaretçiler için hem su yüzeyinde hem de su kıyısında farklı rekreasyonel aktivitelerin ve rotaların geliştirilmesi, (S3B) gelen ziyaretçilerin yeme içme imkanlarının genişletilmesi ve (S3C) belirli periyotlar halinde denetleme ve kontrollerin yapılması olarak belirlenmiştir (Tablo 8).

Yapılan öncelik değerleri hesaplaması sonucu Deriner Barajı ve çevresinde turizm ve rekreasyonel potansiyelinin değerlendirilmesinde ve seçiminde en uygun izlenecek stratejinin baraj ve çevresinde rekreasyon amaçlı projeler geliştirilerek uygulanmasının desteklenmesi stratejisi olduğu tespit edilmiştir (Tablo 9).

Sonuç ve Öneriler

Gerçekten de bir yörede turistik ve rekreasyonel faaliyetlerin geliştirilebilmesi için öncelikle potansiyel doğal ve kültürel turistik kaynak değerlerinin saptanması daha sonra da bu kaynakların rekreasyonel ve turistik amaçlı nasıl değerlendirilebileceğinin ortaya konulması gereklidir (Ako-va, 2000; Akbulak 2016). Günümüzde yoğun ve hızlı geçen kent yaşamı, hızla artmakta olan yapılaşma sonucu yeşil alanların azalması ve ağırlaşan yaşam koşulları sonucu ortaya çıkan rekreasyon ihtiyaçlarını kentlerin yakın çevrelerinde bulunan doğal alanlar, su kaynakları, korunan alanlar vb. alanları tercih etmektedirler.

Son yıllarda yapılan araştırmalarda rekreatif faaliyetler için su kaynakları ve yakın çevrelerinin tercih edilme

oranlarının oldukça yüksek olduğu görülmektedir. Fakat su kıyılarına olan talebin giderek artması ile birlikte bu kaynakların daha sağlıklı ve doğru kullanılabilmesi amacıyla planlamaların yapılması gerekliliği ortaya çıkmıştır. Özellikle Avrupada ekonomik ömrünü doldurmuş olan birçok baraj gölünün kullanımlarına yönelik planlamalar uzun yıllardır yapılmaktadır.

Araştırma alanı ziyaretçilerin doğa sporlarına yönelik aktif ve pasif çeşitli faaliyetlerde bulunmaları ve yöreye özgü kültürü tanımaları için fırsatlar yaratabilecek konumdadır. Deriner Baraj Gölü ve yakın çevresinde piknik, manzara seyri gibi rekreasyonel aktiviteler zaten yapılmaktadır. Bu yapılan aktiviteler kıyı bölgesine yakın, arazi yapısı az eğimli alanları kapsayan, ulaşım ve erişim kolaylığı olan, mevcut rekreasyon alanları ile ilişki kurabilecek özellikteki alanlar çevresinde yoğunlaştığı görülmektedir.

Karışah (2016) tarafından yapılan ve Artvin kentinde kentsel ve kırsal rekreasyon alanlarına yönelik kullanıcı tercihlerinin belirlenmesini konu alan çalışmada ilin rekreasyonel potansiyelinin daha etkin değerlendirilmesi ve gelir yaratacak bir yapıya kavuşturulması için kent yakın çevresinde bireylerin daha kısa zamanda ulaşabilecekleri ve daha fazla etkinlik gerçekleştirebilecekleri rekreasyon alanları planlanmasının ve tasarlanmasının gerektiği önerilmiştir.

Surat (2017) tarafından yapılan çalışmada da Deriner baraj gölü ve çevresinde suya dayalı birçok rekreasyonel aktiviteye önemli potansiyel oluşturan alanların mevcut olduğunu belirtmiş, bu alanda rekreasyonel faaliyetlerin geliştirilmesine yönelik öneriler getirmiştir. Aynı zamanda

Deriner barajı ve çevresinde yapılacak rekreasyonel faaliyetlerin sürdürülebilirliği için doğru planlama stratejilerinin uygulanması gerektiği belirtilmiştir.

Yapılan değerlendirmeler sonucu çalışma alanının sahip olduğu zengin flora, fauna varlığı, baraj alanı ve yakın çevresinde zengin manzara seyir noktalarının bulunması, foto safari olanağına sahip alanların varlığı ve kent merkezi dışında rekreasyon faaliyetlerini gerçekleştirmek için potansiyeli yüksek alternatif bir kırsal rekreasyon alanı niteliğini göstermesi fırsat niteliği taşıyan güçlü yönler olarak karşımıza çıkarken, rekreasyona yönelik hizmet sektörünün gelişmemiş olması ve altyapı ve hizmet kalitesinin ihtiyacı karşılayamaması ve 2 köy yerleşiminin (Zeytinlik ve Oruçlu) ve yerleşimlerde bulunan kültürel miras unsurlarının baraj suları altında kalması çevre kirliliği, trafik ve gürültü gibi sorunların ortaya çıkması ve mevcut doğal, tarihi ve arkeolojik yapının bozulması gibi unsurlarda alanı tehdit eden zayıf yönler olarak karşımıza çıkmaktadır.

Yine yapılan değerlendirmeler sonucu, bu güçlü yönler ve fırsatlar kullanarak zayıflıklar yada tehditler nasıl etkisiz hale getirilebilir ya da bunlar nasıl üstünlüğe yada bir fırsat haline dönüştürülebilir hususunda baraj ve çevresinde rekreasyon amaçlı projeler geliştirilerek uygulanmasının desteklenmesi, gelen ziyaretçiler için hem su yüzeyinde hem de su kıyısında farklı rekreasyonel aktivitelerin ve rotaların geliştirilmesi ve baraj ve çevresindeki mevcut rekreasyon alanlarının alt yapı ve hizmet kalitelerinin iyileştirilmesi yönünde alt stratejiler ön plana çıkmıştır. Bu stratejiler dışında da ek önerilerde aşağıda sunulmuştur.

- Yapılan planlama çalışmaları ile rekreasyonel faaliyetlerin yılın tamamına yayılmasına ve bu çerçevede ildeki potansiyel rekreasyon alanların yılın hangi döneminde hizmet verebileceği belirlenerek, entegre rekreasyonel aktivite rotaları oluşturulmalıdır. Özellikle rekreasyonel potansiyelinin yüksek olduğu korunan alanlar, su kıyıları ve çevreleri gibi alanlarda altyapı hizmetlerinin iyileştirilmesine öncelik verilmelidir.

- İldeki rekreasyonel faaliyetler ile ilgili en önemli sorunlardan biri bu alanda hizmet veren yerel yatırımcılar ve bu alanda görev yapan paydaşlar arasındaki eşgüdüm eksikliği ve işbirliği yetersizliğidir. Rekreasyonel faaliyetlerin ve alanlarının geliştirilebilmesi için yapılan tüm plan, tasarım, alt yapı, tanıtım gibi çalışmalar birbirine bağlıdır. Bu nedenle rekreasyon hizmeti veren tüm yatırımcıların ve kamu yetkililerin işbirliği içinde çalışarak kaliteli hizmet verebilecek alt ve üst yapı projelerin geliştirilebilmesi yönünde yatırımcıların desteklenmesi önemli bir husustur. Bu çerçevede yöredeki yerel halkında beklentileri de mutlaka göz önünde bulundurulmalıdır.

- Artvin ilindeki doğal, tarihi ve kültürel kaynakların rekreasyon kullanım amaçlı değerlendirilmesinde tanıtım ve pazarlama faaliyetleri büyük önem taşımaktadır. Bu faa-

liyetlerde kamu ve özel sektör temsilcilerinin işbirliği içinde olması ve özellikle seyahat acentelerinin etkin bir rol üstlenmesi gereklidir. Özellikle rekreasyonel potansiyeli yüksek olan baraj alanları ve çevrelerinde bulunan kırsal yerleşimlerdeki önemli doğal, tarihi ve kültürel değerlerin tanıtımının yapıldığı broşür ve kitapçıkların basılması bu alanların daha fazla kitle tarafından bilinirliklerinin artmasına ve alternatif olmasına katkı sağlayabilir. Ayrıca yerel ürünleri tanıtıcı sergilerin düzenlenmesi ve yöredeki festivallerin zenginleştirilerek devam ettirilmesi rekreasyonel faaliyetlerin gelişmesi ve katılım sağlanabilmesi açısından önemlidir.

- Deriner baraj ve çevresi doğal, tarihi ve kültürel değerleri itibariyle rekreasyonel kullanıma yönelik açıdan çok zengin bir potansiyel taşımaktadır. Ancak su kıyıları ve yakın çevrelerinde rekreasyonel kullanımına yönelik çalışmalarının sağlıklı bir şekilde planlanması için ayrıntılı bir envanter ve haritalama çalışmasına ihtiyaç duyulmaktadır. Bu çerçevede geniş çaplı bir envanter çalışması yapılmalı ve Coğrafi Bilgi Sistemleri ortamında ayrıntılı veri tabanı oluşturulmalıdır. Bu veri tabanı yöredeki rekreasyonel faaliyetlerinin planlanmasında kullanılabileceği gibi interaktif haritalar yardımıyla kullanıcıların erişimine de açılabilir.

Sonuç itibariyle Artvin Deriner barajı ve yakın çevresi doğal ve kültürel özellikleriyle rekreasyonel açıdan önemli bir potansiyel barındırdığı tespit edilmiştir. Bu potansiyelin uygun bir şekilde değerlendirilmesine yönelik olarak Deriner barajı ve çevresinde yapılacak rekreasyonel faaliyetlerin gerçekleştirilmesiyle ilin kalkınmasına önemli katkılar sağlanabilir. Aynı zamanda su ile ilişkili olan alanlardaki doğal, kültürel ve tarihi kaynakların sürdürülebilir bir şekilde kullanılmasını mümkün kılmaktadır.

Bu çalışmada, SWOT analizi ve AHS tekniğinin birlikte kullanılması ile alanların rekreasyonel kullanımına yönelik stratejilerinin belirlenmesinde faydalı ve etkin yöntem olduğunu göstermiştir. SWOT analizi ile Deriner barajı ve çevresinin rekreasyonel kullanımı açısından güçlü ve zayıf yönleri ile karşılaşılabileceği fırsat ve tehditler ortaya konmuş, AHS tekniği ise SWOT faktörlerinin stratejilerin geliştirilmesindeki önceliklerinin belirlenmesinde kullanılmıştır. Böylece nitel bir özellik gösteren SWOT analizi, AHS tekniği yardımıyla nicel bir özellik kazanmış ve stratejilerin geliştirilmesinde ağırlık puanları yüksek olan faktörler ön plana çıkarılabilmektedir. Çalışmanın bu yönüyle benzer araştırmalar için model olabileceği düşünülmektedir. Diğer taraftan bu çalışmada ortaya konulan stratejilerin yerel yöneticiler ve karar vericiler tarafından dikkate alınmasının, Artvin kentinin yakınında bulunan su kaynaklarının rekreasyonel potansiyelinin doğru bir şekilde değerlendirilmesine önemli katkılar sağlayacağı düşünülmektedir.

Teşekkür

*Bu araştırma, Artvin Çoruh Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri (BAP) Koordinasyon Birimi tarafından des-

teklenen “Deriner Baraj Gölü ve Yakın Çevresinde Suya Dayanıklı Rekreatiyonel Faaliyetlerin Planlanması Üzerine Bir Araştırma” başlıklı 2013.F12.02.05 nolu projeden üretilmiştir.

Kaynaklar

- Albay, N. (2006). Üsküdar-Haydarpaşa Arası Kıyı Düzenlemesinin Rekreatiyonel Açısından Değerlendirilmesi, Bahçeşehir Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Çevre Tasarımı Yüksek Lisans Programı, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul.
- Akbulak, C. (2016). Ardahan İlinde Kırsal Turizm Potansiyelinin Sayısallaştırılmış Swot Analizi İle Değerlendirilmesi. *Humanitas: International Journal Of Social Sciences*, 4(7).
- Akten M. (2003). Isparta İlindeki Bazı Rekreatiyon Alanlarının Mevcut Potansiyellerinin Belirlenmesi. *Süleyman Demirel Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi*, Seri: A, Sayı: 2, ISSN: 1302-7085, s. 115-132. Isparta.
- Akova, İ. (2000). Alternatif Turizm Olanaklarımız. *Coğrafya Dergisi*, 8, 71-84.
- Altunöz, Özlem; Tırıl, Alpay; ve Arslan, Ömer Emre, (2014), “Hamsilos Tabiat Parkı'nın Rekreatiyon Potansiyelini Belirlemeye Yönelik Bir Araştırma” *Journal of Recreation And Tourism Research (JRTR)*, Y.1, S.1, s. 20-38.
- Anonim, (2011). Çoruh Vadisi (Artvin) – Deriner Barajı Su Aynası Altında Kalacak Alanda Bulunan Risk Altındaki (Endemik Ve Endemik Olmayan Nadir) Bitkilerin Tespiti, Nakledilmesi Ve Yetiştirilmesi Projesi” Orman Ve Su İşleri Bakanlığı, Çölleşme Ve Erozyonla Mücadele Genel Müdürlüğü; s. 20.
- Anonim, (2014). Ekonomide Dönüşüm Sağlayan Projeler. *İnsan Dergisi*, Türkiye İnşaat Sanayicileri İsveren Sendikası Yayınları. Mart - Nisan 2014; s. 108.
- Bacı, A. (2005). Sosyal Bilimlerde Araştırma. Ankara: Pegem A Yayıncılık.
- Bayraktar, A. (1972). Rekreatiyon Turizm İlişkileri Ve Bu Konular İle İlgili Tesislerde Peyzaj Planlamanın Önemi, *Peyzaj Mimarlığı*, 3.
- Bekar, M., Sekban, D., Ve Cengiz, A. (2018). Trabzon Sera Gölü'nün Rekreatiyon Potansiyelinin Kullanıcı İstekleri Doğrultusunda Belirlenmesi. *Akademik Sosyal Araştırmalar Dergisi*, Yıl: 6, Sayı: 72, Haziran 2018, s. 349-359.
- Birdir, K., Karakan, H. İ. ve Çolak, O. (2016). “Gaziantep İlinin Turizm Açısından Swot Analizi Ve Turizmin Geliştirmesine Yönelik Öneriler.” *Seyahat Ve Otel İşletmeciliği Dergisi* 13.1.
- Boud-Bovy, M., Lawsom, F. (1998). *Tourism-Recreation Handbook Of Planning And Design*, Architectural Pres, Isbn: 0 7506 3086 8.
- Bozkurt, S. G., (2016), “Gürün (Sivas) İlçesinin Rekreatiyon Kaynaklarının Belirlenmesi ve Değerlendirilmesi”, *Journal of the Faculty of Forestry Istanbul University*, Y. 66, S.1, s. 318-328.
- Cendere, A. (1998). Su Elemanlarının Kentsel Mekanlarda Ve Yeşil Alanlarda Kullanımı, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Cetin, M. (2015). Evaluation of the sustainable tourism potential of a protected area for landscape planning: a case study of the ancient city of Pompeipolis in Kastamonu. *International Journal of Sustainable Development & World Ecology*, 22(6), 490-495.
- Doğanay, H., ve Zaman, S. (2013). Türkiye Turizm Coğrafyası. (Güncellenmiş 4. Baskı), Pegem Akademi Yayınevi, Ankara.
- Doğaner, S. (2001). Türkiye Turizm Coğrafyası, Çantay Kitabevi, İstanbul.
- Fairbrother, N. (1976). *The Natural Of Landscape Design*. The Architectural Press, s. 79. London.
- Güngör, S., ve Arslan, M. (2004). Turizm ve Rekreatiyon Stratejileri İçin SWOT Analizi, Görsel Kalite Değerlendirmesi, Turizm Tesislerinin Beğenilirliği ve Turizm Tesisleri Durum Analizi Uygulaması: Beyşehir İlçesi Örneği. *Selçuk Tarım ve Gıda Bilimleri Dergisi*, 18(33), 68-72.
- Hamamcıoğlu C. (2005). Kentlerin Suyolu Girişlerinde Geçmişten Günümüze Yaşanan Aşamalar Ve Kentsel Tasarım TMMOB Şehir Plancıları Odası Süreli Yayınlar Planlama Dergisi Yıl: 2005 Sayı: 3 Ankara.
- Hattapoğlu, Z. (2004). Su Olgusunun Yerleşmeler Evrimindeki Yeri Ve Günümüzde Bir Kentsel Tasarım Elemanı Olarak Yeniden Yorumlanması. Yüksek Lisans Tezi, Mimar Sinan Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, s. 176.
- Heydarzadegan, P. (2013). İran-Merağa İli Peyzaj Özelliklerinin Turizm Potansiyeli ve Hareketliliği Açısından Değerlendirilmesi. Doktora Tezi. Ankara Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Peyzaj Mimarlığı Anabilim Dalı, Ankara.
- Kajanus M., Kangas J., and Kurtilla M. (2004). ‘The use of value focused thinking and the A’WOT hybrid method in tourism management’, *Tourism Management*, S. 25, s. 499-506.
- Kangas, J., Pesonen, M., Kurtilla, M., and Kajanus, M. (2001). ‘A’WOT: Integration the AHP with Swot analysis’, 6th ISAHP 2001 Berne, Switzerland, August 2-4.
- Karahan, F., ve Orhan, T. (2009). “Çoruh Havzası Uzundere Vadisi'nin Kırsal Rekreatiyon Planlaması Yönünden Suya Dayalı Olanakları.” *Kırsal Çevre Ve Ormanlık Sorunlarını Araştırma Derneği*, *Kırsal Çevre Yıllığı*, 54-81.
- Khazim, A. (1990). Metropolitan Alanlar İçinde Kalan Su Kıyılarının Rekreatiyonel Kullanımı “Ankara Mogan Gölü” Örneği, *Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Şehir Ve Bölge Planlama Anabilim Dalı*, Ankara.
- Kılıç, A. (2001). Kent Kıyılarının Dönüşümünde Endüstriyel Miras Kavramı: İstanbul İstinye Tersanesi, Türkiye'nin Kıyı Ve Deniz Alanları 3. Ulusal Konferansı 2001, Kıyı Alanları Yönetimi Türkiye Milli Komitesi, Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Ankara, s. 127-134.
- Koçan, N. (2012). Kızılcahamam-Çamlıdere jeoparkında kırsal peyzaj ve rekreatiyon planlama. *Erciyes Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 28(1), 38-46.
- Memlük, Y. (1977). Bursa Şehri Ve Çevresi İçin Rekreatiyon Sisteminin Saptanması Üzerinde Bir Araştırma, Doktora Tezi (Yayımlanmamış), AÜ Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Okuyucu, Ö., ve Mentese, Ö. (2019). Pelitözü Göleti Ve Çevresinin Rekreatiyonel Kullanımı Ve Doğal Çevre Üzerine Etkileri. *Akademik Sosyal Araştırmalar Dergisi*, Yıl: 7, Sayı: 87, Ocak 2019, s. 399-409
- Önen, M. (2007). Kentsel Kıyı Mekanı Olarak Akarsuların Rekreatiyonel Kullanım Potansiyelinin İrdelenmesi: Eskişehir Porsuk Çayı Ve İstanbul Kurbağalı Dere Örneği, İstanbul Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Peyzaj Mimarlığı Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul.
- Özan, M. B., Polat, H., Gündüzalp, S., ve Yaraş, Z. (2015). Eğitim Kurumlarında Swot Analizi. *Turkish Journal Of Educational Studies*, 2(1), 1-28.
- Özkan, B., ve Kaplan, A. (1992). İzmir Kuş Cennetinin Rekreatiyono-

- nel Turizm Yönünden Önemi. Turizm Yıllığı.
- Saaty, T. L. (1980). *The Analytic Hierarchy Process*. McGraw-Hill, New York.
- Taşcıoğlu, S., ve Akpınar, N. (2016). A'WOT Analizi Tekniği İle Turizm Alanlarının Değerlendirilmesi: Kuzey Antalya Kültür Ve Turizm Koruma Ve Gelişim Bölgesi Örneği. *Journal Of International Social Research*, 9(42).
- Tanrıvermiş, E. 2000. Ankara Koşullarında Suyu Dayalı Rekreatif-Spor Faaliyetlerinin Planlanması Üzerine Bir Araştırma, Doktora Tezi.
- Tocher, S., Driver, B. (1970). *Towards A Behavioral Esthetics: The On Of Recreational Engagment, With Implications For Planning, Element Of Outdoor Recreation Planning*. An Arbor: Michigan University Press.
- Topay, M., & Memlük, Y. (2011). Rekreatif etkinlikler için uygun alan seçimine yönelik yeni bir yöntem yaklaşımı: Bartın-Uluyayla örneği. *Turkish Journal of Forestry*, 12(2), 141-147.
- Uğurlu, A. (2005). Rekreatif Amaçlı Doğa Sporlarının Turizmde Kullanılması Antalya Köprülü Kanyon Rafting Uygulaması. Yüksek Lisans Tezi, Akdeniz Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, s. 120.
- Uslu Ş., Ayaşlıgil T. (2007). Kent Ormanlarının Rekreatif Amaçlı Kullanımı Ve İstanbul İli Örneğinde İrdelenmesi. *YTÜ Mim. Fak. E-Dergisi*, Cilt 2, Sayı 4.
- Uzun, G., Altunkasa F. M. (1991). Rekreatif Planlamada Arz Ve Talep, Ç.Ü. Ziraat Fak. Genel Yayın No:6, Yardımcı Ders Kitapları Yayın No:1, Adana.
- William, H. (1973). *Environmental And Cognition, Conitive Appreciation Analysis Of Human Special Behavior*, Sewner Pres, New York.Wylson, A., 1986. *Aquatecture: Architecture And Water*. The Architectural Press, s. 151. London.
- Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2013). *Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri*. 9. Baskı, Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Yılmaz, T., ve Özel, E.A. (1999). Islak Alanlarda Rekreatif Olanaklar. A.Ü. Ziraat Fakültesi. Peyzaj Mimarlığı Bölümü. Lisans Tezi. Ankara.
- Yılmaz, R. (2006). Saroz Körfezinin Turizm Ve Rekreatif Kullanım Potansiyeli Üzerine Bir Araştırma, Süleyman Demirel Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi, Tekirdağ. Seri: A, Sayı: 1, Yıl: 2006, Issn: 1302-7085, s. 124-135.



Boğaziçi'nin Avrupa Sahili'nde İnşa Edilmiş Kat Apartmanları ve Koruma Değerleri

First Apartment Buildings in European Side of Bosphorus and Their Conservation Values

✉ Ayşegül ORHAN ŞAHAN, ✉ Can Şakir BİNAN

ÖZ

20. yüzyılın mimari miraslarından biri olduğu düşünülen kat apartmanları, II. Dünya Savaşı'ndan sonra ülkemizde yoğun bir şekilde inşa edilmiştir. Makalenin amacı, Boğaziçi'nin Avrupa Sahili'nde inşa edilmiş kat apartmanlarının korunmalarını gerektiren özel değerlerini belirleyerek, bu yapılar ile ilgili uzmanlar tarafından gerçekleştirilecek koruma çalışmalarına veri oluşturmaktır. II. Dünya Savaşı'ndan sonra ülkemizdeki toplumsal, sosyo-kültürel, ekonomik, mimari ve teknolojik gelişmeler ışığında şekillenen kat apartmanlarında; eski, tasarım, üslup, mimari müellif, eski strüktür-malzeme, standartlaşma, kişisel anı, konut stoğu, işlevsellik, çevresellik, grup-çokluk-homojenlik, kent-sel kimlik özellikleri kültür varlıkları olarak korunmalarını gerektiren özel değerleri olarak belirlenmiştir. Kat apartmanlarının özel değerleri aracılığıyla ülkemizin sağlayacağı; mimari, kentsel, sosyo-kültürel ve ekonomik kazanımlar açıklanmıştır.

Anahtar sözcükler: 20. yüzyıl mimari mirası; Boğaziçi; kat apartmanları; koruma değerleri; modern mimari miras.

ABSTRACT

Apartments thought to be one of the architectural heritages of the 20th century; it was built intensely in our country after World War II. The aim of the article is to establish the specific values that need to protect the apartments built on the European Coast of the Bosphorus and to create data for the conservation work to be carried out by experts on these buildings. After the World War II, in the floor apartments shaped by the social, socio-cultural, economic, architectural and technological developments in our country; old, design, style, traditional structure-material, standardization, personal memory, residential stock, functionality, environmentalism, group-plural-homogeneity and urban identity are required to be preserved as cultural assets. The architectural, urban, socio-cultural and economic gains that our country will provide through the special values of the apartment buildings are explained.

Keywords: 20th century architectural heritage; Bosphorus; floor apartments; conservation values; modern architectural heritage.

Doğuş Üniversitesi Sanat ve Tasarım Fakültesi, Mimarlık Bölümü, İstanbul

Başvuru tarihi: 11 Temmuz 2017 - Kabul tarihi: 17 Eylül 2019

İletişim: Ayşegül ORHAN ŞAHAN. **e-posta:** asahan@dogus.edu.tr

© 2019 Yıldız Teknik Üniversitesi Mimarlık Fakültesi - © 2019 Yıldız Technical University, Faculty of Architecture

Giriş

İkinci Dünya Savaşı'ndan sonra ülkemizde ortaya çıkan ekonomik ve toplumsal hareketlilik, konut ihtiyacını ve dolayısıyla konut üretiminde artışı beraberinde getirmiştir. Ancak bu dönemde ekonomik açıdan konut gereksinimini yasa ve kanunların gerektirdiği gibi tek parselde, tek ev olarak karşılama imkanı zorlaşmıştır. Bu nedenle tek parsel üzerinde birden fazla kişinin bir araya gelerek gerçekleştirdiği çok katlı konutlarda, birer kat sahibi olmak çözüm olarak görülmüştür. Her katı bir ya da daha çok sayıda bağımsız daireye bölünerek inşa edildikleri için kat apartmanları olarak isimlendirilmiş çok katlı konutlar, kanunlardaki yeni düzenlemeler sonucunda kent merkezleri ile kentin yeni imara açılan alanlarında yer almıştır.

Ülkemizdeki yeni konut üretimini temsil eden katlı apartmanlaşma süreci İstanbul'da da yaşanmış, kat apartmanlarının modernist villalar ve ahşap konutlarla birlikte oluşturduğu yerleşimler ortaya çıkmıştır. İstanbul'da Boğaziçi'nin Avrupa Sahili, kat apartmanlarının en çok inşa edildiği bölgelerden bir tanesi olmuştur. İmar planlarının ve ulaşım projelerinin hız kazandığı yıllarda, Boğaziçi'ndeki nüfus artışını karşılamak için çok sayıda kat apartmanı inşa edilmiştir.

Makalede 1946-1966 yılları arasında inşa edilmiş kat apartmanlarının korunmalarını sağlayacak değerler incelenmiştir. Halen geçerli olan plan şartları sayesinde çok sayıdaki kat apartmanı korunduğu için Boğaziçi Bölgesi çalışma alanı olarak seçilmiştir. İncelenen dönem aralığı, yapılarda mülkiyet bölünmesini getiren yasal sürecin hazırlık evresi olan 1946 yılı ve kat mülkiyeti uygulamasının resmen uygulanmaya başladığı 1966 yılıdır.

Boğaziçi'ndeki Kat Apartmanlarının Gelişim Süreci ve Mimarileri

Yoğun yapılaşma süreci Boğaziçi Bölgesi'nde 19.yüzyıldan başlamış, Cumhuriyet'in ilanı ile yavaşlamış daha sonra 1950'lerin toplumsal ekonomik koşullarına uygun dönüşüm özelliklerini taşıyarak sürmüştür. Bölgenin konut kimliği 15.yüzyıldan 20.yüzyılın ilk yarısına kadar kıyı boyunca sayfiye niteliğindeki yalılar, saraylar, köşkler ve kasırlardan oluşmuştur. Boğaz köyleri ise vadiler ve kıyılarda yer alan en eski yerleşim alanları olarak gelişimlerini sürdürmüşlerdir. Cumhuriyet'in ilanından sonra başkentin Ankara'ya taşınması ile Boğaziçi'ne olan ilgi azalmaya başlamışsa da ulaşım ağının genişlemesi ve yeni imar kararları bu bölgeye taleplerin sürekliliğini sağlamıştır. 1950'lerde Türk ekonomisindeki hareketlenme ile İstanbul başta olmak üzere Boğaziçi'nde de yapılaşma hız kazanmıştır. Kat apartmanları da bu süreçte ortaya çıkmış konut ihtiyacını karşılamaya yönelik yapılar olmuştur.

1930'lardan 1960'lı yıllara kadar yoğun kent ortamları yerine hala sayfiye niteliğini koruyan Boğaziçi'nde modern

görünümlü villalar ve az katlı konutların geleneksel ahşap konutlarla birlikte oluşturduğu mahallelerde çok sayıda kat apartmanı inşa edilmiştir. Mimarileri de bu dönemin toplumsal ve ekonomik şartlarından etkilenmiştir.

Makalenin çalışma aralığı olan aynı yıllar ile ilgili Sibel Bozdoğan ve Bülent Özer'in görüşleri kat apartmanlarının mimari özelliklerini belirlerken önemli bulunmuştur. Örneğin; Sibel Bozdoğan, Boğaziçi'nde katlı konutların yapısının bahçe içinde villa benzeri mimarileri nedeniyle savunulduğunu ve bir üslup göstergesi olarak; doğaya, gün ışığına açık ve sağlıklı yaşama imkanı veren çok katlı konut mimarisinin ortaya çıktığını söylemiştir.¹ Boğaziçi'ndeki kat apartmanları da o dönemin yeni mimarlık anlayışına uygun olarak geniş bahçeler içinde, doğaya ve gün ışığına açık ve az katlı olarak inşa edilmişlerdir.

Bülent Özer ise, II. Dünya Savaşı'dan sonra Türkiye Mimarlık ortamında uzun yıllar hakim olan Alman etkisinin ortadan kalkması ile 1940-1948 yılları arasında eklektisist formasyonla yetişmiş mimarların mesnetsiz kaldıklarını ve yaşadıkları kararsızlıkların ürettikleri yapılara yansıdığını belirtmiştir.² Bu doğrultuda dünyada geçerli olan modernist mimari etkiler yerel üslup özellikleri ile harmanlanarak Bülent Özer'in işaret ettiği eklektisist formasyonla yetişmiş mimarların beğenilerine göre kat apartmanlarının cephelelerinde yeniden şekillenmiştir.

Modernist villalar ve kat apartmanlarının üretimi bir yandan devam ederken 1950'lerden itibaren İstanbul'da yaşanan nüfus değişiminin beraberinde getirdiği gecekondulaşma Boğaziçi'ni de etkisi altına almış ve kat apartmanlarının korunmaları zorlaşmıştır.

Boğaziçi'nde yaşanan gecekondulaşma, vb. olumsuzluklara karşılık olumlu bir durum olarak 1960'lı yıllardan itibaren Nazım İmar Plan Bürosu tarafından Boğaziçi için çeşitli koruma kararları alınmaya başlanmıştır. Bu konu ile ilgili ortaya çıkan en önemli uygulama 1983 yılında Boğaziçi'nin korunması için hazırlanan 2960 Sayılı Boğaziçi Yasa'sıdır.³

Yasa'ya göre Boğaziçi alanı, "Kıyı ve Sahil Şeridi" ile "Ön Görünüm ve Etkilenme Bölgeleri" ne ayrılmıştır. Boğaziçi'nin tarihsel ve kültürel değerinin ve doğal güzelliğinin, kamu faydası göz önünde bulundurularak korunması ve geliştirilmesini amaçlayan, bu doğrultuda nüfus yoğunluğunu atılabilecek yapılanmaları sınırlayan imar uygulamaları düzenlenmiş ve yeni konut yapımı yasaklanmıştır. Tescilli olmayan konutların "yıkıldıkları an yeşil alan statüsü kazanmaları nedeniyle, Boğaziçi Öngörünüm Bölgesi'nde her türlü konut yapısının değer kazandığı bir süreç başlamıştır. Günümüzde halen uygulamada olan bu yasa aralarında kat apartmanlarının da bulunduğu mevcut konutların korunmasını teşvik etmiştir.

¹ Bozdoğan, s. 2002, s. 235.

² Özer, B., 1965, s. 74.

³ 1983 tarih, 2960 sayılı, Boğaziçi Yasası.

Boğaziçi'ndeki Kat Apartmanlarının Özellikleri

Dünyada ve ülkemizde 20. yüzyıl mimarlık mirası örnekleri, üretim süreci ve mimari özellikleri açısından, 18. veya 19. yüzyıl örneklerinden tamamen farklı özellikler göstermiş, dolayısıyla değer yargıları ve korunma süreçleri de bu değişimden etkilenmiştir.

Kat apartmanlarını koruma çalışmalarında, 1946-1966 yılları arasında yaşanan siyasal, ekonomik, sosyo-kültürel ve teknolojik değişimlerin insan yaşamına etkileri ve bu etkilerin mimari yansımaları üzerine gerçekleştirilen araştırmalar önem kazanmıştır. Bu doğrultuda kat apartmanlarının tarihselliği, toplumsal yaşamdaki değişime etkisi, konut üretim biçiminin değişimindeki yeri, mimari özellikleri, toplumun bu yapılar ile ilgili anıları vb. konuların incelenmesi gerekmiştir.

Koruma ve tespit çalışmalarına yardımcı olması amacıyla makalede, kat apartmanlarının korunmalarını gerektiren nedenler, özel değerleri olarak açıklanmıştır. Günümüzde yeni değer oluşturma, kabul ettrime, süreçlerinin uygulamaya geçirilmesindeki konusundaki zorluklar nedeniyle kat apartmanlarının özel değerlerini Türkiye'de koruma ve belgeleme çalışmalarında kullanılan KTVK Kanunu'nda kullanılan mevcut değerler sistemi üzerinden açıklamak için Tablo 1 hazırlanmıştır.

2863 sayılı KTVK Kanunu'nda⁴ bir yapının kültür varlığı olarak tescil edilmesi için gerekli ölçütler 6. ve 7. maddelerde tanımlanmıştır. Yasanın 6. madde 2. fıkrasındaki tanıma göre taşınmazın mimari, tarihi, estetik, arkeolojik ve diğer alanlarda önem ve özelliğinin bulunması yeterli görülmüştür. 7. madde ve 2. Fıkra ise tespit çalışmalarında taşınmazın "tarih, sanat, bölge ve diğer" özelliklerinin de dikkate alınması gerektiği vurgulanmıştır. Tanımda yer alan "diğer" sözcüğünün içi "Korunması Gerekli Taşınmaz Kültür ve Tabiat Varlıkları'nın Tespit ve Tescili hakkında Yönetmelik" ler⁵ ile doldurulmaya çalışılmıştır. Yönetmeliğin, "tanımlar" ve "tespitlerde değerlendirme kriterleri" başlıkları altında strüktürel, dekoratif yapısal durum, malzeme yapım teknolojisi ve şekil ölçütleri yer almıştır.

Kanun ve yönetmeliklere ek olarak 20. yüzyılın mimari ve kültürel mirası ile ilgili yapılmış çalışmalarda öne çıkan "belge değeri, anı değeri, simgesel değer, ekonomik değer, işlevsel değer ölçütleri kat apartmanlarının değerlerini belirlerken çıkış noktası olmuştur.

Kat apartmanlarının özel değerlerini mevcut değerler sistemi üzerinden açıklayan Tablo 1'e göre, birinci sütunda günümüzde kuram ve kanunlarda kullanılan değerler yer alırken, ikinci sütunda mevcut değerlerle örtüşen ancak kat apartmanları için özelleşmiş değerler bulunmaktadır.

Tablo 1. Kat apartmanlarının özel değerleri⁶

Koruma değerleri*	Kat apartmanlarının özel değerleri
Tarihsellik değeri	Eski özelliği
Estetik değer	Tasarım özelliği
	Üslup özelliği Evrensel üslup özelliği
	Yerel üslup özelliği
Mimari belge değeri	Mimari müellif özelliği
Teknik belge değeri	Eski strüktür-Malzeme özelliği
	Standartlaşma özelliği
Sosyo-kültürel belge değeri	Kişisel anı özelliği
Ekonomik değer	Konut stoğu özelliği
	İşlevsellik özelliği
Kentsel sit değeri	Çevresellik özelliği
	Grup, çokluk ve homojenlik özelliği
	Kentsel kimlik özelliği

*Günümüzde kuram ve kanunlarda kullanılan değerlerden faydalanılmıştır.⁷

Eski Özelliği

Kat apartmanlarının eski özelliği en genel anlamda; üretimlerinin başlaması ve bitmesi üzerinden belirli bir zamanın geçmesi olarak tanımlanmıştır. Polat, zamana bağlı bu özelliğin herkes tarafından kolay algılandığını belirtmiştir.⁸ Bu nedenle eski özelliği, kat apartmanlarının da korunması gereken yapılar olmasının önünü açacak önemli bir özelliktir.

Ancak eski özelliği zaman zaman, günümüze çok yakın tarihlerde inşa edilmiş, korunması gerekli yapıların tescil edilmemesi gibi olumsuzluklara yol açmıştır.⁹

Ülkemizde sivil mimarlık eserleri olarak kabul edilen ahşap konut mimarisinin eskiliğinden kaynaklanan miras varlığı özelliği artık tartışmasız herkes tarafından kabul edilmiştir. 1920-25 yıllarında üretimleri biten ahşap konut mimarisinin, korunma sürecinin farkındalığı, 1930-1940'lı yıllarda nitelikli ahşap yapıların tescil edilmesi ile başlamıştır. Bu farkındalık, ahşap konutların yok olmasının hızlandığı 1960-1970'li yıllarda giderek artmıştır. Günümüzde ise artık hiçbir mimari özelliği olmasa dahi, bütün ahşap yapılar malzeme ve yapım sisteminden dolayı koruma altına alınmaktadır.

Ahşap konutların korunması için farkına varılma ve kesin bir şekilde miras olarak kabul edilme süreci ile kat apartmanları arasında benzer bir ilişki kurulduğunda, bu yapıların da günümüzde miras olarak kabul edilmesi gerektiği ortaya çıkmıştır. 1966 yılında üretimleri sona eren kat apartmanlarının, 1990'larda miras değerleri olduğunun

⁴ 1983 tarih, 2863 sayılı KTVK Kanunu.
⁵ 1987 ve 2012 tarihli Korunması Gerekli Taşınmaz Kültür Varlıkları ve Sitlerin Tespit ve Tescili Hakkında Yönetmelikler.

⁶ Orhan, Şahan, 2014, s.237.

gönül, 2005.

⁷ 1983 tarih, 2863 sayılı KTVK Kanunu., Polat, O., 2008, Madran ve Öz-

⁸ Polat, O., 2008, s. 35.

⁹ Hamamcıoğlu, 2001, s. 113.



Şekil 1. Evrensel üslubun farklı örnekleri olan kat apartmanları.¹⁵

farkına varılmış ve nitelikli örnekleri koruma altına alınmıştır. Sonrasında geçen 15-20 yıllık süreç kat apartmanlarının değer ve değer tanımlarının yapıp korunmalarının kesinleşme sürecidir. Kat apartmanlarına eski özelliğini kazandırmaya olanak tanıyacak yeterli zaman dilimi geçmiştir. Geçen süreçte, bu konuyla ilgili yapılan bilimsel çalışmaların artmış olması da bu düşüncüyü desteklemektedir.

Tasarım (Estetik) Özelliği

Nara Belgesi'nde (The Nara Document on Authenticity, ICOMOS-1994) tasarım özgünlüğünü belirleyen önemli faktörler olarak bulunduğu coğrafya ve iklim, yani çevreye ait tasarımlar gösterilmiştir. Nesnenin zaman ve yere bağlı özgünlüğü-biricikliği (authenticity), aynı zamanda nesnenin sanat yapıtı olma özelliği olmuş¹⁰ ve tasarım özelliği olarak değerlendirilmiştir. Yani biçim yerin ortamından doğmuyor, başka yer ve kültüre ait donmuş kodları tekrar ediyorsa, şimdiki zamanı reddetmektedir.¹¹ Bu eklektisist durum da mimari tasarım sürecindeki en önemli problemdir.

Boğaziçi, kıyı bölgesi yerleşim özelliği gösteren bir alandır. Bu bölgede tespit edilmiş kat apartmanlarından, özellikle sahil bölgesinde inşa edilmiş olanlar, bölgenin coğrafi, iklimsel şartlarına göre inşa edilmiş olmaları ile buldukları çevreye ait mimari özellik göstermiştir. Manzaraya yönelişleri, geniş teras ve balkonları, peyzajları vb. özellikleri kat apartmanlarını buldukları coğrafyaya ait ve özgün hale getirmiş detaylardır.

Üslup Özelliği

Üslupsal özellikler, tasarım biçimlerini yansıtmak için kullanılan ve toplumda kabul görmüş tanımlardır.¹² Kat apartmanlarının üslup özelliğini açıklamak için, Balamir ve Asatekin'in düşünceleri önemli bulunmuştur. Balamir ve Asatekin, 20.yüzyılda üretilmiş konutların üslup seçiminde, belirli bir kimlik iddiasıyla ortaya çıkmaktan çok, maddi koşulların ve kültürel alışverişin yönlendirdiği rastlantısal bir oluşuma dikkat çekmiştir.¹³

Dolayısıyla aynı dönemde, aynı bölgede birbirlerine çok yakın alanlarda farklı üsluplarda kat apartmanlarının ortaya çıkmasının nedeni, sosyo-kültürel ve ekonomik düzey çeşitliliğinin tasarıma yansımaları olarak görülmüştür.

Dönemin ekonomik ve toplumsal şartlarının neden olduğu sosyo-ekonomik ikilemin yansımaları en çok cephe özelliklerinde ortaya çıkmıştır. Özellikle cephe biçimlenişleriyle mimaride estetik değerlerin değişimini yansıtmış kat apartmanları, inşa edildikleri dönemin mimari özelliklerini tanımlayan yapılar olmuştur.Ülkemizde belli bir dönemin genelleşmiş konut estetiğini ortaya koyan üslup özelliği kat apartmanlarında; evrensel ve yerel üslup özellikleri olarak iki başlık altında incelenmiştir.

Yatay pencere ve denizlikler, söve ve köşe pencereleri, renkli sıvalı tarak mozaik binalar, yuvarlak köşeler, köşe dönen balkonlar, düşeyde vurgulanan sirkülasyon elemanları, parapet arkasında gizlenmiş çatılar, teras çatılar, plan şemasında cam bölme ile ayrılmış gerektiğinde büyüyeabilen esnek mekanlar kat apartmanlarında gözlenen Avrupa'da üretilmiş yapılarla benzeşen evrensel üsluba ait mimari özelliklerdir.

Diğer yandan kat apartmanlarının çoğunun mimarisi, taşıdığı yerel mimariye ait öğelerle Avrupa'da inşa edilmiş modern yapılardan farklılaşmıştır. Sosyo-kültürel faktörlerin şekillendirdiği biçimsel detaylar, kat apartmanlarının tasarımını kendi içinde de çeşitlendirmiş, Türkiye'ye özel, özgün yapmıştır. Yerel biçimlerin gözlemlendiği kat apartmanlarının bazıları geleneksel ahşap konut mimarisine benzeşirken, bazıları da Ali Cengizkan'ın dediği gibi; pastoral yaşantı ortasındaki villa konutları ile benzer görünümde inşa edilmişlerdir.¹⁴ Cepheelerde yerel özellikler olarak geleneksel ahşap mimari ile benzeşen; simetrik tasarım anlayışı, cumbayı hatırlatan çıkıntılar, çıkıntılarının altında ahşap payandaya benzer betonarme süs elemanları, saçak ve cephenin birleştiği yerde ve kat aralarında sıva profiller, tekrar eden dikdörtgen pencereler gözlenmiştir. Geniş saçakların altı bazen ahşap motiflerle süslenmiş, ahşap döşeme ki-

¹⁰ Jay, 1989'dan aktaran, Gökan, Yıldırım, Bostancıoğlu, Kasapoğlu, Düzgün, Öztürk, Uluca, Enginöz, 2001, s. 37.

¹² Madran, 2009, s. 102

¹¹ Gökan, Yıldırım, Bostancıoğlu, Kasapoğlu, Düzgün, Öztürk, Uluca, Enginöz, 2001, s. 35.

¹³ Balamir ve Asatekin, 1991, s. 79.

¹⁴ Cengizkan, 2004, s. 115.

¹⁵ Orhan, Şahan, 2014, s. 248.



Şekil 2. Yerel üslupların farklı biçimlerini gösteren kat apartmanları.¹⁶

rişlerinin kopyaları olarak, betonarme kirişler saçaklardan taşırılmıştır (Şekil 1 ve 2).

Mimari Müellif Özelliği

Türkiye’de konutların koruma değerlerinin belirlenmesürecinde önem taşıyan bir diğer nokta da mimarlar tarafından tasarlanmış olmalarıdır. Kat apartmanları, tasarımcıları ve tasarım süreçleri ile niteliksiz konutlardan farklılıklar göstermiştir. Belediye ve tapu arşivlerinden elde edilen projelerinden, kat apartmanlarının mimar ya da inşaat mühendisleri tarafından projelendirilip, inşa edildikleri tespit edilmiştir.

Kat apartmanlarının hepsinin bir proje dahilinde mimar ve mühendisler tarafından inşa edilmiş olması, konut mimarisinin söz konusu dönemde ve hemen öncesinde tasarımın ve tasarımcının önemini vurgulayan çalışmaların bir sonucu olarak ortaya çıktığını göstermiştir.

Ergut, koruma kanunlarında “tasarımcı” ya da “mimar” vurgusu yerine “ünlü mimar yapısı” olması üstüne yapılan vurguyu tasarım sürecinin ve tasarımcının varlığının dikkate alınmaması açısından eleştirmiştir. O’na göre; ... kanunda yazıldığı gibi bazı mimarları “önemli” diye ayırmak ve sadece onların ürettiği yapıları “değerli” görmek, yapılı çevrenin çok önemli bir kısmını feda etmek anlamına gelmektedir.¹⁷

Eski Strüktür ve Malzeme Özelliği

19. ve 20. yüzyılda, Avrupa ve Amerika ile kurulan ilişkiler sonucunda; ihtiyaç duyulan her türlü malzemenin sağlanması, pazar olma, düşünce üretimi ve uygulama alanlarında gelişme ve değişiklikler gözlenmiş,¹⁸ kat apartmanlarının mimarisi ve üretimi de bu süreçlerden farklı şekilde etkilenmiştir. Bu yönleriyle kat apartmanları, Türkiye’de konut üretim süreci ve teknolojisinin farklılaşmasının belgeleri olarak kabul edilmiştir. Kat apartmanları, sahip oldukları teknik ve malzeme özellikleri açısından konut üretim sürecinde yoğun olarak kullanılan ahşap malzemenin, kargire dönüşünün belgesidir. İnşa edildikleri dönemde, yeni strüktür sistemlerinin ve yeni malzemenin kullanıldığı yapılardır.

¹⁶ Orhan, Şahan, 2014, s. 251 ve Boğaziçi İmar Müdürlüğü Proje Arşivi.

¹⁷ Ergut, 2011, s. 114.

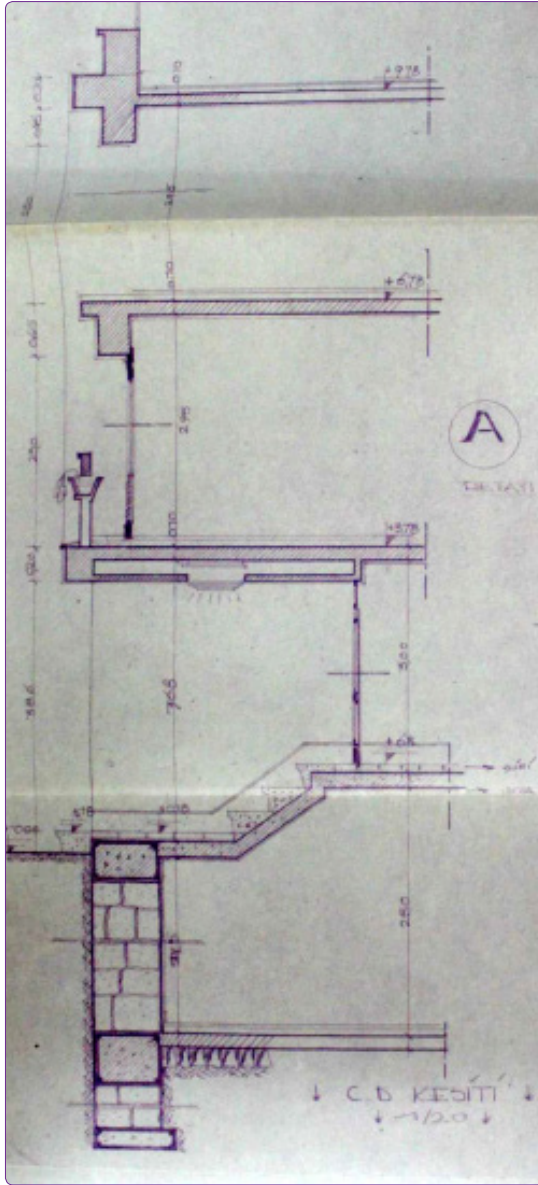
¹⁸ Cengizkan, 2011, s. 121.



Şekil 3. Kat apartmanlarının yığma-betonarme karkas ve karma yapı sistemleri.¹⁹

Kat apartmanlarının inşaatlarında geleneksel yapı malzemeleri olan taş, tuğla ve ahşabın yerini, çelik, cam ve betonarme almıştır. Daha önce kullanılmayan o dönem için yeni olan beton plak döşeme, yığma tuğla duvar ile karma sistem veya tamamen betonarme karkas sistem olarak inşa edilmişlerdir. Döşemeleri beton plak, duvarları tuğla yığma sistem olarak inşa edilen kat apartmanları günümüzde, bir dönem üretilmiş ve yok olmuş bir yapı türünün kalan örnekleridir (Şekil 3–5).

¹⁹ Orhan, Şahan, 2014, s. 161.

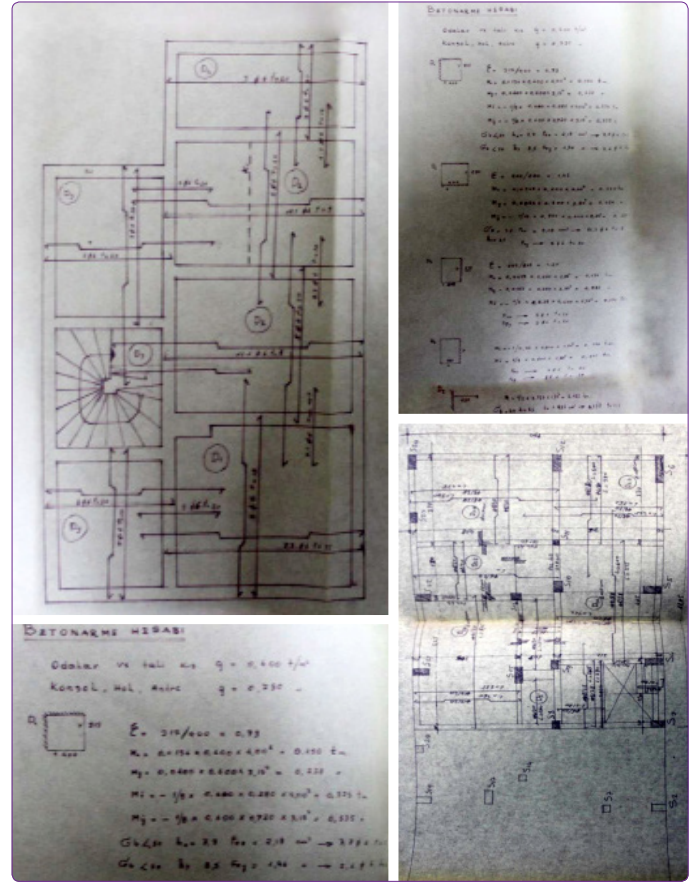


Şekil 4. Beşiktaş 198 ada/17 parsel'de bulunan yapının 1957 tarihli projesinde betonarme karkas sistem detayları.²⁰

Standartlaşma Özelliği

20. yüzyılda yapı estetiğindeki değişimin rasyonel yanı nedeniyle giderek yaygınlaşan kullanımı, yapıların zamanla anonimleşmesini ve standartlaşmasını sağlamıştır.²¹

Gropius, standartlaşma sürecini olumlu yönleri ile değerlendirmiştir. Rasyonelleşme sürecinde eklektisizmden gerçek mimariye geçişte konut tasarımlarının standartlaşması ile ilgili görüşlerini: "...zaman, mekan, malzeme ve para faktörlerinin endüstri ve ekonomide hesaplı şekilde kullanılmaları bütün yapı organizmalarının çehrelerini belirleyen faktörleri önemli şekilde etkilemiş, sabit biçimlere, kalabalık içinde basitliğe, bütün yapı ünitelerinin, binala-



Şekil 5. Kat apartmanlarının betonarme projeleri ile temel ve kalıp planları.²²

rın, caddelerin ve araçların fonksiyonlarına göre düzenlenmelerine, tipik formlara gidilmesine ve bu formların tekrarlanmasına yol açmıştır ..."şeklinde açıklamıştır.²³

20.yüzyılda ülkemizde de, seri üretim ve standartlaşmaya imkan veren yeni teknoloji ve malzemelerin geliştirilmesi ile yapılaşmanın şartlarını belirleyen imar kanun ve yönetmeliklerin paralelinde, benzer boyutlardaki parsellerde benzer malzeme ve teknoloji ile inşa edilen kat apartmanları tekrarlanarak tipleşmiştir. Tip apartmanlar, tekrar ve uygulama kolaylığı sağlayan, benzer sorunlara benzer çözümler üretebilen rasyonel yapım sistemi ve standartlaşma özellikleri ile ön plana çıkmışlardır.

Bu doğrultuda kat apartmanları inşa edildikleri dönemde konut üretiminde standartlaşma sürecinin teknik belgeleri olarak kabul edilmiştir. Mimarlık ve şehir plancılığı alanlarında mekân niteliklerinin standardize edilmesi arayışları, nitelikli konut üretimini desteklemiştir.

Diğer bir yandan standartlaşma olumsuz bir durum olarak konutlarda değer ve nitelik düşüşlerine neden olmuştur. Standartlaşma ve tipleşme özelliği, 20. yüzyılın ilk yıllarında mimari özellikleri ile statü göstergesi olarak inşa edilen kat

²⁰ Beşiktaş Belediyesi İmar Müdürlüğü Proje Arşivi. ²¹ Batur, 1998, s. 219.

²² Beşiktaş Belediyesi İmar Müdürlüğü Proje Arşivi. ²³ Gropius'dan aktaran, Özer, 1965, s. 49.



Şekil 6. Benzer parsellerde benzer doluluk boşluk oranları nedeniyle tek tipleşen kat apartmanları.²⁵

apartmanlarının, 1950'lerden sonra seri olarak üretilen ticari bir nesneye dönüşmesini beraberinde getirmiştir²⁴ (Şekil 6).

Simge Özelliği

Yapılar ve yerleşim birimleri sosyal ilişkilerin okunabileceği önemli araçlardır. Sosyal ve kültürel yaşam, her zaman mimari yapılar ve yerleşmelerde belirleyici simgeler olmuştur. Konut üretiminin de toplumun sosyo-kültürel yapısından etkilendiği düşünüldüğünde, kat apartmanlarının mimarilerinin, yapıtranlarının sosyo-kültürel kimliklerini yansıtmaya özellikleri olduğu kabul edilmiştir.

Cumhuriyet'in ilk yıllarında üretilen kat apartmanları ve buldukları alanların, ifade ettikleri ve simgeledikleri anlamlar, koruma özelliklerinin belirlenme sürecinde çok önemlidir. Boğaziçi Bölgesi, Cumhuriyet'le birlikte gelişen modern toplumsal yaşamın geçtiği simge yerleşim alanları olarak kabul edilmiştir. Kat apartmanları da cumhuriyetle birlikte değişen toplumsal hayatın şekillendirdiği konut yaşamının simge yapılarıdır.

Kişisel Anı Özelliği

Madran, toplumsal boyutunun olması ve toplum belleğinde bir yeri olması açısından önemli bir anı değeri olan anıtsal yapı ve mekanlar kadar, sıradan yapıların da toplumsal hafızada izler taşıdığını savunmuştur.²⁶

Kişilerin psikolojik ve sosyal gereksinimlerinin karşılanması, alışmış oldukları mekan ve yapıların sürekliliği ile doğrudan ilişkilidir. Mekana aidiyet, insan kimliğinin bir parçası olarak sosyal ve psikolojik bir gereksinime bağlı bir oluşumdur. Bu oluşum bireylerin, grupların ya da kültürün gelişimi

ve korunmasına katkı sağlamakla birlikte, bireylerin kendi yerleşimleriyle kurduğu ilişkiyi de etkilemiştir. Bir yere, eve, mahalleye, şehre, bölgeye ait olduğunu ve o yerinde kendisine ait olduğunu hisseden insanın orayı çok rahat sahipneceği belirtilmiştir.²⁷ Çünkü aidiyet duygusu beraberinde, alışılmış varlığa olan bir içtenliği getireceğinden²⁸ sahiplenme ve koruma duygusunu kuvvetlendirecektir.

Ülkemizde bazı toplumsal gruplar için kat apartmanlarının bellekte yer etme, belleğin bir parçasını oluşturma özelliği öne çıkmış ve kişisel anı olma özelliği kapsamında değerlendirilmiştir. Yirmi yılı aşan süre boyunca inşa edilmiş kat apartmanları ülkemizde kırkbeş yaş üstü olup, büyük kentlerde doğmuş ve yaşamış nüfusun hemen hemen bütününün anılarında var olan ve hayatında yer etmiş yapılarıdır. Bu konutlarda doğmuş, büyümüş ve çocukluk anılarını biriktirmişlerdir. Bu nedenle kat apartmanlarının ülkemizde toplumun belirli bir grubunun belleğinde bir yeri ve anısı olduğu kabul edilmiş ve bu açıdan değerli bulunmuştur.

Konut Stoğu Özelliği

Kat apartmanlarının koruma özellikleri oluşturulurken ekonomik değerleri en önemli özellik olmuştur. Günümüzde daha fazla ekonomik kazanç elde etmek amacıyla yıkılan kat apartmanları, basit müdahalelerle özgün işlevini sürdürebilecek nitelikte yapılarıdır. Bu bağlamda Boğaziçi'nde konut stoğu olma özellikleri devam eden çok sayıda kat apartmanı tespit edilmiştir. Bu kat apartmanlarının halen toplumun gereksinimlerine cevap veriyor olmaları, basit donanımsal tadilatlarla konut işlevlerini sürdürmeleri, koruma ekonomisinin içindeki rasyonel değerlerinin göstergesi olmuştur.

²⁴ Cengizkan, 2002, s. 143.

²⁵ Orhan, Şahan, 2014, s. 258.

²⁶ Madran, 2009, s. 103.

²⁷ Çekmiş, 2007, s. 155.

²⁸ Kuban, 2000, s. 82.



Şekil 7. Bitişik düzende inşa edilmiş kat apartmanları.³¹



Şekil 8. Boğaziçi'ndeki bahçe içindeki villa görünümlü kat apartmanları.³²

İşlevsel Özelliği

Günümüzde mevcut yapıların yeniden işlevlendirilmesi sık başvurulan bir yöntemdir. Madran ve Özgönül'e göre yeniden işlevlendirme ile hem toplumun bir gereksinmesi karşılanmakta, hem de bir yapı işlevsel değeri nedeniyle kullanılarak korunmuş olmaktadır.²⁹ Kat apartmanları mümkün olduğu kadar konut olarak kullanılmalıdır. Özgün işlevlerinin devamı öngörülebildiği gibi, özgün işlev değişikliğinin Boğaziçi'nin ve yapıların değerlerini arttıracığı durumlarda kat apartmanlarının farklı kullanımları da düşünülmelidir.

Kimlik Özelliği

Bir yerleşmeye giren insanın o yerleşmeye ait aklında kalan veriler, yerleşmenin özgün karakterini oluşturmaktadır.³⁰ Belirli mekansal ve yapısal özellikler yapı ve mekanları tanımlayan kimlik özelliğidir. Kimlik ihtiyacı, günümüzde birbirini kopyalayan, aynılığın hüküm sürdüğü yerleşmelerin ihtiyaç duyduğu bir özelliktir. Kat apartmanları, bir dönemin konut kimliğinin sürekliliğini sağlayan yapılardır ve korunmaları Boğaziçi Bölgesi'nin kentsel kimliğin sürekliliği açısından önemlidir.

Kat apartmanları ve buldukları çevreler, Boğaziçi'ndeki konut dokusunun gelişimini günümüze yansıttılar. 18.

ve 19. yüzyıllarda Boğaziçi'ndeki sayfiye yaşamını yansıtan yerleşim özellikleri, 20.yüzyılın ilk yarısından itibaren kontrolsüz gelişen endüstriyel faaliyetler nedeniyle bozulmaya başlamıştır. Kat apartmanlarının üretilmeye başlanması ile birlikte Boğaziçi, kaybolan konut yerleşim kimliği özelliğini yeniden kazanmış ve tekrar İstanbul'un nitelikli yerleşim alanlarından biri olmuştur.

Boğaz'ın eski yerleşim alanlarında bitişik düzende inşa edilmiş kat apartmanları o dönemin kentsel konutlarıdır. İnşa edildikleri sokakların olanak verdiği boyuttaki cumbaları ve küçük balkonları ile ahşap mimariye benzerlikleri dikkat çekmiştir. İmara açılan yeni yerleşim alanlarında ayrık düzende inşa edilmiş kat apartmanları ise, yeni açılan geniş caddeler ile bunları çevreleyen sokaklarda, bahçe içinde, dönemin yeni mimarlık anlayışına uygun olarak inşa edilmiş, geniş balkon ve terasları olan villa görünümlü yapılardır (Şekil 7 ve 8).

Çevresellik Özelliği

Korunması gereken yapıların tarihi, sanatsal, mimari vb. değer taşımalarının yanında, içinde bulunduğu yerleşmeyle uyum içerisinde olmaları da önemlidir. Farklı dönemlere ait yapıların uyumlu bir şekilde bir araya gelmesi ile yapılar

²⁹ Madran ve Özgönül, 2005, s. 74.

³⁰ Özbek, 2007, s. 121.

³¹ Boğaziçi İmar Müdürlüğü Proje Arşivi.

³² Orhan, Şahan, 2014, s. 272.



Şekil 9. Kat apartmanlarının ahşap konutlarla birlikte oluşturdukları konut dokusu.³⁵

o çevrenin bir parçası olacak ve birbirlerini bütünleyecektir.³³ Cengizkan, yapıların mevcut yapı, sokak dokusu ve doğal çevreye duyarlı yaklaşımları ile ortaya çıkan biçimsel süreklilik ve uyumunun, çevreye olduğu kadar, onlara tek yapı bazında da değer kazandırdığını belirtmiştir.³⁴

Bu doğrultuda incelendiğinde kat apartmanları ve buldukları çevreler eski ile yeni arasında biçimsel uyum yakalamış yapılardır (Şekil 9).

Boğaziçi'nde inşa edilmiş kat apartmanları, yakınlarındaki ahşap konutlara atıfta bulunan, gabarilerini geçmeyen yükseklik özellikleri, biçimsel benzerlikleri (cumbalar) ile buldukları sokaklara duyarlı mimari yapıya sahiptirler.

Peyzajları ile Boğaziçi'nin doğal yapısına eklenerek bir doku oluşturan konutların çevreye uyum içinde oluşu önemli bir noktadır. Geniş bahçeler içinde bulunmaları ve peyzaj özellikleri ile az katlı kat apartmanları Boğaziçi yerleşiminin kalitesini belirlemiştir.

Kat apartmanlarının Boğaziçi ile bütünleşen ve çevreye değer katan tüm özellikleri, bu yapıların mimari özelliklerini oluşturarak onları buldukları çevreye ait yapmıştır. Varlıkları ile buldukları çevreye değer katan kat apartmanları, Boğaziçi'nin yıllardan beri devam eden kaliteli konut alanı özelliğini sürdürmesine katkı sağlamıştır.

Grup, Çokluk ve Homojenlik Özelliği

Madran ve Özgönül'e göre grup özelliği, kültür varlıklarının bir arada bulunmasından kaynaklanan bir değer olarak tanımlanmıştır.³⁶ Bu yapıların bir arada bulunmaları tek başlarına sahip oldukları tekil mimari değerden daha önemlidir. Planlı bölgelerde aynı anda belirli kurallara uygun olarak inşa edilmiş kat apartmanlarının inşaat süreci,



Şekil 10. Baltalimanı'nda grup değeri olan konut adasına ait halihazır durum.³⁷



Şekil 11. Baltalimanı'nda grup değeri olan konut adasında bulunan kat apartmanlarına ait fotoğraflar.³⁸

aynı zamanda bölgenin planlama sürecini belgelemektedir (Şekil 10–13).

Çokluk özelliği; belli bir yapı türünün, tanımlanmış bir alanda, coğrafi bölgede ya da ülkedeki sayısı ile ilgilidir. Bu değerlerin teklik ve enderlik değeri ile çeliştiği belirtilmiştir.

³³ Madran ve Özgönül, 2005, 85.

³⁵ Boğaziçi İmar Müdürlüğü Proje Arşivi.

³⁴ Cengizkan, 2005, s. 15.

³⁶ Madran ve Özgönül, 2005, s. 70.

³⁷ Orhan, Şahan, 2014, 277.

³⁸ Orhan, Şahan, 2014, 277.

Homojen özelliği, bir alan içindeki yapı, parsel, sokak, meydan vb, ölçeklerdeki değerlerin eşit sayı ve nitelikte dağılmış olmaları ile ilgilidir. Avrupa Mimari Mirası'nın Korunması sözleşmesinde (Recommendation R(91) 13 on The Protection of The Twentieth Century Architectural Heritage, COE-1991); bir alanın korunması için homojen olma kavramı önemli bir özellik olarak kabul edilmiştir.⁴³

Boğaziçi'nin Avrupa Sahili'nde tespit edilen kat apartmanlarından her yapı adasında ortalama 2-3 adet tespit edilmiş olup, her mahallenin en büyük cadde veya sokaklarında yan yana yer almaktadır. Bu nedenle kat apartmanlarının homojen değerleri vardır (Şekil 14).

Değerlendirme ve Sonuç

1946-1966 yılları arasında Boğaziçi'nde üretilmiş kat apartmanlarının üretim ve kullanım süreci sosyo-kültürel, siyasi, ekonomik, mimari ve teknik açıdan değerlendirildiğinde bu yapılar özelinde aşağıdaki sonuçlara ulaşılmıştır.

- Farklı görünüşleri, mimari biçimleri, üslupları, bu yapıların üretildiği dönemde toplumda bireyler arasındaki sosyo-kültürel farklılık ve çeşitliliğe bağlıdır ve bu anlamda yeni estetik değerleri vardır.

- Avrupa'da uygulanmış yapılarla biçim, teknoloji, malzeme ve mimari yaklaşım açısından benzer nitelikte üretilmiş, inşaat kalitesi yüksek yapılarıdır. Dünyada ve Avrupa'da gelişen evrensel ve yerel mimari anlayışın ülkemizdeki örnekleri olmaları açısından önemli ve değerlidirler.

- Hepsi mimarlar tarafından tasarlanmıştır. Tasarımın ve tasarımcının uğraş alanı içinde olması gerektiğinin bilincinin topluma yerleşmesi ile ortaya çıkmış nitelikli konutlardır.

- Tek parselde mülkiyet bölünmesine imkan veren hukuksal düzenlemelerin uygulanmaya başlamasıyla üretilmiş, mülkiyet hukukundaki değişim sürecini belgeleyen yapılarıdır.

- Yapı üretim süreci ve teknolojisinin farklılaşmasının belgeleridir. Bir dönem üretilmiş ve yok olmuş bir yapı türünün kalan örnekleridir ve yapıldığı teknik bugün terk edilmiştir.

- 20. yüzyılın değişen aile ve toplumsal yaşamının, sosyo-kültürel, ekonomik ve siyasi etkilerinin kentsel mekana yansımalarının belgeleridir. Buldukları çevreler, toplumun sosyal yaşamını yansıması açısından tarihi ve kültürel katmanlılık özelliğine sahiptir.

- Yeni yaşama dahil olmanın göstergeleri olmaları açısından talep edilmişlerdir. Üretildikleri dönemde kentlerin görünümünde, insanların hafıza ve anılarında dönemin yeni konut yapıları olarak yer etmişlerdir. Kent silüetinde gelenekselin yerini alan dönemin popüler konut üretiminin simge yapılarıdır.

- Günlük yaşamın sürekliliğinin bir parçası ve kullanılabilir konut stoğu olarak önemli ekonomik değerlerdir.

- Halen özgün fonksiyonları ile kullanılmaları nedeniyle güncel konut stoğu olma potansiyelleri sürmektedir ve Boğaziçi'ndeki konumları açısından farklı şekillerde işlevlendirme olanakları vardır.

- Kütle-gabarileri, doluluk boşluk oranları açısından geleneksel ahşap konut dokusu ile uyumlu, Boğaziçi silüetine saygılı yapılarıdır. Mimari ve yapısal özellikleri ile buldukları çevreye değer katan kat apartmanları, Boğaziçi'nin yıllardan beri devam eden sadece kısa bir dönem kesintiye uğrayan nitelikli konut alanı özelliğini sürdürmesine katkı sağlamışlardır.

Boğaziçi'ndeki kat apartmanları rant nedeniyle günümüzde çok hızlı bir değişim süreci içindedir. Ülkemizdeki 20. yüzyıl mimarlık mirasının belirlenmesi ile ilgili çalışmalar incelendiğinde, kat apartmanlarının özelliklerinin mevcut koruma değerlerine uymadığı ve korunmaları ile ilgili önemli sıkıntılar olduğu açıktır. Koruma uzmanlarının bile bu miras ile ilgili birbirinden farklı görüşleri vardır. Kat apartmanları hakkında daha çok bilimsel çalışmaların hazırlanması ve dikkatlerin bu yapılara çekilmesi önemlidir. Bu yapıların nitelikli örneklerinin acilen korumayla ilgili yasal düzenlemeler kapsamına alınıp, kültür varlığı olarak tanımlanması zorunludur.

Kaynaklar

- 10/12/1987 tarihli Korunması Gerekli Taşınmaz Kültür ve Tabiat Varlıkları'nın Tespit ve Tescili Hakkında Yönetmelik. <http://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2012/03/20120313-6.htm>
- 13/03/2012 tarihli Korunması Gerekli Taşınmaz Kültür Varlıklarının ve Sitlerin Tespit ve Tescili Hakkında Yönetmelik <http://teftis.kulturturizm.gov.tr/TR-14660/korunmasi-gerekli-tasinmaz-kultur-varliklarinin-ve-sitl-.html>
- 1983 tarih, 2960 sayılı Boğaziçi Kanunu <http://www.mevzuat.gov.tr/MevzuatMetin/1.5.2960.pdf>.
- 2863 Sayılı Kültür ve Tabiat Varlıkları'nı Koruma Kanunu. <http://www.mevzuat.gov.tr/Metin.Asp?MevzuatKod=1.5.2863&MevzuatIliski=0&sourceXmlSearch>
- Balamir A. ve Asatekin G., (1991). "Ulusal Kimlik Sorusu Üzerine Karşıt Düşünceler ve Konut Mimarisi", ODTÜ MFD, 11(1-2): s. 73-87.
- Batur, A., (1998). "1925-1950 Döneminde Türkiye Mimarlığı": 209-234; Derleyen: Sey, Y., 75. Yılda Değişen Kent ve Mimarlık, Tarih Vakfı, İstanbul.
- Beşiktaş Belediye Müdürlüğü Arşivi.
- Boğaziçi İmar Müdürlüğü Proje Arşivi.
- Bozdoğan, S., (2002). Modernizm ve Ulusun İnşası. Erken Cumhuriyet Türkiye'sinde Mimari Kültür, Metis Yayınlar, İstanbul.
- Cengizkan, A., (2002). "Yabancılaşma Nesnesi Olarak Banyo: Modernizm, Tüketim Toplumu ve Banyo Kültürü", Modernin Saati, 20. yy'da Modernleşme ve Demokratikleşme Pratiğinde Mimarlar, Kamusal Mekanlar ve Konut Mimarlığı içinde, 1. Baskı, Eylül 2002, Ankara Mimarlar Derneği Yayın No:9, Boyut Yayın Grubu, Ankara, s. 143-155.

⁴³ Madran ve Özgönül, 2005, s. 71.

- Cengizkan, A., (2004). "Özgünlük ve Tekrarın Tekrarı: Konutta Yeni Gelişmeler ve Nesne Olarak Konut", Arredamento Mimari, s. 106-115.
- Cengizkan, A., (2005). "Gelenek, İşlev, Moda: Süreklilikler ve Kopuşlar", Gelenek İşlev ve Moda Arasında Günümüz Konut Kültürü, 13 Nisan 2004, TMMOB Mimarlar Odası Yayını, Ankara, s. 11-22.
- Cengizkan, A., (2011). Koruma Kültürümüzün Değerler Sistemini Değiştirmek ve Yapı Türleri, Cumhuriyet'in Mimari Mirası Sempozyumu, 26-27 Şubat 2009, TMMOB Mimarlar Odası Yayını, 1. Baskı, Ankara, s. 117-121.
- Çekmiş, A., vd., (2007). "Sürdürülebilir Konut ve Kent İçin Kültürel Kapital", Kent, Kültür, Konut" IAPS-CSBE Network Kültür ve Mekan Toplantıları, Birinci Ulusal Sempozyum, İstanbul 14-16 Aralık; Derleyen: Yıldız, T., H. ve Eyüce, A., (2010). Bahçeşehir Üniversitesi Yayınları, s.152-158.
- Ergut, A., E., (2011). Cumhuriyet Mimariğini Yaratanlar, Cumhuriyet'in Mimari Mirası Sempozyumu, 26-27 Şubat 2009, TMMOB Mimarlar Odası Yayını, 1. Baskı, Ankara, s. 113-116.
- Gökan, K., Yıldırım, S., Bostancıoğlu, E., Kasapoğlu, E., Düzgün, E., Öztürk, Ç., A., Uluca, E., Enginöz, E., (2001). "Yer-el ve Evrensel'in Diyalektiği", Uluslararası XIII. Yapı ve Yaşam Kongresi, 20. Yüzyıl Mimari Mirası, Bursa, s. 31-43.
- Hamamcıoğlu, M., (2001), "İzmir Mimar Kemalettin Cadesi'ndeki Yirminci Yüzyıl Binalarının Değerlendirilmesinde Ölçüt Sorunu", Uluslararası XIII. Yapı ve Yaşam Kongresi, 20. yüzyıl Mimari Mirası, Bursa, s. 112-120.
- Kuban, D., (2000). Tarihi Çevre Korumanın Mimari Boyutu Kuram ve Uygulama, YEM Yayınları, İstanbul.
- Madran, E., (2009). "Cumhuriyet Dönemi Mimari Yapıtlarının Taşındıkları Değerler", TMMOB Mimarlar Odası Kültürel Mirasın Korunması Komitesi, Kastamonu 19-20 Mayıs 2007, s. 101-104; Derleyen: TMMOBKYYK, (2009). Cumhuriyet Dönemi Mimari Mirasın Korunması/Korumada Yeni Tanımlar Kavramları İçinde, Mimarlar Odası Yayınları, Ankara.
- Madran, E., ve Özgönül, N. (2005). Kültürel ve Doğal Değerlerin Korunması, 1. Baskı, TMMOB Yayınları, İstanbul.
- Orhan, Şahan, A.,(2014). Boğaziçi'nin Avrupa Sahili'nde 1946-1966 Yılları Arasında İnşa Edilmiş Kat Apartmanlarının Koruma Öncelikleri Açısından Değerlendirilmesi", Doktora Tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Özbek, Ö., M., (2007). "Geleneksel ve Modern Yerleşmeler Bağlamında, Mekan Olgusu ve Barındırdıkları Kültürel Altyapılar", s. 116-122; Derleyen: Yıldız, T., H. ve Eyüce A., Kent, Kültür, Konut: IAPS-CSBE Network Kültür ve Mekan Toplantıları, 1.Ulusal Sempozyum, İstanbul 14-16 Aralık 2010, Bahçeşehir Üniversitesi Yayınları, İstanbul.
- Özer, B., (1965). Rejyonalizm, Üiversalizm ve Çağdaş Mimari Üzerine Bir Deneme, Doktora Tezi, İTÜ Mimari Fakültesi, İstanbul.
- Polat, O. E. E., (2008). Modern Mimari Mirasın Korunması: Kuram ve Yöntem Bağlamında Bir Değerlendirme, Doktora Tezi, Y.T.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

