

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) 15 - SAYI (NUMBER) 4 - YIL (YEAR) 2020

INDEXED IN
Web of Science
EMERGING SOURCES
CITATION INDEX

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 Technical University Faculty of Architecture

EDİTÖRLER (EDITORS)

Ayşen Ciravoğlu, Sırma Turgut

Yıldız Technical University Faculty of Architecture

YARDIMCI EDİTÖRLER (CO-EDITORS)

Gökçe Tuna Taygun (*Yıldız Technical University Faculty of Architecture*) • **Esin Özlem Aktuğlu Aktan** (*Yıldız Technical University Faculty of Architecture*)

YAYIN KURULU (ASSOCIATE EDITORS)

Nilgün Erkan (*Yıldız Technical University, İstanbul, Turkey*) • **Senay Oğuztımur** (*Yıldız Technical University, İstanbul, Turkey*)
F. Pınar Arabacıoğlu (*Yıldız Technical University, İstanbul, Turkey*) • **Kunter Manisa** (*Yıldız Technical University, İstanbul, Turkey*)
İrem Gençer (*Yıldız Technical University, İstanbul, Turkey*) • **Şensin Aydın Yağmur** (*Yıldız Technical University, İstanbul, Turkey*)
Polat Darçın (*Yıldız Technical University, İstanbul, Turkey*) • **Tuğçe Şimşekalp Ercan** (*Yıldız Technical University, İstanbul, Turkey*)
Ayfer Yazgan (*Yıldız Technical University, İstanbul, Turkey*) • **Mehmet Uğuryol** (*Yıldız Technical University, İstanbul, Turkey*)
İşıl Çokuğraş Bağdatlıoğlu (*Yıldız Technical University, İstanbul, 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. Gonçaves** (*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*) • **Nevra Ertürk** (*Yıldız Technical University, İstanbul, Turkey*)
Ayşe Nur Ökten (*Yıldız Technical University, İstanbul, Turkey*) • **Nur Urfalıoğlu** (*Yıldız Technical University, İstanbul, Turkey*)
Birgül Çolakoğlu (*İstanbul Technical University, İstanbul, Turkey*) • **Nuran Kara Pilehvarian** (*Yıldız Technical University, İstanbul, Turkey*)
Can Binan (*Yıldız Technical University, İstanbul, Turkey*) • **Simin Davoudi** (*Newcastle University, UK*)
Cengiz Can (*Yıldız Technical University, İstanbul, Turkey*) • **Tülin Görgülü** (*Yıldız Technical University, İstanbul, Turkey*)
Çiğdem Polatoğlu (*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
Editörler (Editors) Ayşen Ciravoğlu, Sırma Turgut
Editör yardımcıları (Co-Editors) Gökçe Tuna Taygun
Esin Özlem Aktuğlu Aktan

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): Aralık (December) 2020

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 ULAKBIM, EBSCO Host Art & Architecture Complete, DOAJ, Gale/Cengage Learning, ASOS Index, DRJI, and Ulrich's.

© 2020 Yıldız Teknik Üniversitesi Mimarlık Fakültesi - © 2020 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 2020;15(4)

MAKALELER (ARTICLES)

MİMARLIK (ARCHITECTURE)

- Analysis of the Correlation Between Layout and Wayfinding Decisions in Hospitals**
Hastanelerde Plan Şeması ve Yön Bulma Kararları Arasındaki İlişkinin Analizi
Aksoy E, Aydın D, İskifoğlu G509
- Design Principles for Ventilation with Regenerative Results: Vernacular Diyarbakır Houses**
Havalandırmaya Yönelik İlkeler ve Rejeneratif Sonuçları: Geleneksel Diyarbakır Evleri
Darçın P521
- Hybrid-Model Simulations to Equilibrate Energy Demand and Daylight Autonomy as a Function of Window-to-Wall Ratio and Orientation For a Perimeter Office in Izmir**
İzmir'de Tek Hacimli Bir Ofisin Enerji Yükü ve Gün Işığı Otonomisini Dengelemek İçin Pencere-Duvar Oranı ve Yönelimine Bağlı Olarak Gerçekleştirilen Hibrit-Model Simülasyonları
Baş H, Kazanasmaz T537
- Learning From Vernacular Architecture in Architectural Education**
Mimarlık Eğitiminde Yerel Mimarlıktan Öğrenmek
Ozorhon G, Ozorhon İF553
- A Study on the Spatial Organization of Post-Revolutionary Houses in Tabriz (1980s)**
Tebriz'de Devrim Sonrası Konutların Mekânsal Organizasyonu Üzerine Bir Araştırma (1980'ler)
Golabi M, Bilsel FC565
- Toplu Konut Yerleşimlerinin Açık Alanlarında Mekânsal ve Toplumsal Verilere Dayalı Bir Değerlendirme**
An Evaluation Based on Spatial and Social Data in Open Spaces of Mass Housing Settlements
Mangut B, Özsoy FA578
- Kuzey Ege Konut Mimarisinde Eleştirel Bölgeselcilik Okuması: Antik Troya, Geleneksel Ayvacık Konutları ve SM Evi Analizleri**
A Reading on Critical Regionalism in the Northern Aegean Residential Architecture: Analysis of Ancient Troy, Traditional Ayvacık Houses and SM House
Gümüş İ, Polatoğlu Ç590
- Mekân Üzerine Sorunsallar ve Kavrayışlar: Fenomenoloji Kuramının Yirminci Yüzyılın Mekân Anlayışına Etkileri**
Problems and Insights on Space: The Effects of Phenomenology Theory on the Concept of Space
Ulubay S, Önal F606
- Konser Salonlarının Mimari Biçimlenişlerinin Bütünsel Akustik Kaliteye Etkisi Üzerine Bir Değerlendirme**
An Evaluation of the Effect of the Architectural Design of Concert Halls On Holistic Acoustic Quality
Uzun B, Yüksel Can FZ614
- Ayvalık, Georgala (Yorgola) Han'ın Mimari Kurgusu, Koruma Sorunları ve Yeniden Kullanımı Üzerine Bir Değerlendirme**
An Evaluation on the Architectural Formation, Conservation Problems and Reuse of Ayvalık Georgala (Yorgola) Inn
Bilgiç M, Erdem A624

PLANLAMA (PLANNING)

- Toplum Temelli Tasarım Yaklaşımı Kapsamında Kentsel Tasarım Rehberi için Süreç Tasarımı ve Yönetimi Önerisi; Ordu Örneği**
Process Design and Management Proposal for Urban Design Guides in the Scope of Community-Based Design Approach; Ordu Case
Üstündağ K, Erturan A, Sivaslıoğlu Özaltn G, Özer E639
- Spatial Organization of Public Buildings: An Evaluation on the Capital City of Turkey**
Kamu Yapılarının Mekansal Organizasyonu: Türkiye'nin Başkenti Üzerine Bir İnceleme
Orhan E663

DİĞER (OTHER)

- Hennebique Betonarme Yapı Üretim Teknolojisinin Galata Limanı'ndaki İzleri**
The Hennebique Reinforced-Concrete Construction System Traces in Galata Port
Yergün U, Çelebioğlu B674



Analysis of the Correlation Between Layout and Wayfinding Decisions in Hospitals

Hastanelerde Plan Şeması ve Yön Bulma Kararları Arasındaki İlişkinin Analizi

Esra AKSOY,¹ Dicle AYDIN,² Gökhan İSKİFOĞLU³

ABSTRACT

As a research topic of several disciplines such as psychology, sociology, and especially architecture, wayfinding is always on the agenda and is open to research. In this paper, the relationships between the wayfinding decisions of the users in hospitals and the layout of the hospitals were examined on inexperienced users. Hospitals, which are places where people frequently visit and compete over time to gain their health during their visits, are public spaces with the highest circulation of users during the day. For this reason, hospitals were preferred as research areas. Factors affecting the spatial perception of the users during wayfinding were tested in the real space scene. The relationship between wayfinding decisions of users and the layout of the hospital was analyzed by VGA over GoPro camera according to the selected routes. The wayfinding behavior analysis of the users was conducted with the GoPro camera. In addition, the VGA of the plans consisting of routes was performed with Depthmap software. Finally, the numerical data obtained from both analyzes were interpreted using the SPSS 24 statistical package and appropriate digital analysis. As a result of the analysis, it was revealed that the layout of a hospital is effective in the wayfinding decisions of the users due to several spatial variables, and the layout and the wayfinding behavior are closely related.

Keywords: Hospital designs; perception of space; plan layout; space syntax; wayfinding.

ÖZ

Son yıllarda başta mimarlığın olmak üzere psikoloji, sosyoloji gibi bir çok disiplinin de araştırma konusu olan yön bulma, araştırılmaya açık gündemde olan bir konudur. Bu çalışmada hastanelerde kullanıcıların yön bulma kararları ile hastanelerin plan şemaları arasındaki ilişki deneysiz kullanıcılar üzerinde incelenmiştir. İnsanların sıkça ziyaret ettiği ve ziyaret ederken sağlığına kavuşmak için zamanla yarıştığı mekanlar olan hastaneler, gün içerisinde en fazla kullanıcı sirkülasyonuna sahip kamusal mekanlardır. Bu yüzden araştırma alanı olarak hastane mekânı tercih edilmiştir. Kullanıcıların yönlerini bulurken mekansal algılarını etkileyen faktörler gerçek mekân sahnesinde test edildi. Kullanıcıların yön bulma kararları ile hastanenin plan şeması arasında ilişki seçilen rotalar üzerinden GoPro kamera aracılığı ve VGA ile incelendi. GoPro kamera aracılığıyla kullanıcıların yön bulma davranış analizi, Depthmap yazılımı aracılığıyla da rotaların yer aldığı planların VGA gerçekleştirildi. Son olarak her iki analizden elde edilen sayısal veriler uygun sayısal çözümlerle SPSS 24 istatistik paketiyle yorumlanmıştır. Analizler neticesinde kullanıcıların yön bulma kararlarında hastanenin plan şemasının birçok mekansal değişkene bağlı olarak etkili olduğu ve yön bulma davranışı ile plan şemasının yüksek ilişkili olduğu tespit edilmiştir.

Anahtar sözcükler: Hastane tasarımları; mekan algısı; plan düzeni; mekan dizimi; yön bulma.

¹Aydın Adnan Menderes University, Program of Architectural Restoration, Aydın, Turkey

²Necmettin Erbakan University, Department of Architecture, Konya, Turkey

³European University of Lefke, Department of Computer and Instructional Technology Teacher Education, KKTC

Article arrival date: July 10, 2018 - Accepted for publication: September 14, 2018

Correspondence: Esra AKSOY. e-mail: esra.aksoy@adu.edu.tr

© 2020 Yıldız Teknik Üniversitesi Mimarlık Fakültesi - © 2020 Yıldız Technical University, Faculty of Architecture

Introduction

As an ordinary daily activity, people make plans about where to go and decide the best way to get them where they want. We use our wayfinding skills as long as we move to reach a destination with a desired plan (Gluck, 1991). Although people in these situations reach their goals with a small amount of problems, we know that sometimes people have serious problems in determining direction or finding direction and, these problems result in reaching the wrong goals and getting lost (Hölscher & Brösamle, 2007; Sönmez & Önder, 2015). Wayfinding has been characterized in various studies by introducing the necessary wayfinding strategies to follow this route by plotting a route? between the departure and the destination (Carpman&Grant, 2016; Conroy, 2001; Golledge, 1999). As a process, wayfinding is driven by intrinsic motivation, with a continuous interaction between the way-finder and the space (Allen, 1999). However, in some cases, people do not prefer to enter or go to buildings with complex structures. This is due to the difficulties that people may experience in finding their ways and the fear of getting lost in places with complex structures such as museums, airports, train stations and shopping malls (Bechtel, 2010). Hospitals in particular are among the source of such sort of wayfinding problems. Studies in the field of wayfinding have generally focused on two themes from the perspective of the wayfinder. One of them is the characteristics of the environment the person in, and the other is cognitive perception. It was explained by Norman (1998) as the knowledge existing in the world and the knowledge existing in the mind of person (Norman, 1998). The part of the knowledge that exists in the world is related to the fact that some environmental factors have a reminding and resolving effect on the individual in terms of the structural similarities. According to Norman, earthly knowledge is a type of knowledge that is easy to learn but difficult to use. This is because earthly knowledge is open to continued physical existence, and this being is open to interpretation. Information held in mind is more about organizing, storing, and recalling information when needed. Therefore, the harmony and interpretation of the information available in the environment and the information that the person already holds play an important role in taking the person to the target point he/she designed.

As the first quarter of the 21st century approached, architects began to compete with each other for unique and more challenging design structures for different types of buildings for various purposes. This trend has caused buildings with much more complex interior designs. This is true for most building types, and hospitals are no exceptions and are also affected by this trend. Wayfinding in complex buildings is always considered one of the

lifelong challenges that people face to overcome every time they enter an unknown building to navigate (Abu-Obeid, 1998; Ekstrom et al., 2018). In most of the outlets, wayfinding was defined as a human act and the ability to identify one's path to reach a desired destination in a particular daily task (Arthur & Passini, 1992; Conroy, 2001; Lynch, 1960; Raubal & Egenhofer, 1998). As Lynch states, nodes, are cross-section points that contain the basic properties of the main area (Lynch, 1960). In most cases, people encounter various problems while performing this behavior. When they start to feel that they cannot reach where they want on time they experience disorientation and sense of getting lost (Hölscher & Brösamle, 2007). This action refers to the cognitive and behavioral abilities that individuals use to navigate from one location to another (Palmiero & Piccardi, 2017; Ruotolo et al., 2019). These abilities are formed in conjunction with environmental knowledge or their representatives of knowledge and people's already existing experiences regarding wayfinding (Spiers & Maguire, 2008). This process includes five simple but important aspects as follows: (1) getting to know where one is; (2) successful positioning the desired destination; (3) planning and following the best route to reach the destination; (4) remembering the route used after reaching the destination; (5) and eventually return to the starting point successfully (Janet R Carpman & Grant, 2016; Conroy, 2001; Golledge, 1999). However, hospitals, airports, museums, convention centers and shopping malls are such places where human navigation becomes much more difficult. People avoid going to such places on their own. When people cannot find their way around these structures, they may miss important business meetings and flights, resulting in loss of opportunity and money (Bechtel, 2010). Wayfinding problems are more common, especially in hospital buildings, These problems are costly and stressful, especially for outpatients and visitors unfamiliar with the building (Ulrich et al., 2008). It is a place where people rush to reach their destination as soon as possible, as they may have to catch up with meetings, appointments and may rush to find their relatives or doctors they need to go on time.

Those that defined the five aspects of human abilities may not work as suggested. Human abilities and cognition should be successfully supported by the design elements and successful spatial configurations of buildings (Weisman, 1981). As the floor plans and design elements get more complex, as Başkaya et. al. stated, the wayfinding performance of the users is negatively affected (Baskaya et al., 2004).

More recent studies has indicated that the way buildings planned, and the way spatial areas configured have direct impacts on human cognitive maps (Huelat, 2007; Rooke

et al., 2009). Studies has suggested that building plans and spatial configurations determined and designed by considering human senses and human cognition led users to be more confident in wayfinding with less lost frequencies (Huelat, 2007; Rooke et al., 2009). The studies also added that there is a significant correlation between well- designed buildings and compelling adaptation of users to achieve more successful wayfinding behavior (Brunyé et al., 2019). The architectural setting and the logic of the building’s design are key to a successful wayfinding. This is associated with the fact that the logical aspects of building designs have a considerable impact on users’ ability to understand and remember. (He et al., 2019). To distinguish one part of a building from another part or to perceive the difference of one corridor from another in terms of the intended destination is clearly determined by the effective communication established between the users of a building and the spatial configuration of that building (Janet Reizenstein Carpmann et al., 1984; Huelat, 2007). Lawson, defined this phenomenon as “the human language of spaces”, and mentioned that such a language must be considered as the primary focus of attention and should be evaluated in depth by architects and researchers from the perspective of human cognition (Lawson, 2007).

Methodology

Research Questions

In order to achieve the aim of this study, there are three problems that need to be investigated. This paper will focus on:

Q1: How does the symmetrical plan type in the targeted hospital affect the wayfinding behavior of the participants?

Q2: How do the linear circulation areas in the targeted hospital affect the wayfinding behavior of the participants?

Q3: How do the design elements (color, light, landmarks, signage system etc.) in the circulation areas in the targeted hospital affect the wayfinding behavior of the participants?

Experimental Design and Procedures

The aim of this study is to measure the relationship between plan typologies (layouts) in hospitals and the wayfinding decisions of users. For this purpose, answers to the 3 questions given above are sought. For this effect, certain routes were given to the participants within the hospital. While moving towards their destination, it was questioned how the symmetry of the hospital plan affects the users positively/negatively, at which points the users decide to navigate and which spatial factors are effective in the selection of these decision points. In order to find answers to all these questions, a quasi-experimental research environment was created by using qualitative and quantitative research paradigms (Fig. 1).

Wayfinding Behavior Analyses

Data on the wayfinding behavior of the participants were obtained through the GoPro camera. The viewing angle of the participants was calibrated with the angle of view the camera lens. This helped gain a better insight into participants’ performance experiences. In order to obtain the data, the routes and job descriptions of the

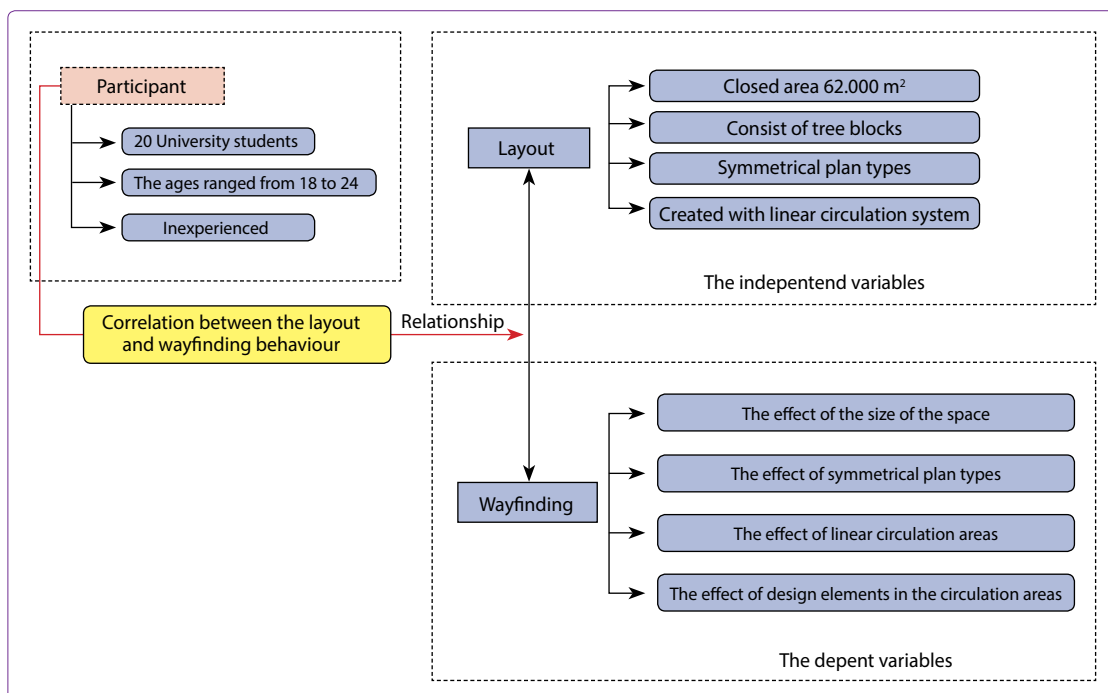


Figure 1. Technical framework of the study.

participants were made on the ground and -1st Floor of the hospital. Participants were first assigned to go to the cardiology department (2) from the outpatient clinic entrance (1) and then to the imaging center (3) on the -1st Floor (Fig. 2). Routes specified according to pre-scans of hospital areas with space syntax analysis and direct observations were determined as the most crowded, longest, challenging, and complex routes in the hospital. Therefore, those routes were chosen as two critical routes that should be given to the participants as route tasks. After the route was determined, the participants were asked to take an envelope from the areas they reached. Each participant who completed his duty returned to the polyclinic entrance with two envelopes. As a result of the experiment, the data obtained through the GoPro camera were revealed by both quantitative and qualitative research methods.

The behavioral analysis method was used for quantitative analysis. Passini (1996) emphasized the need to examine the wayfinding processes to analyze the wayfinding sections and verbal interpretations of basic qualitative research (Passini, 1996). Based on this theory, in the study of Hölscher et al titled “Floor strategy: wayfinding awareness in a multi-storey building” by., each subject was asked to go to 6 points of the building by giving a camera (Hölscher et al., 2004). While walking around the building, the participants were asked to think out loud. At the end of the study, they measured verbal reports and compared them with behavioral criteria. The authors carried out this comparison using 6 variables. Hölscher et al. (2007), Hölscher et al. (2006), Hölscher et al (2005) used the same method in indoor wayfinding studies. (Hölscher & Brösamle, 2007; Hölscher et al., 2006, 2005). Vogels (2015), in his thesis titled “Wayfinding in complex multilevel buildings A case study of University Utrecht Langeveld building”, created the information he obtained with the help of a camera using behavior analysis method (Vogels, 2015). He called this method “wayfinding performance measurement” in his thesis. In this study, the stopping times of the participants were added to the wayfinding performance measurement. Wayfinding behavioral analysis was developed by measuring 7 variables.

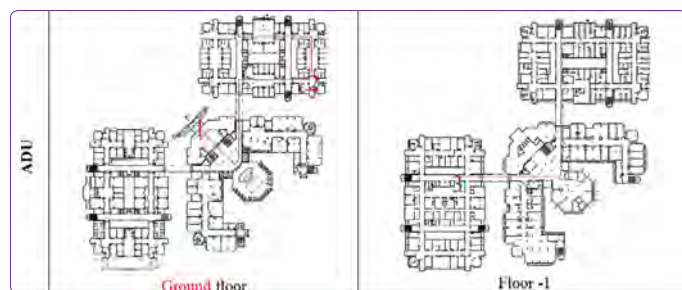


Figure 2. Specified Route-Tasks for both Ground Floor and Floor -1.

1. Time (sec.) (Determined using camera clock)
2. Stops (n) (The number of stops participants need to read the signs or think about which direction to go)
3. Getting lost (n)
4. Distance (m)
5. Distshort (Distance/Shortest route) (Defines unnecessary distance traveled as times of the shortest distance)
6. Speed (Distance/time m/sec.)
7. Stopping times (sec.)

The data of each subject were converted into numerical data based on these variables.

During the qualitative analysis, the sound and images obtained from the camera, the head movements of the participants and after completing their tasks, one-to-one interviews with the participants were examined.

Visibility Graphic Analysis Layout

The data of each subject were converted into numerical data according to these variables. To better determine the relationship between the hospital layout and the wayfinding decisions of the users, space syntax analysis method was used as the second method. Space syntax analysis method is a technique used to explain the spatial models of cities and buildings of different sizes and the organization in space and to examine their interactions with people (Gündoğdu, 2014). The space syntax theory first entered the literature as a method of space reading in 1984 in ‘The Social Logic of Space’ published by B. Hillier and J. Hanson. Relating the social structure and morphological structure, the space syntax theory argues that spaces and social structure are in constant interaction (Hillier & Hanson, 1984). There are several studies on city and building scale to explain the wayfinding behavior through the spatial layouts.(Beros-Contreras, 2007; Haq & Zimring, 2003; Hölscher & Brösamle, 2007; Hölscher et al., 2006; Rafailaki, 2007; Tzeng & Huang, 2009; Vogels, 2015; Wang et al., 2007; Yun & Kim, 2007). In this study, the Visibility Graph Analyzer (VGA), which reveals the relationship between wayfinding behavior and space, was used. The most important syntactic measures are in this analysis are connectivity and integration analysis (Belir, 2012). In the study, the VGA analysis of the ground floor and the -1st floor, where the participants’ task descriptions were made, were performed in Depthmap software.

Data Analyses Procedure

The numerical data obtained from the GoPro action camera and depth map software installed on the participants’ head were analyzed using the SPSS 24 statistics package with appropriate numerical analysis techniques

according to the types and levels of the variables. The layout data are classified as space syntax variables. This classification includes connectivity, integration and step depth. Data on wayfinding behavior performance were obtained from time, stops, getting lost, distance, distshort, speed, and stopping times variables obtained from the participants. Therefore, the Pearson Moments product correlation coefficient was calculated between the data obtained by VGA and the data regarding the wayfinding behavior of the participants.

Participants

Participants were 10 female, 10 male students. All of them were from Aydin Adnan Menderes University, and their ages ranged from 18 and 24 and had no previous hospital experience. Participants, throughout the study, were instructed not to use elevators and were only allowed to use stairs whenever and wherever they feel necessary. Another limitation considered for the participants was that they were not allowed to ask anybody questions during their wayfinding tasks.

Experimental Setting

Aydin Adnan Menderes University Training and Research Hospital was chosen as the research area. The hospital has a closed area of 62,000 m² and consists of 3 blocks. Block A is the highest of the blocks with 10 floors connected to each other with tube transition. Blocks B and D are placed symmetrically on both sides of this block. Block B has 5 floors. Block D consists of 4 floors. The most widely used entrance is the Block A polyclinic entrance in the middle, which controls both blocks. Located on the horizontal circulation area, the hospital consists of long corridor connections (Fig. 3).

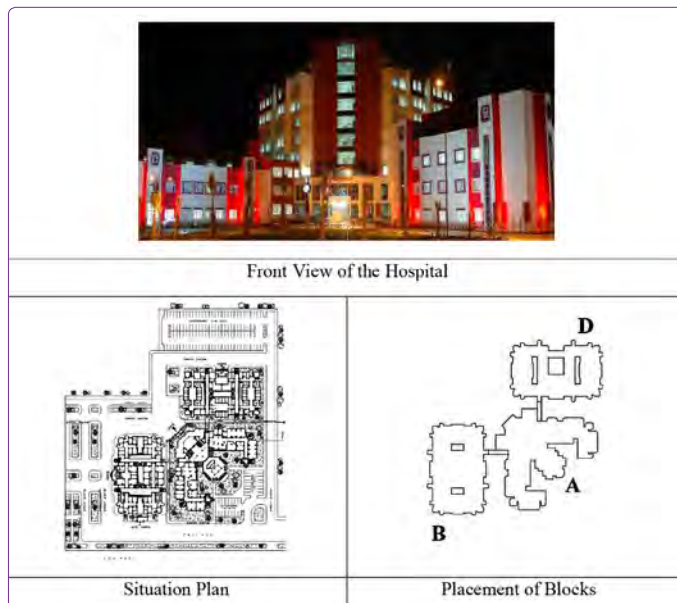


Figure 3. Hospital selected for the field study.

Results

Results for Study 1: Behavior Analyses

The data on the wayfinding behaviors of the participants obtained via the GoPro camera were analyzed by quantitative and qualitative methods. Participants were first asked to go to the cardiology outpatient clinic from the ground floor at the polyclinic entrance, and then to the imaging center located on the -1st floor. The quantitative data obtained were calculated separately for both tasks. Thus, the wayfinding behavior while moving to the destination point on the same floor was compared with the wayfinding behavior shown when moving to the destination point on a different floor. The role of the vertical circulation elements connecting floors each other in the wayfinding behavior was also revealed.

It was observed that the participants took 2 to 11 pauses while going to the cardiology outpatient clinic on the same floor, and the average of these pauses was calculated as 5. The performance parameters for other variables are 21,80 seconds for stopping time. The duration is 3.90 times for the number of getting lost instances, 378.78 m for the distance traveled, 4 times m for the unnecessary route traveled, and 95,52 seconds to complete this route. On the way from the cardiology outpatient clinic to the imaging center on the -1st floor, it is seen that the average time of participants completing this route is 358.05 seconds. The analysis results for other parameters were found as follows: 2.75 times for the number of stops, 19.10 seconds for the stop, 1.45 times for the number of getting lost instances, 323.27 m for the distance traveled, and an average of 1.52 times m for the extra distance travelled and an average of 99.37 s for speed (Table 1).

As a result of quantitative observation analysis, the points where the users stopped to find both destinations were determined. It has been observed that the detected points were the entrance area, nodal points from the circulation areas and long corridor areas, which have an important effect on the spatial configuration of the hospital building (Fig. 4).

When we analyzed the qualitative findings obtained with the Gopro camera, it was seen that the participants

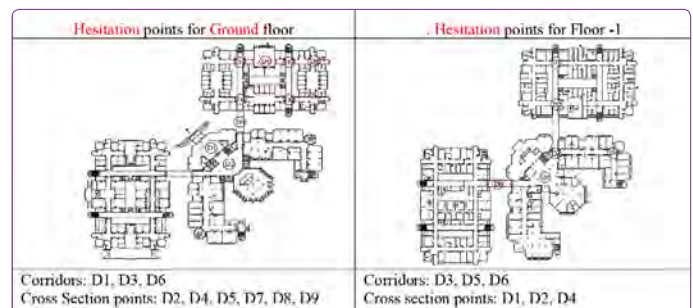


Figure 4. The Hesitation points.

Table 1. Explanatory statistics regarding the performance parameters of the participants

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Ground Floor Time (s)	20	125	1355	474,00	355,988
Floor -1 Time (s)	20	136	910	358,05	208,663
Ground Floor Stops (n)	20	2	11	5,00	2,656
Floor -1 Stops (n)	20	0	6	2,75	1,552
Ground Floor Stop Times (s)	20	4	78	21,80	19,102
Floor -1 Stop Times (s)	20	0	109	19,10	24,694
Ground Floor Lost (n)	20	0	13	3,90	4,217
Floor -1 Lost (n)	20	0	6	1,45	1,986
Ground Floor Distance (m)	20	165,40	1361,95	378,7837	348,00280
Floor -1 Distance (m)	20	220,77	664,08	323,2705	138,08247
Ground Floor Distshort	20	1,42	12,35	4,0150	2,93541
Floor -1 Distshort	20	1,03	3,12	1,5135	0,65034
Ground Floor Speed (m/s)	20	72,37	125,72	95,5150	13,99758
Floor -1 Speed (m/s)	20	69,45	181,22	99,3735	29,83594

turned to the direction sign showing the floors to find the cardiology outpatient clinic, which was their first task point after they entered the polyclinic entrance. It was observed that the users, who looked at the direction sign that containing all the units on the wall surface of the hospital could not distinguish the words clinic and polyclinic, and as a result, they headed to the clinical floors instead of the polyclinic. The design of the hospital in a separate block plan type caused the corridors in the circulation areas to be long. The lengthening of the horizontal circulation caused the users to worry while finding their directions determined by their head movements. It has been observed that the blocks connected to each other by tube passages have symmetrical layouts within themselves and the corridor surfaces do not receive natural light, and the users to have to stop at the nodes to find their directions. It was found that the absence of any design elements in the

nodes where they stopped and the characteristic structure of all nodes shaped in a same way caused users to pass the same place several times (Fig. 5).

The pictures hung on the walls of the circulation areas attracted the attention of the users, but it was found that small paintings hung on the long walls were not effective in reminding the ways of returning to the users. (Fig. 6).

It was observed that insufficient artificial lighting in the hospital lower corridors made the wayfinding difficult for the users. In addition, it was determined that the tube passages connecting the blocks were bright areas due to natural light and users feel more comfortable passing through these areas (Fig. 7). It was observed that direction labels were placed on the walls in order to find a solution to the problem of wayfinding arising from the general architectural planning of the hospital, and the users find their direction more easily thanks to the labels placed in these areas.

The presence of waiting units in the narrow corridor areas connecting the polyclinics made it difficult for the users to find the outpatient clinic and reduced the perception their location, especially during the busy hours



Figure 5. Circulation area.



Figure 6. Corridor surfaces.

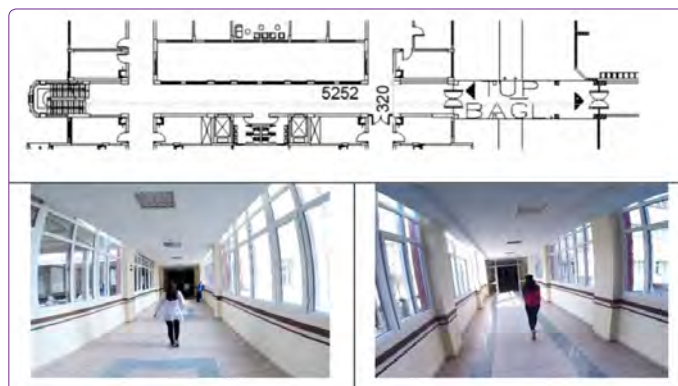


Figure 7. Tube walkway.

of the hospital. It was understood from the conversations in the video recordings that the presence of patient rooms on some polyclinic floors adversely affected the direction perception of the users. Thirteen of the twenty users sought assistance from the hospital staff for the first route determined within the hospital. In total, thirteen users were consulted for fourteen times.

It was observed that the users had difficulty finding the stairs while going from the cardiology outpatient clinic on the ground floor to the imaging center (x-ray) area on the -1st floor. It was determined from the conversations of the camera recordings that the users with previous hospital experience predicted that the x-ray area would be on the -1st floor. It was determined that this situation enables experienced users to save time while finding directions. It was found that the lighting of the -1st floor caused difficulties for the users to find their way to the x-ray area. It was understood from the conversation that the ceiling height on the -1st floor was lower than the other floors, which made the users feel uncomfortable while navigating in the space. It was found that the main circulation corridors on the -1st floor, as on the ground floor of the hospital, were long in the horizontal plane and there are no design elements to help wayfinding, and users had problems in finding their directions and they did not remember the corridors they passed on their way back. In addition, it was observed that the users were directed to the wrong floors by confusing the concepts of ground, 1st and -1st floors. It was observed

that the formation of corridors on both floors was the same, making it easier for users to find the main circulation corridor in line with their experience from the ground floor. Seven of the twenty users asked the hospital staff on how to get from the cardiology outpatient clinic to x-ray area. Users who consulted eight times in total found the target point easier than the ground floor. Another reason for finding the ground floor easily was determined to be the direction signs affixed to the floor. In the post-experiment interview, the users were asked “what was the most helpful factor in trying to find your direction in this hospital?”. The majority of the participants replied “hospital officials and some signboards”. To the question “what was the most important factor which restrained your efforts to find your direction around the hospital?”, majority of the participants answered as “the corridors being dark, the location of stairs and lifts, the corridors having identical plans, and the not distinctive colors on the walls”.

Results For Study 2: VGA

The connectivity, integration, step depth and intelligibility values of the ground and -1st floors of the hospital were obtained via the analysis carried out using Depthmap software. The average values for the space syntax parameters for the ground floor plan of the hospital were calculated as 135.34, 3, and 3.63 for connectivity, integration, and step depth, respectively. The average values for the -1st floor were determined as 106.17, 2.85 and 3.38 for connectivity, integration, and step depth, respectively (Table 2).

When the analysis graphical representation of the ground floor and -1st floor plan of the hospital is examined, it is seen that the layout plans do not have an integrated spatial configuration. It was determined that the connectivity graph was obtained similar to the integration graph. It is seen that the areas with high integrity value (shown in red) are not in the general configuration of the hospital. It has been determined that the places with low integrity value (shown in blue) are planned. As seen in Figure 8, the spaces with high integrity value throughout the plan are node points that are the intersection points of the circulation areas. As we move towards the circulation

Table 2. VGA values of floors for Ground and -1

VGA values	Minimum	Maximum	Average	Std. Deviation
Ground floor connectivity	1	753	135.338	19.40
Ground floor integration	1.7731	5.78997	3.00571	1.70
Ground floor step depth	0	6	3.63193	1.73
Floor -1 connectivity	1	577	106.165	16.10
Floor -1 integration	1.36357	5.41848	2.85454	1.43
Floor -1 step depth	0	8	3.37838	1.22

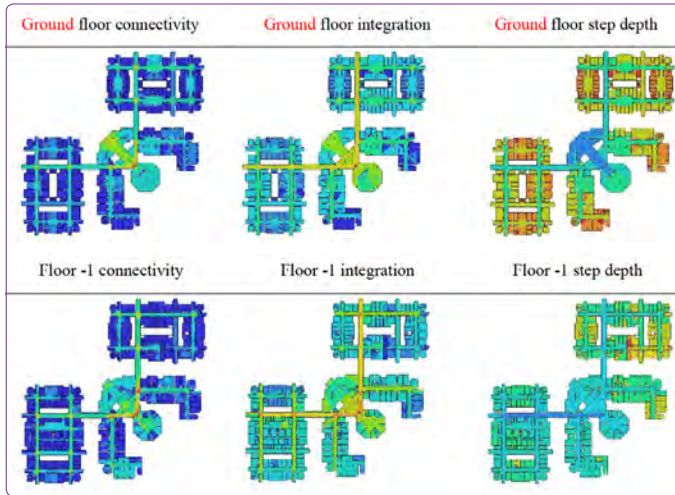


Figure 8. The Graphical Representation of ADU Regarding Ground Floor and Floor -1 in terms of Connectivity, Integration and Step-Depth.

areas connected to high integrity spaces, it is observed that the step depth of the spaces increases while the integrity and connectivity values decrease (Fig. 8).

The data obtained from the observation analysis and the integration scheme of the ground floor and -1st floor plan of the hospital was superposed and the stopping points of the users on the floors were recorded on the integration scheme. It is possible to say that users are more likely to stop at nodes with high integrity value (Fig. 9).

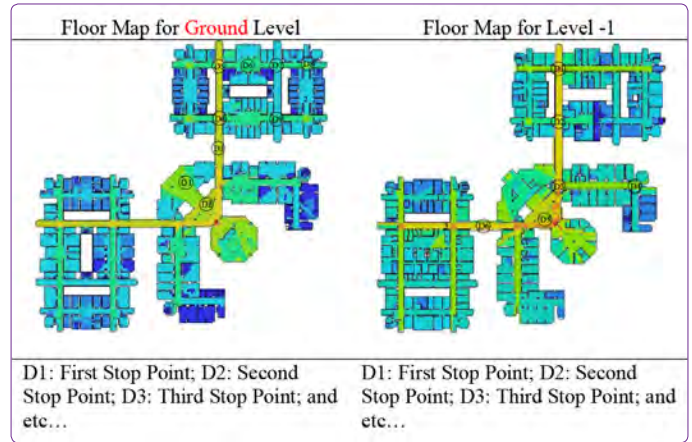


Figure 9. The Representative Image of the Relationship between the Degree of Integration and Stopping Frequencies of Participant.

Results For Study 3: Correlations Between VGA Analysis and Behavioral Analyses

When the relationship between space syntax elements and wayfinding behavior performances was examined, it was found that there was an inverse correlation between connectivity and integrity and participants' completion route, number of stop, stopping time, number of samples got, distance traveled, and extra distance traveled (Table 3). Correlation coefficients were mostly above -0.30, and the relation between them showed significance at 0.01 Alpha level with connectivity and 0.05 Alpha level with

Table 3. Correlation coefficients between performance parameters and space syntax parameters regarding Ground floor

Wayfinding performance		Connectivity	Integration	Step Depth
Time	Pearson Correlation	-,578**	-,504*	,413
	Sig. (2-tailed)	,008	,023	,071
	N	20	20	20
Stops	Pearson Correlation	-,473*	-,397	,362
	Sig. (2-tailed)	,035	,083	,117
	N	20	20	20
Stopping Times	Pearson Correlation	-,142	-,190	,149
	Sig. (2-tailed)	,550	,422	,530
	N	20	20	20
Getting lost	Pearson Correlation	-,316	-,224	,188
	Sig. (2-tailed)	,174	,342	,426
	N	20	20	20
Distance	Pearson Correlation	-,386	-,264	,175
	Sig. (2-tailed)	,093	,261	,460
	N	20	20	20
Distshort	Pearson Correlation	-,499*	-,371	,320
	Sig. (2-tailed)	,025	,107	,170
	N	20	20	20
Speed	Pearson Correlation	,378	,457*	-,392
	Sig. (2-tailed)	,100	,043	,088
	N	20	20	20

*: Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed). **: Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

integration. While the connectivity with the number of stops showed a significant relationship at 0.05 Alpha level, another significant relationship was observed between the extra distance traveled and the connectivity again. In other words, the correlation coefficients between connectivity and integrity and wayfinding performance behaviors were not all significant, but the correlation coefficients ranged between -0.30 and -0.70. This shows us that the increase in connectivity and integrity values has a slight effect on duration, number of stops, duration of stops, number of getting lost instances, distance traveled, and extra distance traveled. In addition, the fact that the increase in connectivity and integrity shows linear correlation with velocity, and that this correlation appears as a significant relationship between integrity and velocity at 0.05 alpha level shows that connectivity and integrity are effective on velocity.

Another important finding has been observed between step depth and wayfinding performance behavior. The step depth showed a positive linear correlation with the wayfinding performance behaviors, supporting the connectivity and integrity parameters being in a negative relationship with the wayfinding behavior variables (Table 3). Although the correlation coefficients between step depth and wayfinding performance parameters were not

significant at 0.05 Alpha level, they showed that they were associated above 0.30 with the time of stops, duration of stops, and the extra distance traveled. The inverse correlation between step depth and speed is interpreted in the way that an increase in step depth decreases the speed of the participants.

The relationship between the location sequence characteristics of the hospital's floor plan and wayfinding behavior performances was examined, and it was observed that there was mostly a negative correlation between connectivity and integrity, and duration, number of stops, duration of stops, number of getting lost instances and extra distance traveled (Table 4). Although the correlation coefficients are mostly low, when the chart is examined in detail, it is concluded that the increase in these two features of the space syntax influences the wayfinding behavior performance. On the other hand, connectivity shows inverse correlation with velocity, but integrity shows positive correlation with velocity. However, the fact that the correlation loads are very close to zero in both negative and positive aspects is interpreted as the existing relationship being in trace amounts. In terms of step depth, there was always a positive correlation between wayfinding behavior performances. This is a sign that the values in the wayfinding behavior performances increase

Table 4. Correlation coefficients between performance parameters and space syntax parameters regarding -1 floor

Wayfinding Performance		Connectivity	Integration	Step Depth
Time	Pearson Correlation	-,299	-,357	,152
	Sig. (2-tailed)	,200	,122	,522
	N	20	20	20
Stops	Pearson Correlation	-,357	-,529*	-,041
	Sig. (2-tailed)	,122	,016	,863
	N	20	20	20
Stopping Times	Pearson Correlation	-,245	-,560*	-,297
	Sig. (2-tailed)	,297	,010	,204
	N	20	20	20
Getting lost	Pearson Correlation	-,167	-,326	,181
	Sig. (2-tailed)	,482	,161	,446
	N	20	20	20
Distance	Pearson Correlation	-,263	-,493*	,279
	Sig. (2-tailed)	,263	,027	,234
	N	20	20	20
Distshort	Pearson Correlation	-,262	-,492*	,279
	Sig. (2-tailed)	,265	,027	,234
	N	20	20	20
Speed	Pearson Correlation	,359	,059	,220
	Sig. (2-tailed)	,120	,803	,351
	N	20	20	20

*: Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed). **: Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

accordingly with the increase in the step depth value. While this relationship, which is positive with wayfinding behavior performances, varies between 10% and 37% in relation to the relationship load, the load of the positive linear relationship between the step depth and the velocity is calculated only as 3%. This can be interpreted as the fact that the probability of a negative load is implied, considering the standard error of this load, which is positive, so that the relationship between them is implied in terms of overall impression. When Table 4 is examined in general, it can be claimed that there are negative and positive, albeit low, relationships between space syntax variables and wayfinding behavior performances.

Discussions and Conclusion

The main objective of the research was to evaluate the relationship between the plan charts of hospital buildings and the wayfinding decisions of first-time users. In line with this goal, three research questions were raised. An experimental environment was created to find answers to these questions. The data obtained from the experiment were evaluated by quantitative and qualitative analysis methods. The results obtained from the evaluation can be summarized as follows:

- 1) Connectivity, integrity and step depth values related to the spaces affect the wayfinding behavior in that space. The spaces with high integrity value, that is, high accessibility, where the circulation areas are resolved clearly increase the wayfinding behavior of the users positively. On the other hand, in places where depth value is high, and access is difficult wayfinding possibilities of the users deteriorate.
- 2) It has been determined that the nodes that have high integrity value in the circulation areas and create a wide visual field of view in the space, are the decision-making points where users stop for wayfinding. Therefore, the spatial quality of the joints emerges as an important data set in terms of wayfinding behavior.
- 3) It has been determined that one of the most important factors that make it difficult for users to find their directions is that the hospital consists of blocks and the blocks have symmetrical layouts. While speaking at the hospital, the users expressed this situation as "I walk down the same corridor as if I was here before".. In one-to-one interviews, the users stated that the most restrictive factor while trying to navigate at ADU Training and Research Hospital was the shaping of the corridors in the same way. Most corridors of the hospital prolonged the wayfinding time of users because of the lack of design differences such as color and paint on the wall surfaces, causing users to

pass through the same place several times without knowing. It is understood from the conversations and head movements that the pictures placed in some areas help users to remember the return path.

- 4) The quality and colors of the directional signs used in the hospital created difficulties for the users in terms of reading. Scripts written in small fonts on a bright background caused users to lose time during wayfinding. In addition, the fact that the direction signs that should be located at the node points were deployed in different places caused the users to lose time.
- 5) Keeping the circulation areas of the hospital in narrow dimensions and reaching other places by passing through the places at the end of the corridor increased the step depth throughout the hospital, which negatively affected the wayfinding behavior of the users. In addition, the inadequacy of the waiting areas designed in the corridors and the narrowing of the passage areas misled the users, especially during the busy hours of the hospital.

Corridors with inadequate light caused anxiety among users. The differences in behavior especially when passing through areas with and without daylight, are determined by their speed and head movements. Wayfinding becomes more difficult in areas with poor light. As a result of the findings obtained from the analysis, it has finally been determined that the layout of the hospitals affects the wayfinding decisions. It is a fact that spatial designs have an undeniable effect on the wayfinding behavior as well as the formal plan layout.

- The circulation network of hospitals should be uninterrupted and organized, and the spaces should be created to increase the level of accessibility.
- If possible, it should be ensured that node points benefit from natural light. Increasing the spatial qualities of these areas and including visual design elements that will map the mind of users are important in terms of wayfinding. Direction signs should also be placed at the nodes, which are also points for decision-making..
- Circulation should be positioned in a way to ensure easy access to the locations; instead of passing through one place to another, circulation network should be connected directly to the locations in a way that positively affect wayfinding behavior.
- In addition to the form of a space in the configuration, corridor dimensions should also be taken into consideration, since broadly designed and spaciouly resolved corridors (broad shaping of the waiting areas) are an important factor affecting the

wayfinding behavior.. In hospital planning, circulation areas should be shaped so as to benefit from natural light, as far as the space configuration allows.

- More complex spaces should be arranged instead of long corridors. If long corridor surfaces are to be created, attention should be paid to have different colors and textures to separate these areas from each other.
- Direction signs used in the hospital should be written on the floor in a legible and contrasting colors to facilitate perception. In addition, the positioning of the signboards containing the spaces on all floors just opposite the entrance of the polyclinic is an important design input in terms of orientation. After preparing the hospital plans, architects need to do VGA analyzes before implementing in the hospitals. As a result of these analyzes, places with high step depth and low integrity value should be rebuilt or solutions should be offered to these areas by using interior design elements.

This study is important in that it is the first research carried out in our country using GoPro action camera, which was not used before in wayfinding studies. With the study, results that would constitute design inputs for the new hospitals were obtained. It is a good idea to consider all these findings for architects, interior designers and designers during the design phase of hospital building processes. Further studies can be carried out in the city hospitals in our country with samples from people over 60 years old.

References

- Abu-Obeid, N. (1998). Abstract and scenographic imagery: The effect of environmental form on wayfinding. *Journal of Environmental Psychology*, 18(2), 159–173.
- Allen, G. L. (1999). Spatial abilities, cognitive maps, and wayfinding. *Wayfinding Behavior: Cognitive Mapping and Other Spatial Processes*, 4680.
- Arthur, P., & Passini, R. (1992). *Wayfinding: people, signs, and architecture*.
- Baskaya, A., Wilson, C., & Özcan, Y. Z. (2004). Wayfinding in an unfamiliar environment: Different spatial settings of two polyclinics. *Environment and Behavior*, 36(6), 839–867.
- Bechtel, R. B. (2010). Environmental psychology. *The Corsini Encyclopedia of Psychology*, 1–3.
- Belir, Ö. (2012). Görme engellilerin mekan okumasına etki eden parametrelerin saptanması.
- Beros-Contreras, C. (2007). Dis-Orientation, Spatial Abilities Performance in Central London. IN Kubat, AS, Ertekin, O., Guney, YI & EyUboglu, E.(Eds.) *Proceedings of the 6th International Space Syntax Symposium*. Istanbul, ITU Faculty of Architecture.
- Brunyé, T. T., Martis, S. B., Hawes, B., & Taylor, H. A. (2019). Risk-taking during wayfinding is modulated by external stressors and personality traits. *Spatial Cognition & Computation*, 1–26.
- Carpman, Janet R., & Grant, M. A. (2016). *Design that cares: Planning health facilities for patients and visitors (Vol. 142)*. John Wiley & Sons.
- Carpman, Janet R., Grant, M. A., & Simmons, D. A. (1984). *No more mazes: Research about design for wayfinding in hospitals*. University of Michigan.
- Conroy, R. (2001). *University of London Spatial Navigation in Immersive Virtual Environments*. Ucl, January, 250. <https://doi.org/1111>
- Ekstrom, A. D., Spiers, H. J., Bohbot, V. D., & Rosenbaum, R. S. (2018). *Human spatial navigation*. Princeton University Press.
- Gluck, M. (1991). Making sense of human wayfinding: review of cognitive and linguistic knowledge for personal navigation with a new research direction. In *Cognitive and linguistic aspects of geographic space* (pp. 117–135). Springer.
- Golledge, R. G. (1999). *Wayfinding behavior: Cognitive mapping and other spatial processes*. JHU press.
- Gündoğdu, M. (2014). *Mekan Dizimi Analiz Yöntemi ve Araştırma Konuları*.
- Haq, S., & Zimring, C. (2003). Just down the road a piece: The development of topological knowledge of building layouts. *Environment and Behavior*, 35(1), 132–160.
- He, Q., McNamara, T. P., Bodenheimer, B., & Klippel, A. (2019). Acquisition and transfer of spatial knowledge during wayfinding. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 45(8), 1364.
- Hillier, B., & Hanson, J. (1984). *The Social Logic of Space*, Cambridge Univ. Pr.
- Hölscher, C., & Brösamle, M. (2007). Capturing indoor wayfinding strategies and differences in spatial knowledge with space syntax. *6th International Space Syntax Symposium*, 043.01-043.12.
- Hölscher, C., Meilinger, T., Vrachliotis, G., Brösamle, M., & Knauff, M. (2006). Up the down staircase: Wayfinding strategies in multi-level buildings. *Journal of Environmental Psychology*, 26(4), 284–299.
- Hölscher, C., Meilinger, T., Vrachliotis, G., Brösamle, M., & Knauff, M. (2004). Finding the way inside: Linking architectural design analysis and cognitive processes. *International Conference on Spatial Cognition*, 1–23.
- Hölscher, C., Meilinger, T., Vrachliotis, G., Knauff, M., & Van Nes, A. (2005). The floor strategy: Wayfinding cognition in a multi-level building. *Proceedings of the 5th International Space Syntax Symposium*, 2, 823–824.
- Huelat, B. J. (2007). *Wayfinding: Design for understanding*. The Center for Health Design: Concord, CA, USA.
- Lawson, B. (2007). *Language of space*. Routledge.
- Lynch, K. (1960). *The image of the city (Vol. 11)*. MIT press.
- Norman, D. A. (1998). *The Design of Everyday Things (illustrated edition)*. Cambridge, MA: MIT Press Ltd.
- Palmiero, M., & Piccardi, L. (2017). The role of emotional landmarks on topographical memory. *Frontiers in Psychology*, 8, 763.
- Passini, R. (1996). Wayfinding design: logic, application and some thoughts on universality. *Design Studies*, 17(3), 319–331.
- Rafailaki, E. (2007). Informative monads shaping cognitive knowledge: The 'urban palimpsest' of Piraeus, Greece. *Proceedings of 6th International Symposium on Space Syntax*.

- Istanbul.
- Raubal, M., & Egenhofer, M. J. (1998). Comparing the complexity of wayfinding tasks in built environments. *Environment and Planning B: Planning and Design*, 25(6), 895–913.
- Rooke, C. N., Tzortzopoulos, P., Koskela, L., & Rooke, J. (2009). Wayfinding: embedding knowledge in hospital environments.
- Ruotolo, F., Claessen, M. H. G., & van der Ham, I. J. M. (2019). Putting emotions in routes: the influence of emotionally laden landmarks on spatial memory. *Psychological Research*, 83(5), 1083–1095.
- Sönmez, B. E., & Önder, D. E. (2015). Bir tasarım ölçütü olarak yön bulma kavramı: tanımlar ve tartışmalar. *Megaron*, 10(3), 355–364.
- Spiers, H. J., & Maguire, E. A. (2008). The dynamic nature of cognition during wayfinding. *Journal of Environmental Psychology*, 28(3), 232–249.
- Tzeng, S.-Y., & Huang, J.-S. (2009). Spatial forms and signage in wayfinding decision points for hospital outpatient services. *Journal of Asian Architecture and Building Engineering*, 8(2), 453–460.
- Ulrich, R. S., Zimring, C., Zhu, X., DuBose, J., Seo, H. B., Choi, Y. S., Quan, X., & Joseph, A. (2008). A review of the research literature on evidence-based healthcare design. *Herd*, 1(3), 61–125. <https://doi.org/10.1177/193758670800100306>
- Vogels, J. (2015). Wayfinding in complex multilevel buildings A case study of University Utrecht Langeveld building.
- Wang, J., Zhu, Q., & Mao, Q. (2007). The three-dimensional extension of space syntax. *Proceedings of the Space Syntax Symposium 2007*, 1–16.
- Weisman, J. (1981). Evaluating architectural legibility: Way-finding in the built environment. *Environment and Behavior*, 13(2), 189–204.
- Yun, Y. W., & Kim, Y. O. (2007). The effect of depth and distance in spatial cognition. *Proceedings. 6th International Space Syntax Symposium, Istanbul*.



Design Principles for Ventilation with Regenerative Results: Vernacular Diyarbakır Houses

*Havalandırmaya Yönelik İlkeler ve Rejeneratif Sonuçları:
Geleneksel Diyarbakır Evleri*

Polat DARÇIN

ABSTRACT

Many building assessment systems are criticized due to focusing on individual building performance. However, in order to be truly positive, the effects of different aspects of a built environment should be considered through correlative impacts across different scales. Ventilation and air related properties are among these important effects. With the aim of exemplifying architectural design solutions, a vernacular settlement in the southeast of Turkey: Diyarbakır and its houses are examined with a systematic evaluation approach through architectural design under three phases. In the first phase, outdoor environment components which induce or effect air movements are examined and evaluated along with user properties. Aspects of ventilation, building envelope and indoor environment of Diyarbakır houses are analyzed in the second phase. The last phase is the evaluation of houses in terms of ventilation efficiency by relating user requirements with acquired properties of air and ventilation. With this examination, many architectural features as passive systems are revealed in order to condition and move the air. Additionally, based on findings, it can be interpreted that presuming the built environment as a part of bigger and smaller systems may create net positive results for humans and other systems of the place.

Keywords: Air quality; assessment; Diyarbakır houses; regenerative design; ventilation.

ÖZ

Birçok güncel yapı değerlendirme sistemi, yalnızca tekil bina ölçeğinde yapı tasarımının belirli konulardaki etkinliğini sınama üzerine odaklandıkları gerekçesiyle eleştirilmektedir. Bununla birlikte, bir yapma çevrenin farklı özelliklerinin etkileri birbirini kapsayan çeşitli ölçeklerdeki etkileşimler bağlamında ele alınırsa gerçek anlamda olumlu bir nitelikten söz edilebilir. Havalandırma ve hava ile ilişkili özellikler bu önemli etkileşim türleri arasında yer almaktadır. Uygun nitelikte mimari tasarım ilkelerinin belirlenebilmesi amacıyla, Türkiye'nin güneydoğusunda yer alan eski Diyarbakır yerleşmesi ve evleri sistematik bir değerlendirme yöntemi kullanılarak birbiriyle bağlantılı üç aşamada incelenmiştir. İlk aşama hava devinimlerinin oluşmasını ya da mevcut devinimin özelliklerinin farklılaşmasını sağlayabilen dış çevre özelliklerinin ve yapma çevrenin kullanımının araştırılmasına odaklanmaktadır. Bunu izleyen ikinci aşamada Diyarbakır evlerinde havalandırmanın niteliği, yapı kabuğu ve iç çevre özellikleri ele alınmaktadır. Üçüncü ve son aşamada ise kullanıcının havayla ilişkili gereksinimleri ile çevre araştırması sonucunda elde edilen verilerin karşılaştırılması yoluyla Diyarbakır evlerinin mimari tasarımla ilişkili özellikleri havalandırma etkinliği açısından değerlendirilmektedir. Bu değerlendirme çalışması ile edilgen sistemler olarak da tanımlanabilen, havanın devinmesi ve koşullandırılmasını sağlayacak birçok mimari düzenleme ortaya konulmakta ve yapma çevrenin kendisini kapsayan daha büyük ve içerdiği daha küçük çevre sistemlerinin bir parçası olarak kurgulanması doğrultusunda, hem insanlar hem de "yer"e ait diğer canlı sistemleri için olumlu sonuçlar doğurabileceği örneklenmektedir.

Anahtar sözcükler: Hava kalitesi; değerlendirme; Diyarbakır evleri; rejeneratif tasarım; havalandırma.

Department of Architecture, Yıldız Technical University Faculty of Architecture, İstanbul, Turkey

Article arrival date: April 18, 2020 - Accepted for publication: September 13, 2020

Correspondence: Polat DARÇIN. **e-mail:** darcinpolat@yahoo.com

© 2020 Yıldız Teknik Üniversitesi Mimarlık Fakültesi - © 2020 Yıldız Technical University, Faculty of Architecture

Introduction

Under the effects of some dominant value frames or primer paradigms, humans can cause adverse effects during all stages of environment building. These effects depend strongly on decisions made in the design stage and mostly cause depletion of non-renewable resources and environmental degradation through harmful changes in the aspects of natural environment to which humans are connected to by means of an interactive relationship (Millenium Ecosystem Assessment [MEA], 2005) and are dependent to constraints and opportunities afforded by its systems (Cole, et al., 2012).

In order to prevent environmental problems, some strategies have been developed such as environmental management systems, life cycle assessment methods (World Business Council for Sustainable Development [WBCSD], 2006) which have been projected on built environment design as “environment friendly” or “green” building concept (du Plessis, 2012). This concept, armed with many building assessment methods, basically targets a decrease in consumption of resources, production of pollution and negative impacts on health (Tuna Taygun & Balanlı, 2013). However, Rees (2008) emphasized that negative impacts – more or less – will eventually cause degradation mainly because the aims of green building concept and natural boundaries create an evolutionary dead-end (du Plessis, 2012). The popularization of building assessment methods has been criticized due to many reasons such as mainly focusing on individual building performance by only inspecting some properties (Darçın, et al., 2016).

In the light of signified statements, a shift/transformation in thinking systems and design methods becomes a prior necessity. Regenerative design of built environment, appeared in this context, has been projected to form a new, co-equal partnership between humans and nature (Cole, 2012) under the aim of providing mutual benefit for both (Pedersen Zari, 2012). To manage these aims, essential alterations must be organized for the design of different aspects of built environment as strategic guidance, decision making process and support tool based on underlying patterns, relations and integration between issues and impacts across different spatial scales through a deep understanding of regional characteristics. One of the important aspects is ventilation in built environment and its air related properties.

However, it can be observed that many historical, anonymously built settlements and buildings around the world, some of which can still bein use, were created as living environments for humans in harmony with natural systems by dense and accurate public experience. These buildings can be seen as prospering examples in the light of regenerative design principles due to their successful environmen-

tal interdependence between various local system scales with many positive aspects (Tuna Taygun, et al., 2016) as well as ventilation and air quality. It is believed that, local builders, who had a comprehensive knowledge about the region, had idealized some architectural organizations by trial and error over centuries (Tuna Taygun, et al., 2015). In this context, although supplying clean and conditioned air was organized as wise architectural design solutions, it can be tracked in time that these design practices and local solutions have been overseen; difficult to transfer to contemporary architectural design processes or cannot find their counter examples in current assessment methods.

The aim of this research is to examine the architectural design characteristics related to ventilation and air of vernacular Diyarbakır Settlement in southeast Turkey and its houses which were proven to bear successful environmental relationships (Zorer Gedik, 2004; Şerefhanoglu Sözen & Zorer Gedik, 2007) even in terms of regenerative design principles by using an integrated and interdependent, systematic evaluation approach which focuses on underlying patterns and relations between aspects and impacts of air, its quality and movement. It is estimated that, with the existence of this kind of guidance, tangible solutions, which originate from and supported by other systems of the place, can be revealed through architectural design of Diyarbakır houses with intentions to learn from regional design practices, to re-discover architectural diversity, to illustrate the design principles, methods and interrelations of existing collective knowledge and local solutions to be interpreted for net positive results in buildings of future.

This paper mainly focuses on the relations of built and natural environments in terms of ventilation; the subject and examination are limited with observations of an existing vernacular site through architectural collocations in the light of regenerative design principles. The proposed evaluation approach can be advantageous for organization of a quantification process of the ventilation/air quality performance in reasonable time-labor-money terms. The study basically has three main parts:

- presentation of evaluation approach for ventilation and air related properties of built environments,
- examination of Diyarbakır Settlement and houses with this approach,
- discussions of the findings in regard to architectural organizations and regenerative design.

A Systematic Evaluation Approach for Air and Ventilation in Built Environments

In regenerative design concept, it is essential for buildings to contribute positively to humans and natural systems through the way they relate to the place and engage flows (Cole, et al., 2012) by aligning human activities with

natural processes in an interdependent relation based on deep understanding of regional characteristics (Plaut, et al. 2012). To achieve this, a built environment should meet its occupants' clean and comfortable air requirements by engaging entirely to and benefit from existing properties of the place through local architectural design solutions without creating pollution, consuming non-renewable energy or affecting health adversely. In order to manage this aim, it is essential that clear air with appropriate properties can reach settlements and buildings, and constantly polluted air should be removed. Therefore, air, its prop-

erties and movement should be examined in terms of its relation and coherence with various properties of outdoor, indoor, built and natural environments in different spatial scales (Figure 1).

To evaluate a built environment's air related properties, a systematic approach, which is based on patterns, relations and impacts as understanding how entities influence one another within a whole and has been generated for both design and assessment (Darçın, 2020), can be used. As seen in the Figure 2, this approach has three main parts: pre-research, analysis and research.

Pre-research: Examination and Evaluation of Existing Environmental Factors

In the first phase of the approach, the existing environmental factors of the area of examination are examined and evaluated thoroughly.

First of all, information about climatic features of natural outdoor environment, the angles and properties of sun rays, prevailing wind, air temperature, and humidity should be collected along with properties of topography, green spaces and wetlands, buildings and urban gaps; properties of existing outdoor air pollution in and around the area of examination via meteorological surveys, site observations, aerial views, etc. Examiners should determine to what extent outdoor environment must be searched according to the components and relations the region affords. In the second step, users/user groups of the area can be exam-

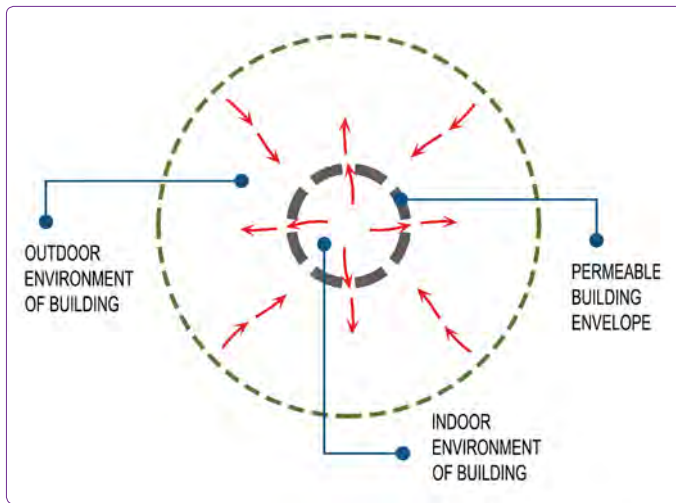


Figure 1. Outdoor and indoor environments of a building.

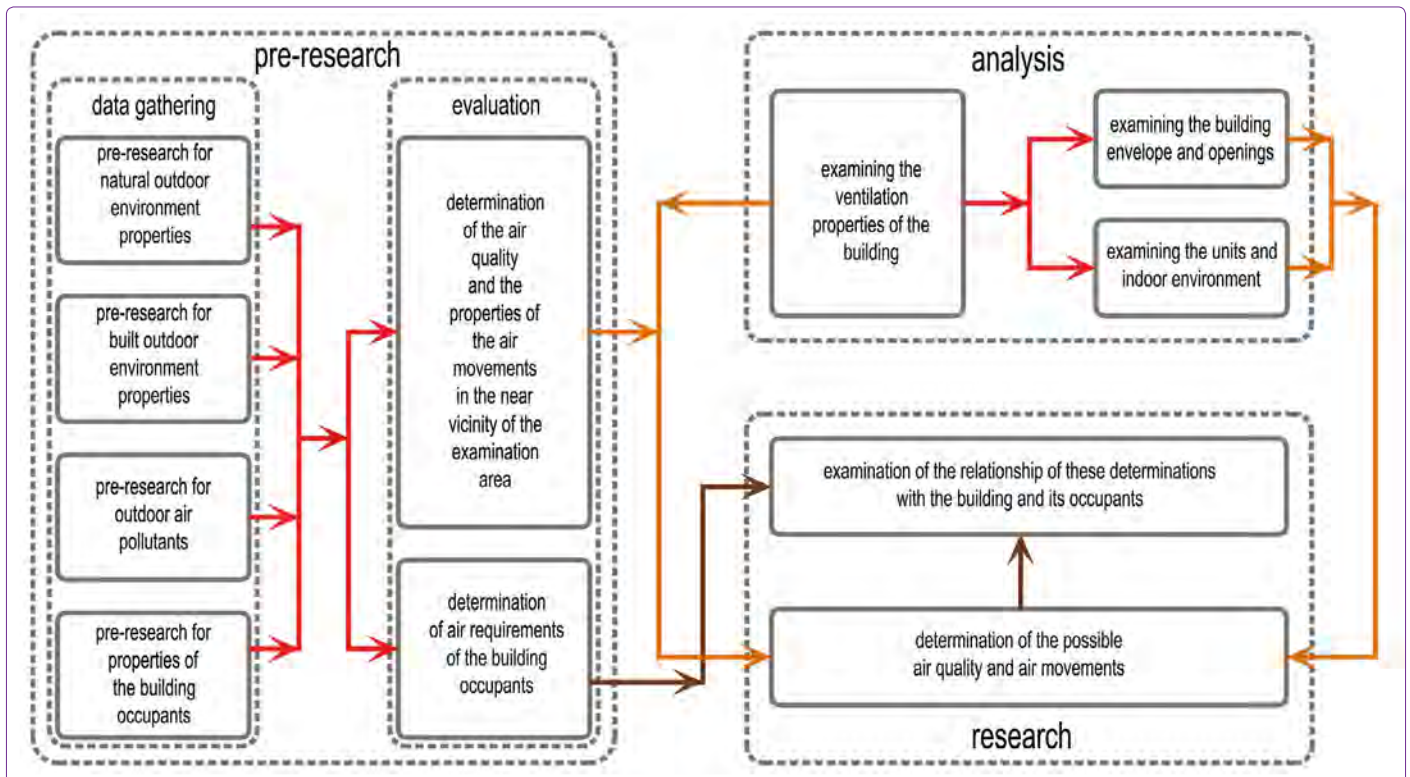


Figure 2. The main phases and relations of the proposed evaluation approach (Darçın, 2020).

ined according to their air related biological properties such as age, sex, existing or previous illnesses, etc.

These data collected about outdoor environment and users can be evaluated by relating them under various combinations as can be seen in Figure 3 (relations have been depicted in different colours for easy tracking). Firstly, approximate properties of outdoor air quality (temperature, humidity, pollutant types and concentrations) can be determined. By relating sun rays with natural and built environment properties, sun exposed areas and therefore formation of airflows in addition to prevailing wind; the properties of all air movements and pressure zones in the area surrounding the examination site can be revealed. Examiners can inscribe all data over site plans,

sections or 3D models and generate air properties and airflow charts.

After evaluating the biological data of users/inhabitants and consulting scientific studies/standards, examiners can predict air related requirements of the users.

Analysis of Building in terms of Air Properties

In the second phase of the approach, examiners should investigate and analyse the buildings and their various properties (Figure 3).

Primarily, the type of ventilation, its approximate usage periods and the properties of ventilation such as the filtration and/or air conditioning techniques in the building of examination should be determined. Also, the proper-

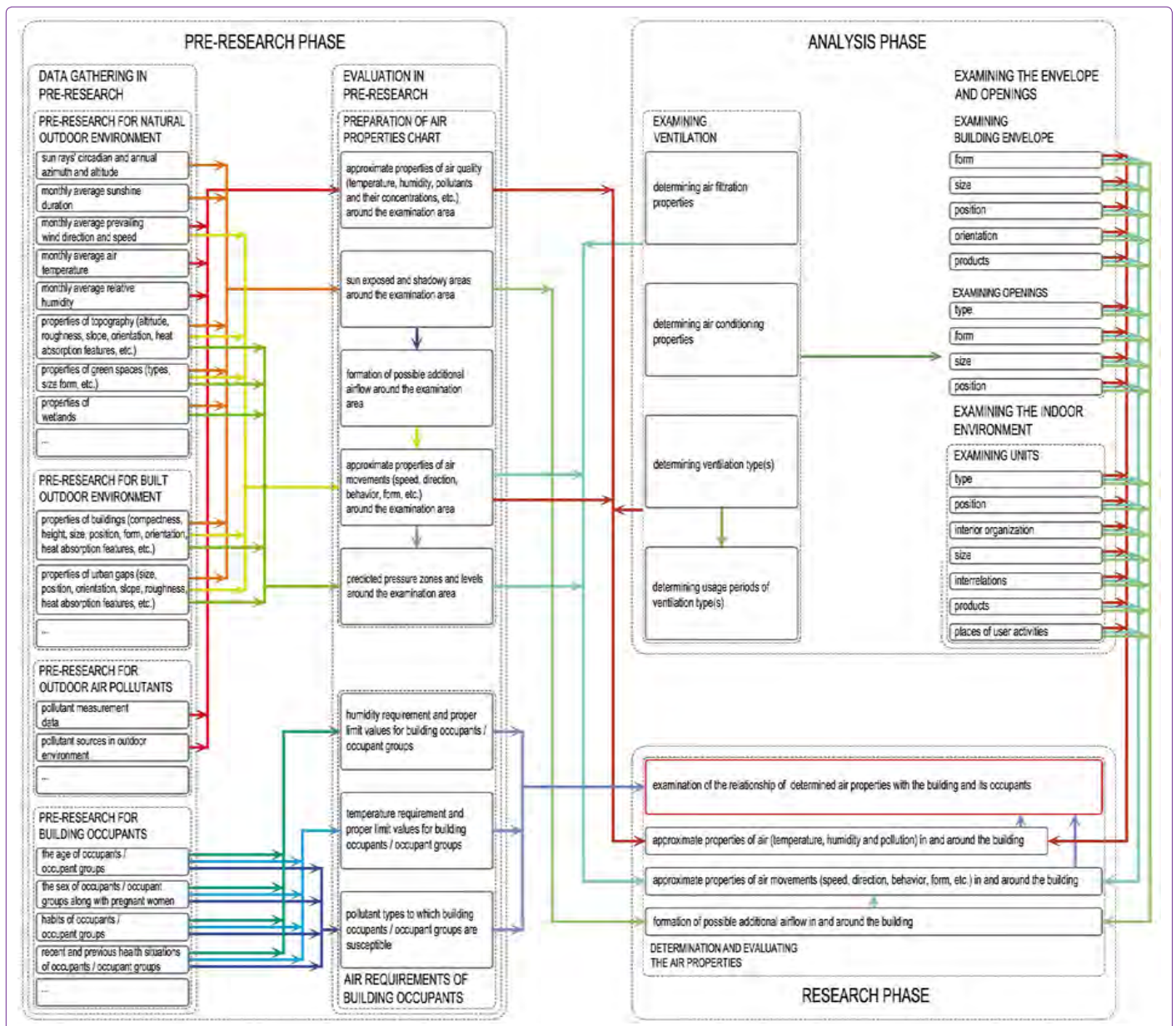


Figure 3. Architectural evaluation approach for air and ventilation properties in built environments (Darçın, 2020).

ties of the building envelope, openings and building units should be specified and information should be collected. Existing building products, users and their activities should be investigated in terms of possible air pollutants. These data can be inscribed over plans, sections, elevations or 3D models for further use.

Research: Evaluation of Building according to Its Air Quality and Ventilation Efficiency

Once all the required properties of the building are gathered, the estimated quality of air, the formation and properties of air movements in and out of the building should be analysed and evaluated in this last phase.

Firstly, the formation of additional airflows should be revealed by relating sun exposure situation of the area with envelope, openings and units. As all the air movements are determined, the properties of envelope, openings and units should be examined according to their effects on air movements via airflow charts made out of plans/sections or 3D models of previous phase.

In order to evaluate the building, examiners should investigate airflow charts whether pollutant free air at required temperature, humidity and speed can be circulated through breathing zones of users in every space. According to the findings of this investigation, an evaluation result can be generated under efficiency, energy consumption and effects over health.

Assessment of Ventilation and Air Properties in Vernacular Diyarbakır Houses through Architectural Design

Historical Diyarbakır Settlement is situated in the middle part of southeast Anatolia, on the east side of a basalt plateau, between Karacadağ Mountain and Tigris River (38° 51' N, 40° 21'E). Although not certain, it is estimated that, the history of the city began with Hittites and Hurrians (BCE 3500) (Beysanoğlu, 2003). In CE 349, during the reign of Constantine the 2nd of Roman Empire, the city was encircled with walls (Tuncer, 1999). Diyarbakır was conquered by Arabs in 638, Seljuk Turks in 1085, then inherited by the Anatolian Seljuks in 1240 and finally, Ottoman Empire in 1515. Through centuries, the city, expressing a cosmopolitan social structure, hosted Turkish, Arabic, Iranian/Persian, Kurdish, Armenian and Jewish people living side by side in harmony. Most of the buildings, made of basalt stone masonry, are well preserved (approximate-

ly 160 houses are officially registered) and the oldest of houses can be traced back to 1500s (Özyılmaz, 2007).

Pre-Research: Examination and Evaluation of Outdoor Environment and User Properties of Diyarbakır Houses

In the first part of the evaluation, natural and built outdoor environment properties and users' air related requirements of Diyarbakır Houses are examined and evaluated.

Situated in hot-dry climatic region of Turkey, a harsh continental and subtropical plateau climate is dominant around Diyarbakır Settlement. The summer season is very hot and dry and winter period is rather warm considering its neighbours (Diyarbakır Governorate, 2011).

Sun rays' circadian and annual angles (calculated with Ecotech) can be seen in Figure 4. According to the values registered between years 1980 – 2011, 155 days in average have been sunny in a year (Diyarbakır Governorate, 2011) and average daily sunshine duration is 7,8 hours (Table 1).

In Diyarbakır, with its 2,4 m/s annual average wind speed, WNW(West-NorthWest) is the first and NNW(North-North-West) is the second prevailing wind directions (Figure 5 and Table 2) (Diyarbakır Governorate, 2006).

According to observations of 1970 – 2011 period, annual average air temperature is 15,8 °C (Table 3). Additionally,

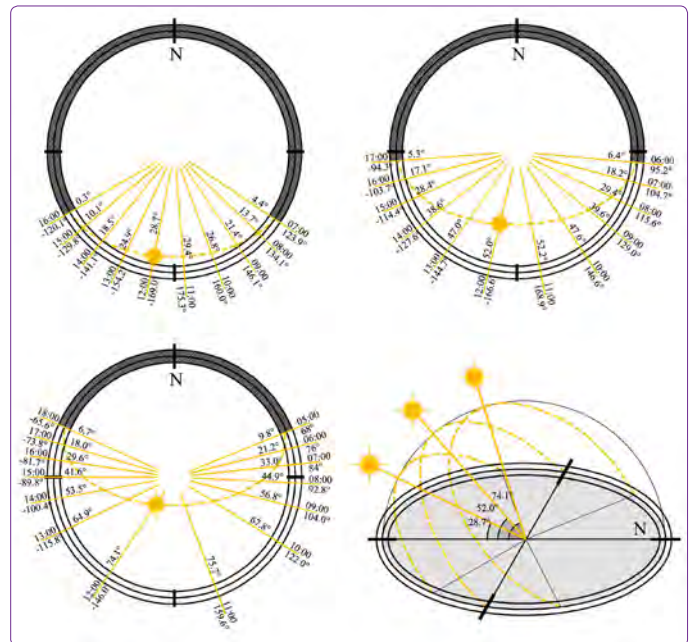


Figure 4. Sun path for Diyarbakır.

Table 1. Monthly average sunshine durations (h/day) in Diyarbakır (adapted from Diyarbakır Governorate, 2011)

Jan.	Feb.	March	April	May	June	July	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.
3,9	4,8	5,6	7,0	9,7	12,2	12,4	11,7	9,9	7,4	5,4	3,8

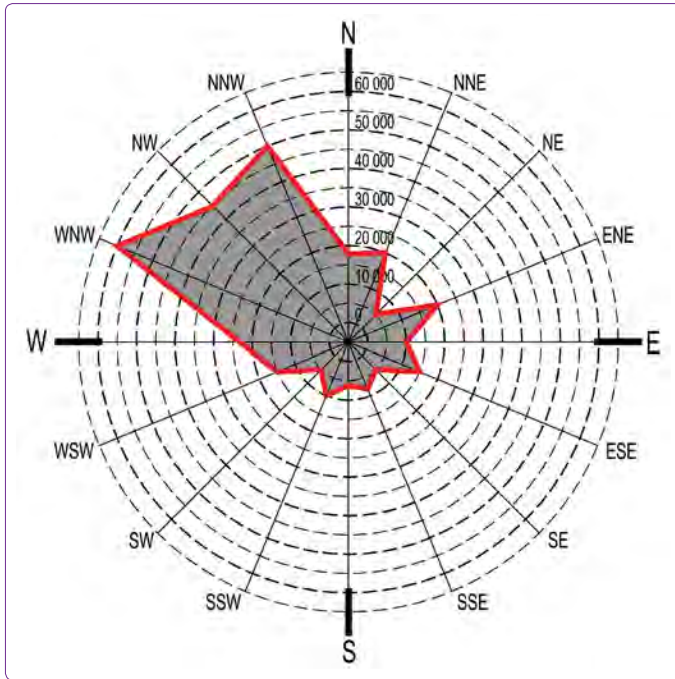


Figure 5. Wind rose for Diyarbakır (adapted from Diyarbakır Governorate, 2011).

owing to the climatic features, the temperature difference between night and day is high.

Based on monthly average relative humidity values in Table 4, precipitation mostly occurs in winter and spring.

The vernacular Diyarbakır Settlement spans an approximately 1,5 km² area (Özyılmaz, 2007), and it is approximately 650 m above sea level. On the west side of Tigris Valley, the settlement is on a terrain with a slope of 7%

incline from north to south (Akın, et al., 2010) nearly 100 m above Tigris River (Yıldırım, 2002). The terrain changes into steep slopes between the border of the settlement and Tigris River in the east and south (Çetin, 1993).

Settlement is mostly surrounded by herbaceous plants; the region is poor in terms of forests (Diyarbakır Governorate, 2011). Nevertheless, the steep slopes between the settlement and Tigris River hold productive Hevsel Gardens which have been used to grow fruits and vegetables by the local community and is nourished by Tigris River and the sewer water of the settlement, which dates back to Roman era (Figure 6).

The vernacular city is encircled with an almost 5 km long, 8-12 m high, 3-5 m thick (Diyarbakır Governorate, 2011) wall which is reminiscent of a turbot seen from above. The wall was produced from black basalt stone which can be found nearby and its form has been mostly preserved since its date of construction (Tuncer, 1999) (Figure 7 and 8).

By the effects of climate and wall’s restriction (Çetin, 1993; Cengiz, 1993), the settlement contains compact, attached buildings with two or three floors, flat roofs and a central courtyard. Access to buildings can be managed by four main streets, perpendicular to each other through NS and EW directions and by very narrow, sinuous alleys creating an organic pattern (Figure 7).

Because of its geographic location, dominant hot-dry climate and lack of green spaces (other than Hevsel Gardens), prevailing wind carries dust to the settlement (Diyarbakır Governorate, 2011). Other than dust, in the cold

Table 2. Monthly average wind speed (m/s) and directions in Diyarbakır (adapted from Diyarbakır Governorate, 2006)

Jan.	Feb.	March	April	May	June	July	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.
1,9	2,4	2,6	2,3	2,3	3,0	3,3	3,0	2,5	2,0	1,6	1,6
NNW	NNW	NNW	NNW	NNW	NNW	NNW	NNW	NNW	NNW	NNW	NNW

Table 3. Monthly average air temperatures (°C) in Diyarbakır (adapted from Diyarbakır Governorate, 2011)

Jan.	Feb.	March	April	May	June	July	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.
1,5	3,5	8,6	13,8	19,3	26,3	31,2	30,3	24,7	17,1	9,0	3,7

Table 4. Monthly average relative humidity (%) in Diyarbakır (adapted from Diyarbakır Governorate, 2011)

Jan.	Feb.	March	April	May	June	July	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.
75	72	66	65	56	38	29	28	34	51	66	75



Figure 6. Vicinity of Diyarbakır Settlement (adapted from Google Earth in 2015).

period the combustion products due to heating, and in the spring time the pollens from green spaces in and around the settlement can be listed as the main air pollutants around the houses.

The vernacular houses host several generations at the same time. Usually, according to their wealth, a grandmother and grandfather, their several married children and some grandchildren live in one house, each family using a multi-functional room (Özyılmaz, 2007). Mostly men do the outside work, whereas women stay at home and manage house chores (Cengiz, 1993). Privacy has been the most important social requirement for families of all religions and ethnicities in Diyarbakır (Yıldırım, 2002).

As seen in Table 1, daily average sunshine durations are rather long and in Table 3, it can be seen that the hot period (between April and November, approximately 8 months) is longer than the cold period (between December and March, nearly 4 months). By examining Table 4, it is apparent the air around the settlement is rather dry, especially during the hot period. The dust, carried by the prevailing wind is considered to affect the users adversely for most of the dry period, whereas, chimney smokes may be problematic in the cold period along with other PM in the springtime.



Figure 7. Vernacular Diyarbakır Settlement inside the city walls.



Figure 8. City walls, Hevsel Gardens and Tigris River (Yüksel, 2016).

Apart from the prevailing wind, the formation of additional air movement in the outdoor environment of houses can be investigated by examining the sun exposed and shadowy areas which can be revealed by relating the properties of sun rays with existing natural and built outdoor environment components. In this context, beside the NW prevailing winds, settlement can utilize airflow which occurs due to high number of sunny days through the year, sun exposed steep slopes and Tigris River surrounding the settlement in the east and south. This air movement may gain strength with the flow resulting from the air temperature difference caused by Hevsel Gardens and dark coloured built environment (such as city walls of basalt stone). This additional flow is shown schematically in Figure 9.

Position of buildings affect sun exposure properties of the built environment and cause temperature differentiations. Sun rays, due to circadian and annual rhythm, cast shadows in varying sizes in narrow alleys of the settlement,

providing cool, shady spaces in the hot period as shown in Figure 10. Additionally, some upper floor rooms of dwellings were extended with oriel over an alley (Figure 11) or formed passage-like shady corridors (“kabaltı” in local language) by covering the alley (Figure 12). This temperature differentiations cause the air over sun exposed parts of the alleys to rise and cooler air of the shady spaces are transported and the result is micro-scale additional air movements.

As the air movements are formed in mainly NW and additional SE directions, the properties of outdoor environment may constitute obstacles and affect the properties of airflow. In this respect, it can be estimated that due to lack of high-rise free-standing structures, the mild slope of the plateau, the compactness of buildings and narrow

alleys, the main speed and direction of the airflow will not be affected and apart from micro-scale turbulent forms, the straight form and behaviour will not be changed.

It can be observed that some alleys of the settlement are nearly parallel to air movements (NW and SE) whereas others are mostly located on NS or EW axis (Figure 7).

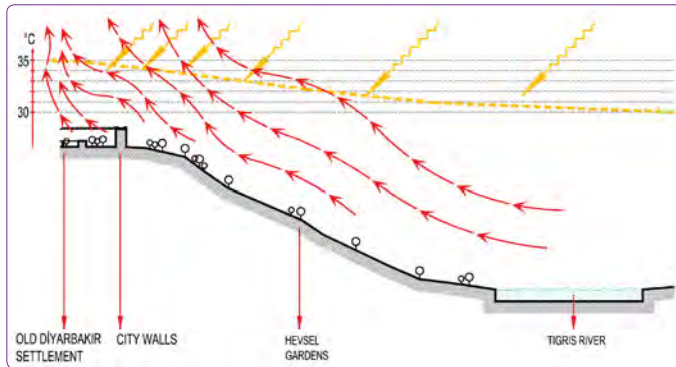


Figure 9. Additional air flow in the SE direction.

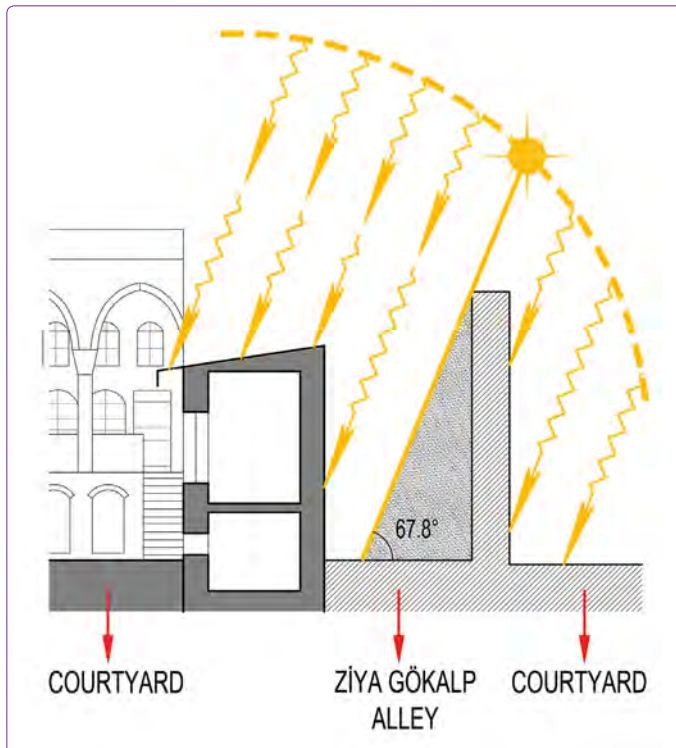


Figure 10. The shadow in an alley on 21st June at 10.00 a.m.



Figure 11. An oriel in a shady, narrow alley.

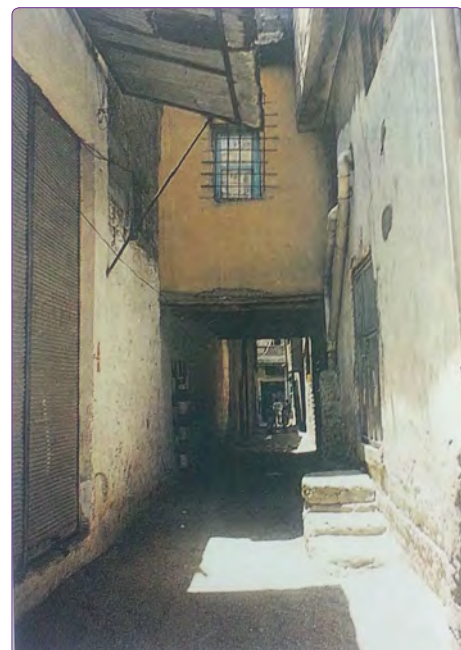


Figure 12. A “kabaltı” (Tuncer, 1999).

The narrow alleys, which are parallel or positioned with an acute angle to the air movements' direction, cause air to be compressed and hence to gain speed. As shown in Figure 13, due to high speed airflow, negative pressure in the alley affects the façades of the attached houses that border the alley.

If the direction of the gap is perpendicular to prevailing airflow direction, the properties of the flow is affected

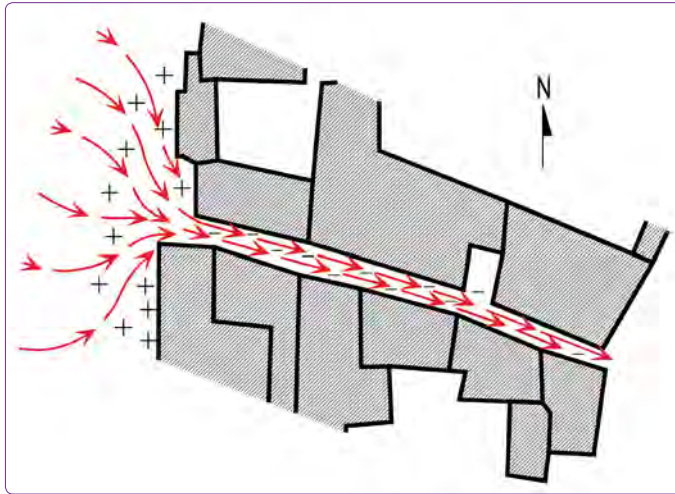


Figure 13. Airflow chart of a NW alley.

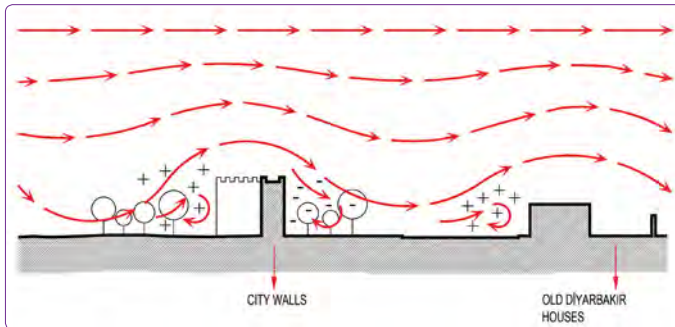


Figure 14. Airflow chart of the pressure zones of the gap between city walls and houses.

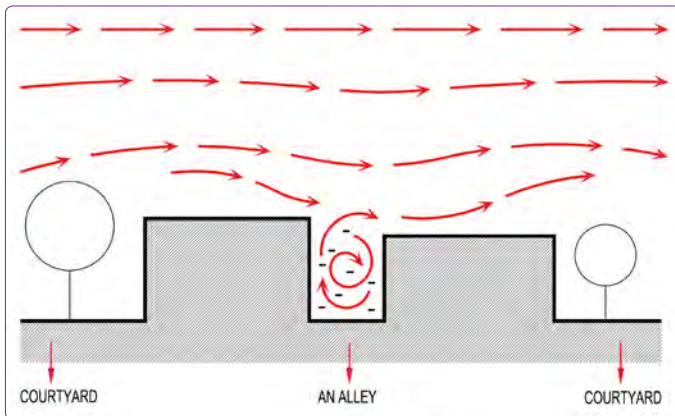


Figure 15. Airflow chart of the pressure zones of the alley perpendicular to air movements.

according to the size of the gap. The wider gap between the city walls and façades of the first line of the houses causes the airflow to rise after encountering the wall and create positive pressure zones on windward faces, whereas, negative pressure zones appear in the opposite face (Figure 14). In narrow alleys, the air is forced to encounter the building in the back before it can incline. Only negative pressure zone is formed due to turbulent micro air movements on the faces (Figure 15).

With this evaluation, it can be estimated that mainly hot, dust carrying prevailing NW wind sweeps the upper zone of the flat roofs, however, small scale additional air movements in SE direction in lower speeds and mostly turbulent forms cause mainly negative pressure zones on the façade levels. Also from this point, it can be predicted that the basic air related requirements of the users of these vernacular houses are to avoid excessive heat with proper air movements supplying cooling effects and retrieving the deficient humidity and in the meantime to avoid the dust transported from the vicinity of the settlement by the prevailing NW winds.

Architectural Design Analysis of Vernacular Diyarbakır Houses in terms of Air and Ventilation

The ventilation method in all vernacular Diyarbakır houses is natural ventilation all year long without any mechanical air filtration, distribution or conditioning organizations.

Due to the effects of climate (Çetin, 1993), topography (Baran, et al., 2011), the size of the plots (Tuncer, 1999), lifestyle and religious beliefs of the local community (Cengiz, 1993) nearly all vernacular houses of Diyarbakır were organized as inward looking, closely clustered and adjacent in a compact texture, arranged as blocks surrounding an open central courtyard, perpendicular to each other, with one or two floors over a basement and flat earthen roofs.

The most important living space of Diyarbakır houses is the open courtyard (Tuncer, 1999) which mostly has a square or rectangular plan and can be used in the hot period through the year (Şerefhanoglu Sözen & Zorer Gedik, 2007). For purposes of privacy, courtyard is separated from streets or alleys by high, void-free walls (4-5 m) or with blocks of rectangular prisms made with black basalt stone masonry. All wall openings of blocks face the courtyard to a large extend in terms of privacy, furthermore if a block is facing neighbour's courtyard, this façade is designed windowless in order to protect neighbours from unfamiliar eyes (Cengiz, 1993). The façades and the openings of the blocks around the courtyard are mostly oriented to north or south (Zorer Gedik, 2004). Generally, the courtyard floor is covered with porous basalt stone (Çetin, 1993) and a pool with sizes changing between 1.00 x 1.80 m – 3.00 x 5.00 m, depth of app. 70 cm (Figure 16); water channels

on the floor connected to this pool (Tuncer, 1999) (Figure 17) and one or two big fruit trees with wide leaves (Baran, et al., 2011) can be seen in courtyards.

The units of Diyarbakır Houses can be examined through classifications such as main spaces which involve courtyard, eyvan (recess - a vaulted room with one side open to courtyard), rooms and service spaces including kitchen niche, pantry, WC, bathroom (Çetin, 1993) or as open (courtyard), semi-open (eyvan) and closed (room, anteroom, WC, pantry, bathroom) (Tuncer, 1999). As seen in Figure 18, all units can be accessed through courtyard.

As seen in the plans and sections of three neighbour houses (the middle one is Cahit Sıtkı Tarancı House) in Figure 19, occupants use the mostly two storey block (Zorer Gedik, 2004) which is situated on the south side of the courtyard and oriented to north in summer. This block con-

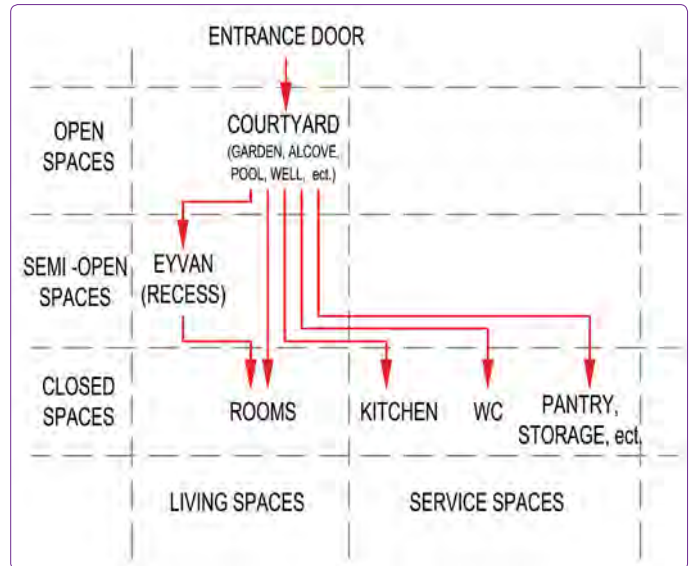


Figure 18. Function scheme of Diyarbakır houses.



Figure 16. The courtyard of Cahit Sıtkı Tarancı House.



Figure 17. Water channels on the courtyard floor (Tuncer, 1999).

tains a pantry in the basement with high ceiling and windowless openings; an eyvan as a semi open space which can be used in hot period with a floor covered with porous basalt and a pool; rooms, each for a family to eat, live and sleep in with app. 4.00 x 7.00 m rectangular plans and app. 4.00 m high ceilings, many high windowless clerestories opening to courtyard and a special cool living room called “serdap” which has a floor at the same or a lower level, a pool and windows facing the courtyard. The one storey block on the north side of the courtyard is oriented to south to be used in winter and it contains rooms for families with smaller dimensions and windows than the south block; a kitchen which is a niche open to courtyard and is used only for cooking and an anteroom (“sofa” in local language) which is basically a closed eyvan. The blocks, which can be seen in some big houses on the west or east sides of the courtyard, are to be used in spring and autumn (Şerefhanoğlu Sözen & Zorer Gedik, 2007).

Because of adjacent, clustered planning, two storey summer block of a house stands next to one storey winter block of the neighbour. According to the positions of courtyard and numbers of blocks, Diyarbakır houses differentiate as shown in Figure 20.

Air pollutants that can be encountered in a typical Diyarbakır house can be listed as smoke from cooking and heating activities, pollens from fruit trees and biological products of users. The heating is managed with braziers, after the charcoal is ignited, it is kept in courtyard till it becomes embers and smoke free and then it is carried to closed spaces.

Research: Evaluation of Diyarbakır Houses in terms of Air and Ventilation Efficiency

In order to reveal additional airflows in and around Di-

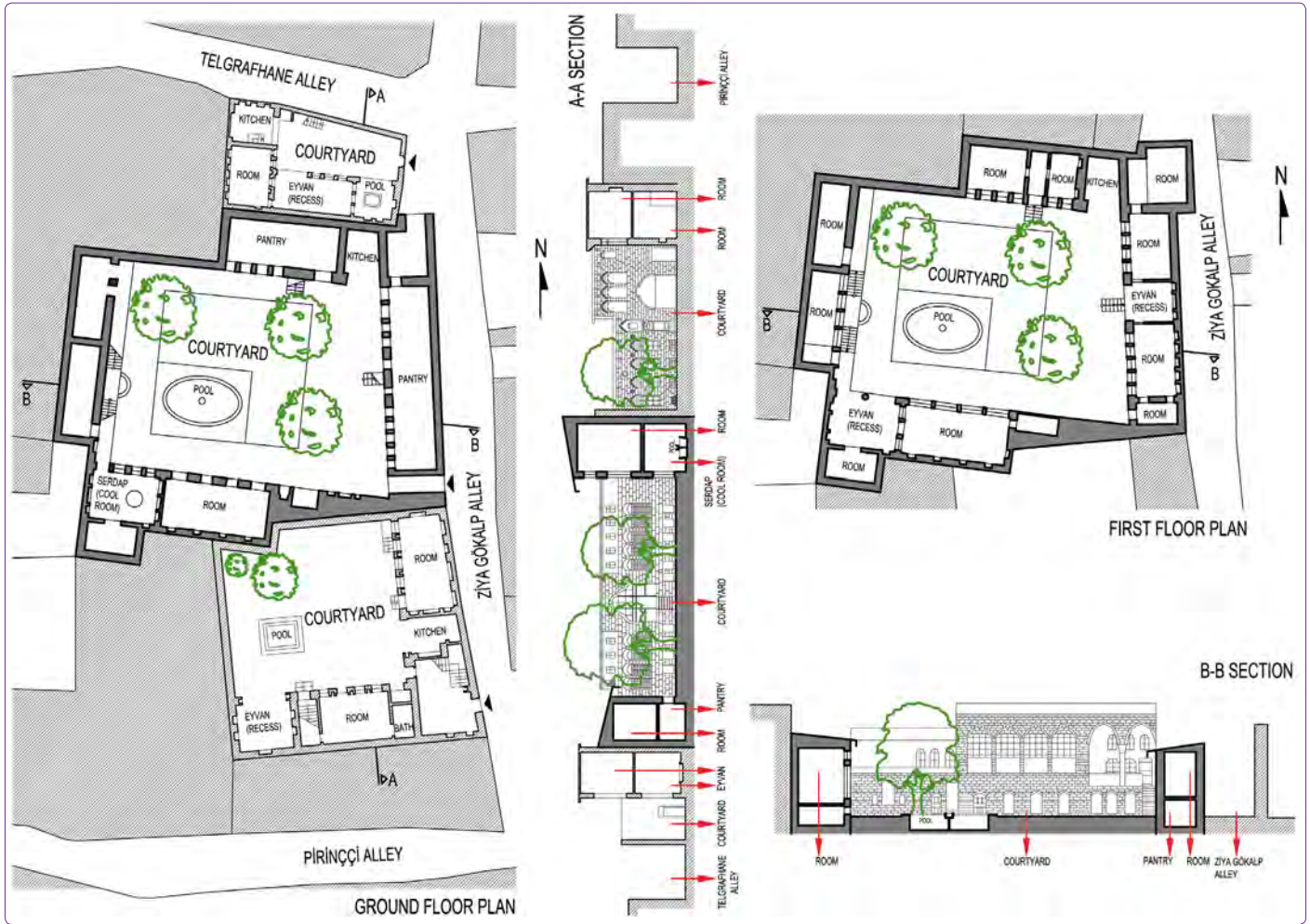


Figure 19. Plans and sections of three neighbour Diyarbakır Houses.

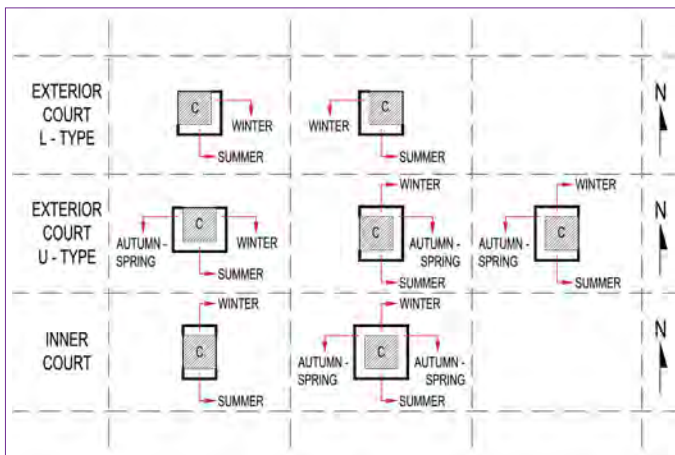


Figure 20. House types according to courtyards and positions of blocks.

diyarbakır houses, the relation of buildings with sun rays can be examined to display thermal buoyancy induced air movements through the day and the year. The shadowy areas and sun exposed surfaces of the courtyard on 21st June, 21st September/March and 21st December at 10.00

a.m. are shown in Figure 21, respectively (the section of the sun exposure of 21st September is organized as an air flow chart) in Cahit Sitki Tarancı house.

According to this examination, it can be predicted that, the air in indoor and outdoor environments of north block which is exposed to sun in most of the year, rises as gaining heat to draw polluted air of its units away (Figure 22a). Similarly, due to sun exposed roof and back wall of south block, heated and polluted air rises to outdoor environment through high clerestories and cool air of shady courtyard and serdap room moves towards indoor environment (Figure 22b).

In the result of a serious experimental study about buildings with courtyards, Al-Bakri (1997) states that, if the air movement direction is perpendicular to courtyard, the air passes over without entering and if the direction of air movement is diagonal, only a small part of the flow may enter. In this manner, as shown in Figure 23, for Diyarbakır houses, most of which are oriented to north or south, a small part of prevailing NW and SE airflows may enter to the courtyard to form low speed turbulent flows and re-

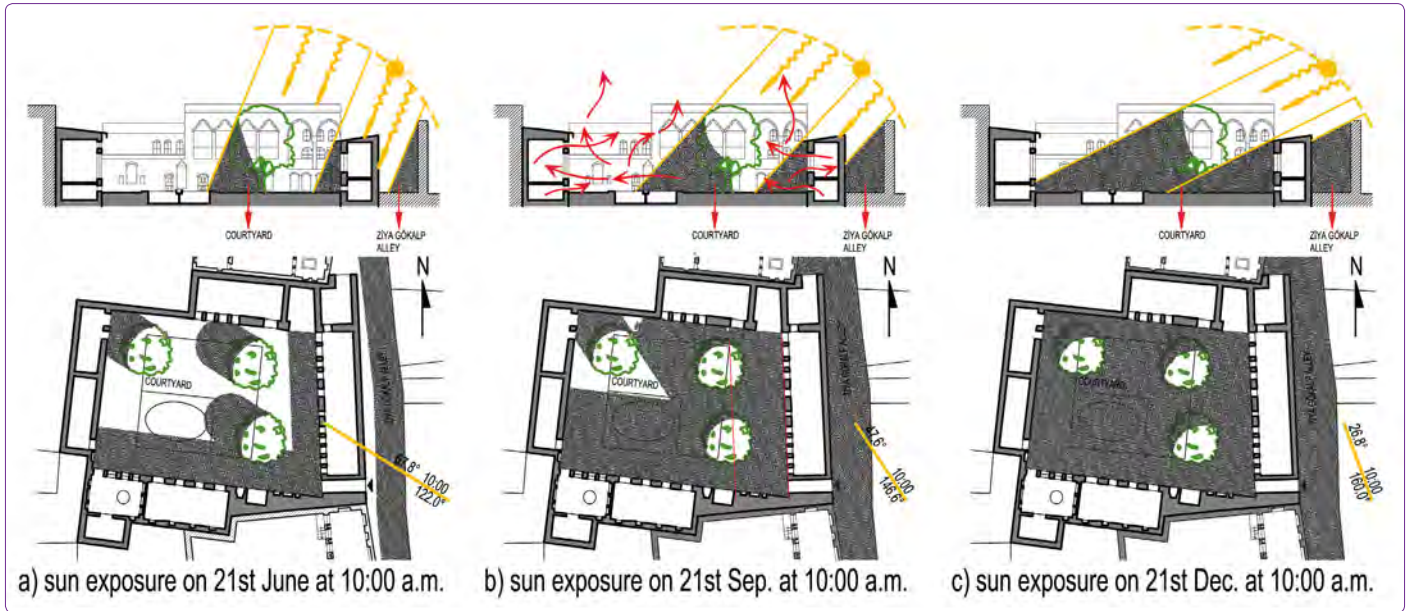


Figure 21. The additional airflows due to relation of sun rays and building.

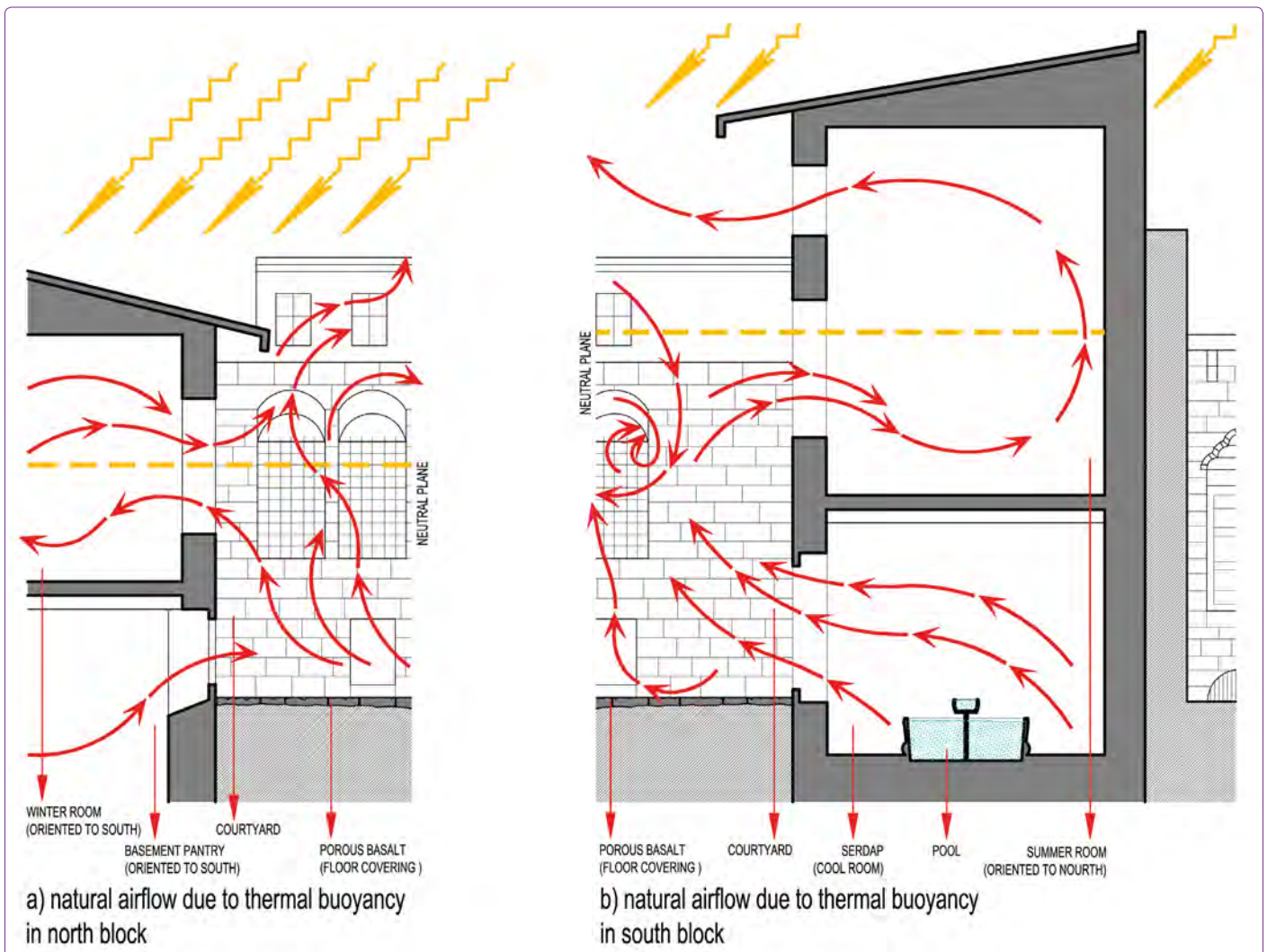


Figure 22. Natural ventilation in the north and south blocks.

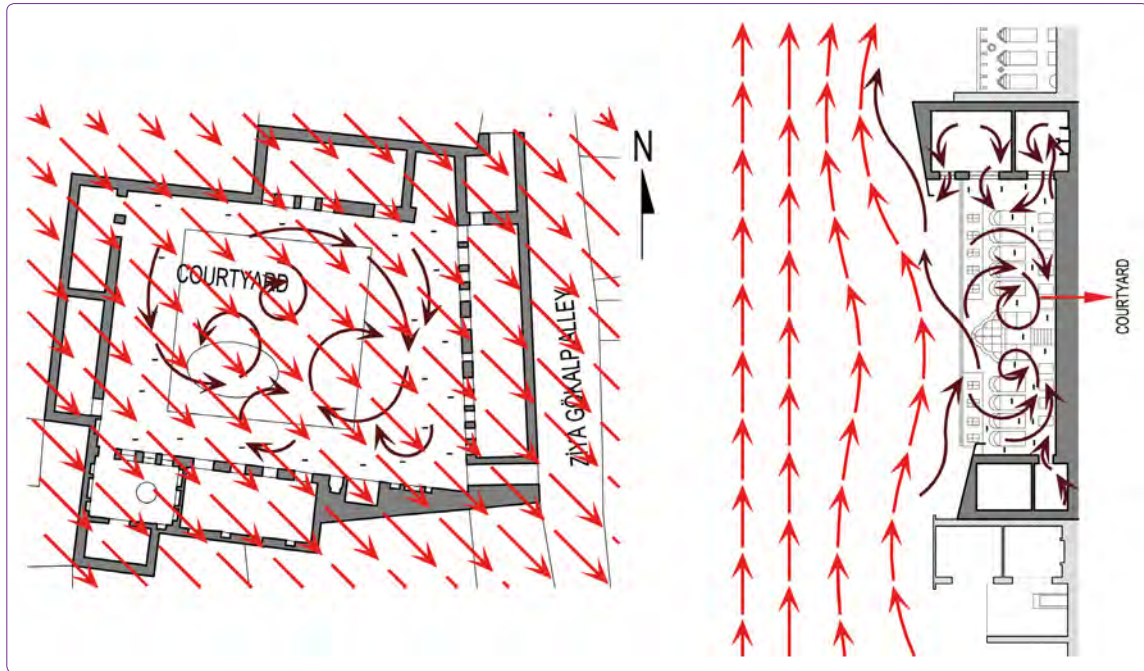


Figure 23. The relationship of Cahit Sıtkı Tarancı House with prevailing air movements.

veal a negative pressure on courtyard façades. Polluted air of the units can be sucked out and carried away by the prevailing air movements.

During night time, the courtyard and structure radiate stored heat; air in the courtyard rises and thus pulls the air of units out. As the result of high temperature differentiation between night and day, before sunrise, the cool air sinks with the effect of gravity on the courtyard floor to penetrate into units. The cool courtyard and building structure can store cool air for many hours after sunrise to assist the thermal comfort.

In many units of Diyarbakır houses, ventilation is single sided due to wall openings are placed only on the courtyard façades. In this type of ventilation, the depth of the unit is recommended to be less than two and a half times of unit's height (Liddament, 2000), which is under this limit in Diyarbakır houses.

Required humidity in hot arid climate is met by water in pools and channels of courtyard and serdap, along with the water left inside the pores of basalt stone covering the courtyard, eyvan and serdap floors after frequent water spreading. Especially, evaporation of this water in the pores supplies coolness due to heat transfer. It is stated that, the very same method is being used in middle region of Saudi Arabia (Al-Bakri, 1997) where the climate and mass forms of vernacular dwellings are very similar to Diyarbakır. Özer, et al. (2009) report that in Yazd (a desert city in Iran), which also has a very successful vernacular built environment in terms of natural ventilation, the open and closed spaces of the city can be used without discom-

fort during midday when the air temperature is 55°C. The wide leaves of the courtyard trees assist to provide shady areas and dust-free humid air.

Findings and Discussion

Vernacular Diyarbakır Settlement and houses are unique in the region, designed with deep understanding of environmental factors related to both outdoor and indoor environments and users' concerns such as dominant climate, social structure, properties of local building materials and systems, etc. (Tuna Taygun, et al., 2015) It can be observed that the design organizations of these built environments include proper solutions to meet users' requirements which occur in consequence of climatic and social interactions. In order to meet one of these needs, breathing clean, pollutant free air in appropriate temperature and humidity conditions, the outdoor and indoor environments and building envelope were designed and organized with proper indigenous and place specific architectural solutions.

Outdoor environment of houses is observed to be organized in a way that the prevailing air movements can sweep the settlement in a higher level and mostly create negative pressure/suction effect zones at the street level. It is estimated that this consequence is particularly useful for removal of polluted air out of the settlement and houses and it prevents the dust, carried by prevailing wind, to enter the living/breathing zone of inhabitants. It can be said that, site selection for the settlement, the relation of sun rays with topography, built environment, well or-

ganized green spaces (Hevsel Gardens) and water (Tigris River) and the position/orientation of the settlement can support the buildings with additional air movements. This is particularly important on days with no effective prevailing wind, so additional air movements can help to regulate the temperature and humidity of urban air due to evaporation through water and green spaces.

In the compact, adjacent houses containing an open central courtyard and inward looking, closed and semi open seasonal units, ventilation and air conditioning is supplied naturally with passive methods created by clever architectural organizations. This need is met without ignoring other requirements of users such as privacy, which may seem that it has to be met with reciprocal arrangements in terms of permeability of building envelope.

The predominant method for natural ventilation in Diyarbakir houses is to create airflow with thermal buoyancy that benefits from heat of sunrays. Courtyards of these buildings are the most efficient and important aspects for natural ventilation. It is seen that, either consciously or unaware, the location of units, their interrelations and organization of wall openings on the envelope were designed perceptively by considering the pressure zones that occur in the courtyard due to orientation and the form of building revealed in the air flow charts. Apart from the organization of design in building and units scale, the arrangements of the units, the clever usage of green spaces and water features in units (courtyard, eyvan and serdap), competent preference and usage of local building materials (porous and non-porous basalt stones), the temperature and humidity of air can be regulated. Dust-carrying prevailing air movements are utilized mostly for removal of polluted air.

In Pedersen Zari's (2012) research, appropriate ecosystem services, which can be undertaken by built environment in regard to existing design methods that already support the service, were determined. Two of these are regulation and supporting services. It is believed that analysing the findings of this research in terms of these services can be beneficial. Organizing and designing the built environment as sampled and presented in this research may have direct and indirect positive outcomes for humans and ecosystems of nature. Direct outcomes can be listed under regulation services as securing access to clean air with proper temperature and humidity, conserving non-renewable resources, assisting to decrease environmental pollution, mitigating urban heat island effect and under supporting services as habitat provision for plants. Indirect outcomes occur as the result of needed integration with components of natural environment: sun, wind, topography, water and green spaces for effective air movements. Especially Hevsel Gardens and courtyard vegetation forge successful examples, the positive outcomes

can be examined under supporting services as habitat provision: enhanced biodiversity by creating and maintaining living spaces for animals and insects through vegetation, retaining soil and maintaining its quality and nutrient cycling: providing food for local community, and cycling of biodegradable wastes (sewer water).

Conclusion and Suggestions

The properties of a built environment in all its stages can be defined and determined according to their effects on indoor and outdoor, natural, built and social environments. In order to obtain positive outcomes, these effects should be taken into consideration in design stage. In addition to this, with proper assessment methods, such effects should be questioned via an integrated system which can be used to examine the relationship of building with its environments across different scales instead of individual building performances. Ventilation and indoor air properties are among important aspects that have to be related to environments of a building for accurate results.

In the world, public experience, purified into a pool of valuable accumulation throughout many centuries, had produced buildings which can still be used and can be identified as very compatible with modern environmental thinking, even regenerative concerns in terms of relations with physical and social environments. These buildings were designed considering all environmental factors as a whole: users, natural and built environments and production resources. They were formed based on logical, place specific and convenient design decisions. In this context, the air and ventilation properties of these examples were organized with wise architectural design solutions as well. However, in the modern age, it can be observed that these design practices and habits of creating place specific architectural solutions seem to be abandoned because of various difficulties.

In order to learn from different local design practices, to exemplify the principles used to create a proper air environment compatible with the requirements of the users and beneficial to other systems of the place, vernacular Diyarbakir Settlement and houses, their ventilation strategies and air related properties have been examined by using a systematic evaluation approach constituted over underlying patterns and relations between different aspects and impacts of air, its quality and movement. With the analysis and evaluation under three main phases of this approach, it can be seen that outdoor, indoor environments and building envelope of Diyarbakir houses were organized in a way that helps creating additional airflows apart from the prevailing wind, regulating the temperature and humidity of air and keeping pollutants away from the breathing zones of occupants without negative effects.

Based on findings of this architectural evaluation, it can be inferred and interpreted that with presuming the built environment as part of a bigger system and generating a new and organized system which contains smaller systems, each nested in and hierarchically linked to others through impacts and effects, many positive outcomes can be acquired. As sampled in Diyarbakır houses, a built environment, which conscientiously integrates humans and natural systems, will have net positive results, beneficial and supportive for both and contributing positively to their healthy co-existence.

Accurate ventilation in built environment with some positive outcomes can be managed and evaluated with the guidance of this kind of interdependent system which may also constitute a general framework with details available to change and improve. Using the system, examining the components through place specific patterns and relations in regards to effects of these components on each other and on the system's overall efficiency, can be beneficial for finding appropriate and procreative solutions originated from and convenient to possibilities the site has.

Employing the system to other existing vernacular or contemporary built environments may reveal its positive features and deficiencies. Additionally, more and different ventilation strategies, relationships and architectural organizations can be acquired to be used in development of regeneration-oriented design goals.

For the conclusion, it can be stated that a built environment, deliberately designed to have a ventilation pattern which does not create health problems, consume energy from non-renewable resources, increase environmental pollution can be considered as a system which has proper solutions for the air related requirements of building occupants in regard to built environment's share on environmental problems and potential positive outcomes for humans and natural systems as constituting an integral step between various linked systems.

References

- Akın, C. T., Özen, N., & Yıldırım, C. (2010). Diyarbakır evinde (Cahit Sıtkı Tarancı evi) iklimsel konfor elemanlarının belirlenmesi [Determination of climatic comfort elements in Diyarbakır house (Cahit Sıtkı Tarancı house)], in G. Zorer Gedik, E. Sakınç, N. İlgürel, Ş. Aydın Yağmur, A. Özçevik, & E. Küçükılıç Özcan (Eds.), *Building Physics and Sustainable Design Congress* (pp. 289-300). Yıldız Technical University.
- Al-Bakri, U. A. R. (1997). *Natural ventilation in traditional courtyard houses in the central region of Saudi Arabia* [Unpublished doctoral dissertation]. University of Wales.
- Baran, M., Yıldırım, M., & Yılmaz, A. (2011). Evaluation of ecological design strategies in traditional houses in Diyarbakır, Turkey. *Journal of Cleaner Production*, 19, 606-619. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2010.11.001>
- Beysanoğlu, Ş. (2003). *Anıtları ve Kitabeleriyle Diyarbakır Tarihi* [Diyarbakır history with its monuments and epitaphs]. Diyarbakır Büyükşehir Belediyesi Kültür ve Sanat Yayınları [Diyarbakır Municipality Culture and Art Publications].
- Cengiz, T. (1993). *Diyarbakır eski suriçi ve surdışı evlerinde çevresel etmenler-kullanıcı gereksinimi-tasarım ilişkisi üzerine bir araştırma* [A research on relationship between environmental factors-user needs-design in old Diyarbakır houses in and out of the city walls] [Unpublished master's thesis]. Dicle University.
- Cole, R. J. (2012). Transitioning from green to regenerative design. *Building Research & Information* 40(1), 39-53. <https://doi.org/10.1080/09613218.2011.610608>
- Cole, R. J., Busby, P., Guenther, R., Briney, L., Blaviesciunaite, A., & Alencar, T. (2012). A regenerative design framework: setting new aspirations and initiating new discussions. *Building Research & Information*, 40(1), 95-111. <https://doi.org/10.1080/09613218.2011.616098>
- Çetin, F. D. (1993). *Çevresel etmenlerin eski Diyarbakır konut mimarisine etkileri ve bu sonuçlara bağlı olarak yeni yapılar için tasarım kriterlerinin belirlenmesi* [The effects of environmental factors on old Diyarbakır houses and determination of design criteria for new buildings] [Unpublished master's thesis]. Dicle University.
- Dağın, P. (2020). A conceptual architectural design process for ventilation in built environment. *MEGARON*, 15(1), 25-42. <https://doi.org/10.14744/megaron.2020.84756>
- Dağın, P., Tuna Taygun, G., & Vural, S. M. (2016). Evaluation of LEED 'water efficiency' case study: Diyarbakır Turkey. In M. Ban, N. Duić, M. Costa, et al. (Eds.), *11th Conference on sustainable development of energy, water and environment systems* (pp. 201/1-12). Faculty of Mechanical Engineering and Naval Architecture.
- Diyarbakır Governorate (2006). *Diyarbakır il çevre durum raporu* [Diyarbakır provincial status report]. T. C. Çevre ve Orman Bakanlığı [Turkish Ministry of Environment and Forestry].
- Diyarbakır Governorate (2011). *Diyarbakır il çevre durum raporu* [Diyarbakır provincial status report]. T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı [Turkish Ministry of Environment and Urbanization].
- du Plessis, C. (2012). Towards a regenerative paradigm for the built environment. *Building Research & Information*, 40(1), 7-22. <https://doi.org/10.1080/09613218.2012.628548>
- Liddament, M. (2000). Ventilation strategies. In J. D. Spengler, J. M. Samet, & J. F. McCarthy (Eds.), *Indoor air quality handbook*, (pp. 295-318). McGraw Hill.
- Millennium Ecosystem Assessment (2005). *Ecosystems and human well-being: synthesis*. World Resources Institute.
- Özer, Y. S., Özer, N. O., & Kutlutan, A. R. (2009). Çöl kentlerinde çevre koşullarının doğru değerlendirilmesiyle oluşturulan mimari çözümlere bir örnek: rüzgâr bacası [A sample for architectural solutions which are formed by accurate assessment of environmental factors in dessert cities: wind catchers]. *Mimar.İst*, 32, 28-36.
- Özyılmaz, H. (2007). *Diyarbakır geleneksel konut mimarisinde morfolojik analiz: geleneksel konutların güncel kullanımda değerlendirilmesi* [A morphological analysis on diyarbakır traditional houses architecture: the evaluation of the traditional houses on current usage] [Unpublished doctoral dissertation]. Gazi University.
- Pedersen Zari, M. (2012). *Ecosystem services analysis for the de-*

- sign of regenerative built environments. *Building Research & Information*, 40(1), 54-64. <https://doi.org/10.1080/09613218.2011.628547>
- Plaut, J. M., Dunbar, B., Wackerman, A., & Hodgins, S. (2012). Regenerative design: the lenses framework for buildings and communities. *Building Research & Information*, 40(1) 112-122. <https://doi.org/10.1080/09613218.2012.619685>
- Rees, W. E. (2008). Human nature, eco-footprints and environmental injustice, local environment. *The International Journal of Justice and Sustainability*, 13(8), 685-701. <https://doi.org/10.1080/13549830802475609>
- Şerefhanoglu Sözen, M., & Zorer Gedik, G. (2007). Evaluation of traditional architecture in terms of building physics: old Diyarbakır houses. *Building and Environment*, 42, 1810-1816. <https://doi.org/10.1016/j.buildenv.2006.01.019>
- Tuna Taygun, G., & Balanlı, A. (2013). Çevreci tasarım ve C2C yaklaşımı [Eco-friendly design and C2C approach]. In F. Şenkal Sezer, S. Durak, S. Polat, & M. Gür (Eds.), *Çevre-tasarım kongresi [Environment-design congress]* (pp. 123-134). Uludağ Üniversitesi Mimarlık Fakültesi Mimarlık Bölümü.
- Tuna Taygun, G., Darçın, P., & Vural, S. M. (2015). Evaluation of LEED 'innovation in design process' and 'location & linkages' case study: Diyarbakır Turkey. *Open House International*, 40(3), 84-93.
- Tuna Taygun, G., Vural, S. M., Darçın, P., & Aykal, D. (2016). Geleneksel yapıların yaşam döngüsü açısından irdelenmesi: Diyarbakır evlerinin LEED değerlendirmesi [Examination of traditional buildings in terms of LCA: LEED assessment of Diyarbakır houses]. Yıldız Technical University.
- Tuncer, O. C. (1999). Diyarbakır evleri [Diyarbakır houses]. Diyarbakır Büyükşehir Belediyesi Kültür ve Sanat Yayınları [Diyarbakır Municipality Culture and Art Publications].
- World Business Council for Sustainable Development (2006). Eco-efficiency learning module. Five Winds International.
- Yıldırım, M. (2002). Geleneksel Diyarbakır evlerinin korunmasına ilişkin bir yöntem araştırması [Research of a method for the conservation of traditional Diyarbakır houses] [Unpublished doctoral dissertation]. Mimar Sinan University.
- Yüksel, H. Z. (2016, May 11). Yıkılan tarihi kent: suriçi – peki şimdi ne olacak? [Destroyed historic walled city: so what now?]. Arkitera, Retrieved January 24, 2018, from http://www.arkitera.com/soylesi/843/yikilan-tarihi-kent--surici---peki-simdi-ne-olacak_: The photo in the article was taken by Merthan Anık in 2013.
- Zorer Gedik, G. (2004). Climatic design: an analysis of the old houses of Diyarbakır in the southeast region of Turkey. *Architectural Science Review*, 47(2), 145-154. <https://doi.org/10.1080/00038628.2004.9697038>



Hybrid-Model Simulations to Equilibrate Energy Demand and Daylight Autonomy as a Function of Window-to-Wall Ratio and Orientation For a Perimeter Office in Izmir

İzmir’de Tek Hacimli Bir Ofisin Enerji Yükü ve Gün Işığı Otonomisini Dengelemek İçin Pencere-Duvar Oranı ve Yönelimine Bağlı Olarak Gerçekleştirilen Hibrit-Model Simülasyonları

Hakan BAŞ,¹ Tuğçe KAZANASMAZ²

ABSTRACT

This study is based on integrated thermal-lighting simulations to find the optimal value of the window-to-wall ratio (WWR) for a perimeter, single-zone office to equilibrate daylight autonomy and overall energy demand in the climate of Izmir, Turkey. A hybrid model approach has been adopted that combines thermal and lighting calculations in a single model via the IES <VE> software. The optimal WWRs to achieve the highest possible daylight benefit and lowest overall energy use at the same time has been found to have 30% WWR in the South and West, 40% WWR in the East and 60% WWR in the North. These WWR values trade-off daylight benefit, total energy consumption for lighting, heating, and cooling, and visual comfort compared to larger and smaller WWR options. Since the daylight use can significantly reduce artificial lighting energy consumption as long as WWR increases, the energy benefit from lighting reaches 79% as a function of daylight for the South case at 30% optimal WWR. The strongest effect of cooling demand is evident in the breakdown of energy consumption and the amount of glazing is the dominant factor defining the cooling demand. The implications of this study can help architects get feedback on how to save energy for each final energy use (heating, cooling, and lighting) reduction in window space and convey this message to their designs with suggested optimal WWR values.

Keywords: Daylight autonomy; daylighting; energy use; visual comfort; window-to-wall ratio.

ÖZ

Bu çalışma, İzmir iline ait iklim koşulları bağlamında tek hacimli bir ofisin gün ışığı otonomisini ve toplam enerji yükünü dengelemek için optimum pencere-duvar oranını (PDO) bulmak için yapılan entegre termal-aydınlatma simülasyonlarına dayanmaktadır. IES<VE> yazılımıyla termal ve aydınlatma hesaplarını bir modelde birleştiren "hibrit model" yaklaşımı benimsenmiştir. Olası en yüksek gün ışığı faydası ve en düşük toplam enerji tüketimini sağlamak için en uygun pencere-duvar oranı değerleri sırasıyla güney ve batıda %30, doğuda %40 ve kuzeyde %60 olarak bulunmuştur. Bulunan pencere-duvar oranı değerleri gün ışığından yararlanmayı ve görsel konforu sağlarken, aydınlatma, ısıtma ve soğutma için genel enerji tüketimini daha büyük ve daha küçük pencere-duvar oranı alternatiflerine göre daha iyi dengelemektedir. Pencere-duvar oranı arttığında artan gün ışığı miktarı, yapay aydınlatma enerji tüketimini önemli ölçüde azaltmakta ve aydınlatma enerjisi kazancı, güney cephede optimum %30 pencere-duvar oranı için %79'a kadar ulaşmaktadır. Enerji tüketimi analizinde soğutma talebinin güçlü etkisi açıkça görülmektedir ve pencere alanı soğutma talebini belirleyen en önemli etkidir. Bu çalışmada ortaya çıkan sonuçlar, pencere alanındaki azalmanın her bir enerji kullanımında (ısıtma, soğutma ve aydınlatma) ne kadar enerji tasarrufu sağladığına dair mimarların geri bildirim almalarına ve önerilen optimum pencere-duvar oranı değerlerinin tasarıma aktarılmasına yardım etmektedir.

Anahtar sözcükler: Gün ışığı otonomisi; doğal aydınlatma; enerji kullanımı; görsel konfor; pencere-duvar oranı.

¹Department of Architecture, İzmir Katip Çelebi University Faculty of Faculty of Engineering and Architecture, İzmir, Turkey

²Department of Architecture, İzmir Institute of Technology Faculty of Architecture, İzmir, Turkey

Article arrival date: June 20, 2019 - Accepted for publication: August 27, 2020

Correspondence: Hakan BAŞ. e-mail: hakanbash@hotmail.com

© 2020 Yıldız Teknik Üniversitesi Mimarlık Fakültesi - © 2020 Yıldız Technical University, Faculty of Architecture

Introduction

While office buildings account for 19% of global lighting energy consumption by commercial-building type (IEA, 2006), lighting comprises 30% to 40% of total energy consumption in office buildings (Halonen et al., 2010). The common trend for designing low-energy office buildings is to reduce electricity for illumination using light sources with high luminous efficiency and minimum power density along with lighting control systems. Daylight is also integrated to this.

Compared to electrical light sources, there are many useful aspects of using daylight in buildings. It is regarded as a more efficient light source as it provides more “lumens per unit of heat content” (Heschong, 2002, p. 65) compared to lamps and luminaries. It reduces dependence on electrical lighting, while creating a sense of “cheeriness and brightness” (Li et al., 2006, p. 1343) and improves visual comfort conditions that provide health and productivity benefits for office workers (Nabil, 2006). The joint contribution of electrical lighting and window design is a major determinant of energy requirements related to thermal energy performance in office buildings. Using daylight effectively, the excess use of electrical lighting and the need for cooling loads can be reduced, respectively as the heat generated from the electrical light sources and the high solar heat gain from direct sunlight can be reduced. In this context, there is a strong and complex interaction between the windows’ WWR, its thermal/optical characteristics and its total energy performance. This relationship also depends on climate and orientation (Clarke et al., 1998; IEA, 2006; Meresi, 2016).

There is a growing tendency to design fully glazed offices from architectural and aesthetic concerns. However, an increase in the glazed area, without any proper shading, will lead to some contradictory effects, i.e. positive effects such as solar heat gain, view; and negative ones such as thermal and visual discomfort (Clarke et al., 1998). The integrated design approach balances these constructive and undesirable effects of windows and ensures optimal energy equilibrium (CIBSE Lighting Guide, 1999; Fasi & Budaiwi, 2015). To achieve this, it is inevitable to generate a numerical model following an integrated thermal-daylighting design approach to accurately measure the implementation of daylight impact on the energy equation. As a result, special attention should be paid to the window design. Despite the tendency to increase the window space for external visual contact, or to promote daylight, it is essential to find the best possible solution measured by the the window-to-wall ratio (WWR) indicator (Kazanasmaz et al., 2016). WWR is defined as “the ratio of the total area of windows to the overall gross external wall area (including windows)” (Li et al.,

2006, p. 1344). Although the thermo-physical properties of windows, shading devices, control systems, window width, ratio of window height to floor area and room geometry significantly affect daylight availability (Standard DIN, 1994; Freewan, 2015), WWR has been found to be the most critical direct parameter in establishing a link between daylighting and the thermal performance of a perimeter space (Tzempelikos & Athienitis, 2005, 2006, 2007). Such integration of daylighting and thermal performance provides an opportunity to control the accuracy of the WWR controlled in both in the daylight availability and in the breakdown of total energy consumption. Hence, the research questions are as follows:

1. What are the ideal alternatives to WWR in terms of the *lowest* energy consumption (heating, cooling and lighting), *preferred* daylight autonomy, and individually *preferred* visual comfort for the South, North, East and West orientation?
2. What is the optimal value of WWR using *low* energy for heating, cooling, and lighting as well as providing the *acceptable* daylight autonomy and *satisfactory* visual comfort in a perimeter office?
3. How do WWR values and energy end-uses vary according to façade orientation?

Various studies concerning the WWR have been analyzed in the literature in terms of daylighting and thermal performance of office buildings. (Reinhart, 2002; Melendo & Roche 2009; Reinhart et al., 2014; Chen & Yang, 2015; Mangkuto et al., 2016). Tzempelikos and Athienitis (2007) showed that a 30% window-to-wall ratio for south-facing facades in Montreal (continental climate) provides 500 lx daylight illumination on the work plane and 76% of working time within a year and, that any rise in WWR does not provide additional daylight benefits, but results in glare and overheating risks. Poirazis and Blomsterberg (2005) stated that 60% and 30 % WWRs led to similar total energy use lower than the energy consumed when 100% WWR is applied in an office building in Sweden (ocean climate). The optimal WWR for heating, cooling, and lighting was found to be 80%, 10% and 40% respectively in Iran’s hot and dry climate zone, and maintained the best performance solution in total primary energy consumption without using any shading devices, keeping the WWR at 50% (Nasrollahi, 2010).

Other studies were conducted comparatively (Inanici&Demirbilek, 2000; Özkan& Onan, 2011; Yildiz et al., 2011; Bostancioglu&Telatar 2013; Leonidaki et al., 2014; Goia 2016) to evaluate the climate and location impact on optimal WWR in different cities. Leonidaki et al. (2014) conducted thermal simulations to identify optimal WWR and thermal mass in Thessaloniki, Greece, and Nicosia, Cyprus (Mediterranean climate) and London, United

Kingdom, and Munich, Germany (Oceanic climate). The study compares the 25%, 50% and 75% WWRs in different climate zones and cities. In terms of heating energy consumption in the Mediterranean climate, the best-case scenario is 75% WWR, however, given the cooling energy consumption, 25% WWR is better. In this study, the best performance solution for overall energy consumption was found to keep the WWR as low as possible by minimizing thermal heat losses regardless of climate.

Regarding WWR, only lighting energy savings were quantified in the London climate; WWR's were suggested for distances ranging from 10 % to %40 for each location, orientation and window distance (Acosta et al., 2016). The study by Berardi and Anaraki (2018) reveals that an application of a daylight redirecting system i.e. a light shelf, with a WWR above 25% increases daylight illumination at the back side of the room, while a WWR of over 35% does not change the conditions much.

A wide range of studies has been carried out to find the optimum WWR in buildings in different climate zones of Turkey. Yilmaz, Y., and Yilmaz, B. Ç. (2020) conducted a study to optimize the window size in terms of energy, thermal comfort and daylight performances in Istanbul representing the temperate-humid climate zone. They found that the optimized window sizes for the North, South, West and East facades were 29.47%, 35.06%, 15.99%, and 19.18% WWRs, respectively. Ünlü (2018) investigated WWR options between %5 and % 95 to minimize energy use and maximize the level of daylight illumination options in four different climate zone of Turkey. He found that the optimal WWR varied between 0.10 to 0.35 for the North, 0.10 to 0.15 for the East, 0.10 to 0.20 for the South and 0.10 for the West in the Izmir climate.

In addition to the hypothetical approach, some fieldwork were carried out to find the impact of WWR on the energy consumption and daylight level of existing buildings in Izmir. Bayram (2015) conducted a fieldwork in an educational building to find the optimal values of the window- wall ratio, shading devices, surface colors and lighting fixture types in terms of daylighting, visual comfort and energy consumption and stated that sufficient WWR is needed to ensure adequate daylight levels. Öner (2020) carried out a fieldwork investigating the impact values of design parameters such as window-wall ratio, wall-to- floor ratio, window- to-floor ratio, total building area, wall- to- volume ratio, settlement pattern and plan type in existing 19th century Izmir Houses and stated that WWR is very effective in the energy performance of 19th century Izmir houses.

Although such studies on WWR are found in the literature, each case represents a variety of building characteristics/geometry, climate, location, mechanical/

natural ventilation, even daylight/thermal control systems, and combined energy strategies etc. They used various simulation tools/techniques or methodologies. Unlike the previously mentioned studies, this study relates to daylight autonomy and visual discomfort along with overall energy performance for heating, cooling and lighting to find optimal WWR with the help of climate-based and *hybrid model* approach.

Thus, this study aims primarily to achieve the optimum WWR value for office spaces in Izmir, which will ensure the lowest overall energy consumption while aiming at the best daylight autonomy without neglecting visual discomfort. The method includes a *hybrid model* as explained in the following section. The findings of this demonstration are expected to deliver a useful message and feedback to designers to achieve the best possible lighting and primary energy performance for office design in Izmir.

Method

The method of this theoretical study is based on simulations. There are two different approaches to the problem of daylight and thermal energy in simulations. The *single model* approach performs daylight, thermal and energy simulations without taking electric lighting into account. Nevertheless, the *hybrid model* approach takes daylight and thermal effects into account in two independent models (Jakubiec, 2011, p. 2202). In this study, since electric lighting is a significant factor in the energy consumption of an office building, the *hybrid model* approach was adopted by combining hourly permanent lighting and thermal simulations.

To achieve a *hybrid model* approach through simulations, IES <VE> (Integrated Environmental Solutions-Virtual Environment) software is used because of its user-friendly graphical user interface and template-oriented approach that facilitates to attain fast and accurate results (Attia et al., 2009). IES <VE> is one of the main programs whose validation is widely reported. It has been validated and recognized by the BESTEST Standard of International Energy Agency (2006) and also achieved a high score in the comparative study of the capacity of twenty building energy simulation programs conducted by Crawley et al. (2005).

IES <VE> is a complete building energy performance modeling software that can simulate hour by hour, time-varying thermal and daylighting using a realistic weather file. Integrated daylighting and thermal simulations in IES <VE> were carried out with Model-IT 3-D modeling module, ApacheSim thermal simulation engine, FlucsPro electrical and daylighting design section and RadianceIES Climate Based Daylight Modelling (CBDM) section. ApacheSim is a thermal simulation engine that

models dynamic interactions between the building and the outdoor climate taking into account internal loads and building HVAC systems. FlucsPro is a module that performs both lighting design and analysis calculations based on CIBSE methods. It can automatically design light-fitting layouts with sufficient Light Power Density (LPD). RadianceIES is based on a *backward ray-tracing* algorithm program and provides the design of an optimal lighting system that accounts for both natural and artificial light. It allows the impact of the electrical light dimming system on total energy consumption to be calculated as a function of daylight level by connecting to the thermal simulation engine ApacheSim,. It also provides Climate Based Daylight Modeling (CBDM) technology that uses standardized climate data to estimate any luminous quantity by using realistic sky conditions. It is, therefore, more realistic as it provides time-varying sky and sun conditions and hourly results.

Daylight Metrics and CBDM

Daylight metrics are used to quantify daylight availability in spaces. One of the well-known and widely applied daylight metrics to calculate daylight sufficiency is the daylight factor (DF) (Nabil & Mardaljevic, 2005). Daylight factor (DF) is the ratio of horizontal illumination from the interior under standard CIE cloudy sky conditions. However, it is not a completely reliable metrics because it does not consider the effect of the sun and ignores the daylight produced in clear skies and partly cloudy conditions (Boyce et al., 2014). At the same time, daylight assessment with DF is static, and results are based on *a single point in time* calculations in a relatively short period.

To overcome the disadvantages of the DF approach, the IES Daylight Metrics Committee introduced a new climate-based IES Approved metrics (LM, 2013) called Spatial Daylight Autonomy (SDA), based on a climate-based method that provides a time-varying sky and solar conditions as opposed to the conventional daylight factor approach. The sDA is a metric to predict daylight sufficiency, reports how the percentage of the floor area of a given space exceeds the required illumination during a particular analysis period. If the required illuminance is 500 lx for a given space, hourly illumination values above 500 lx can be contributed to calculations. sDA consists of two threshold values. First, the preferred value $sDA_{500,50\%} \geq 75\%$ of the analysis area means that sDA provides a 500 lx daylight level in 50 % hours of total time in 75% of the analysis area. The second is a *nominally acceptable* threshold value, $sDA_{500,50\%} \geq 55\%$ of the analysis area. These threshold values and performance criteria are derived from site measurement and field research (LM, 2013). However, there is no upper limit for calculating excessive daylight levels and sunlight penetration in the sDa. The IES

Daylight Metrics Committee has developed a new metric called Annual Sunlight Exposure (ASE) to calculate the potential visual discomfort and probability of glare caused by direct sunlight. ASE reports how the percentage of the floor area of the space exceeds a certain direct sunlight illumination. It uses 1000 lx as the threshold value for sunlight and is allowed no more than 1000 lx daylight not to exceed 250 hours a year and calculates the percentage of analysis points that receive 1000lx more than 250 hours per year. ASE consists of two threshold values. The *preferred* threshold written using the subscript $ASE_{1000,250h} < 3\%$ of the analysis area and the *nominally acceptable* threshold is $ASE_{1000,250h} < 7\%$ of the analysis area. More than 10% of the analysis area for $ASE_{1000,250h}$ is considered an *unsatisfactory* threshold (LM, 2013).

According to the CEC PIER Daylight Metrics Research Project which has a total of 61 workspaces in three types of sites, such as classroom, office and library, the Spatial Daylight Autonomy (sDA) and Annual Sunlight Exposure (ASE) were found to best correlate with occupant assessments (LM, 2013). These two new climate-based daylight metrics are found in the RadianceIES module in IES <VE>. However, sDA cannot measure potential visual discomfort as it does not have a maximum threshold value for daylight illumination, and ASE does not evaluate daylight sufficiency separately. This study, therefore, uses both sDA and ASE metrics to assess the target illuminance of daylight as well as taking into account visual discomfort as a function of WWR. It is significant to assess that the results are valid during occupancy hours.

Climatic Conditions

The study was conducted in Izmir located at 38.42°N latitude and 27.14°E longitude. The climate of Izmir shows the characteristic features of a typical Mediterranean climate labeled with CSa in the Köppen climate classification. The city mostly experiences hot/dry summers and wet/warm winters. July is the hottest month with an average maximum temperature of 33.2 °C and January is the coldest month with an average minimum temperature of 5.9 °C. July is the sunniest month with 12.2 hours of sunshine per day whereas December is the coldest with 4.1 hours. Izmir has the potential for an average of 2886 hours per year of intense daylight during the day according to the database between 1938 and 2017 of the Turkish State Meteorological Service. Izmir is also categorized in ASHRAE Climate as Zone 3 and Aplocate tool, the weather and site location editor of IES <VE> uses ASHRAE Design Weather Database v5.0.

Description of the Reference Office Model

The reference single perimeter test office proposed by Van DIJK & Platzer (2003) is used for simulations (Fig. 1-2).

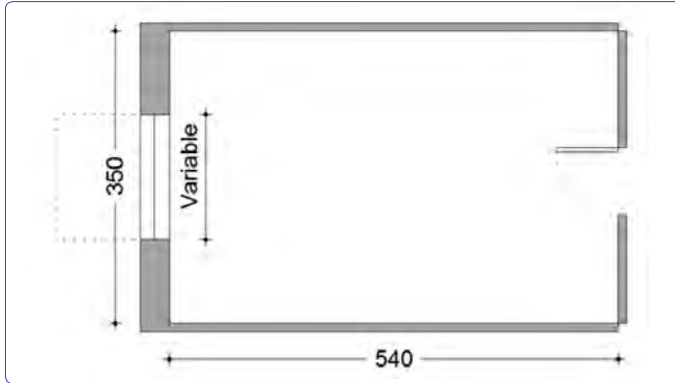


Figure 1. Plan view of reference test office room.

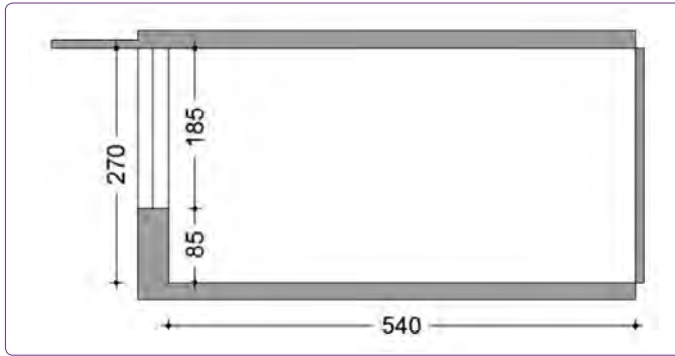


Figure 2. Longitudinal section of reference test office room.

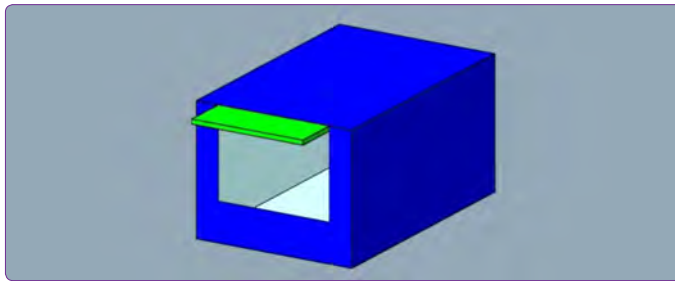


Figure 3. 3-D Model obtained from Model-IT tools of IES <VE>.

The test office room is a sub-office with only an external wall. The office is 5.4 m depth, 3.5 m long and 2.7 m high and has a floor area of 18,9 m². The office for calculation is modeled using the Model-IT tools of IES <VE> (Fig. 3).

To increase the window width from 50 cm to 350 cm, a total of 7 WWR alternatives was generated from 10% to 70% of WWR (Fig. 4). Window height (1.85 m) was set to be fixed. The window sill is located at a height of 85 cm above the ground. This level is equal to the height of the reference working plane when additional glazing below the height of the working plane does not contribute to the required illumination but affects the thermal energy load.

Lighting Calculations

In WWR optimization work, the interaction between daylight and artificial light is important due to these are in a complementary relationship to provide necessary illumination. Still, it is hard to estimate the energy savings from an electrical light dimming system. In this study, automatic electrical lighting control is presented by using a “continuous dimming system” in response to the level of daylight in which the continuous dimming system in the offices minimizes the employee’s distraction by switching the electrical lights. A dimming sensor grid consisting of 6 sensors was generated on working plane to measure the illumination value (Fig. 5). The daylight control sensors were placed on the ceiling in accordance with the workplace positioning (Fig. 6). The sensors are connected to fluorescent lamp fixture on the ceiling at 2.7 m, detect the illumination value from the working plane and modulation of the light flux from the luminaries. The illuminance level of 500 lx required for general office work was selected (IESNA Lighting Handbook, 2000). If the lights were on during working hours and if daylighting provides

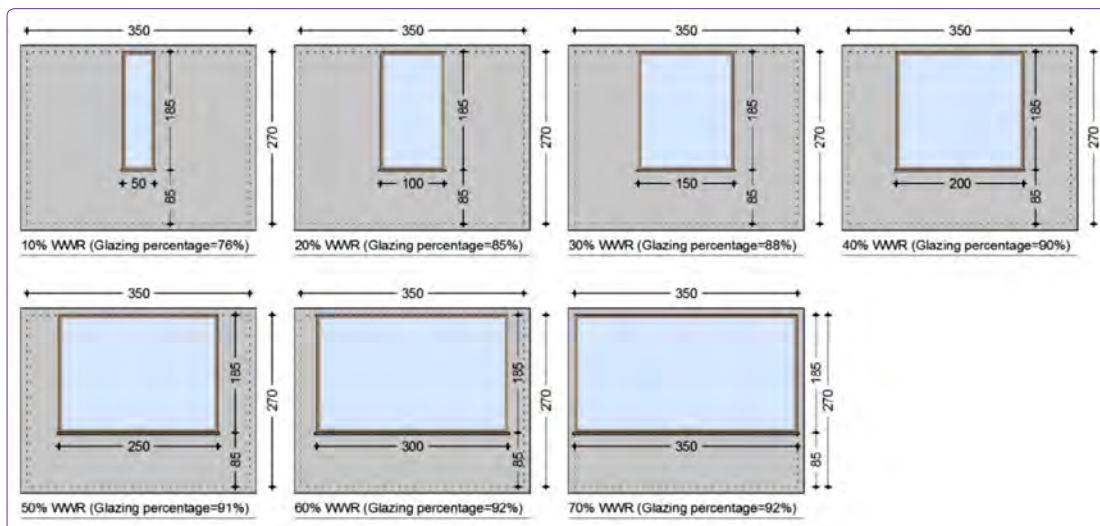


Figure 4. Façade view of WWR options.

less than 500 lx, artificial lighting complements daylighting to meet the required level of illuminance.

APpro, the Profiles Database of the Apache module in IES <VE>, can modulate lighting gain with a time series value in the of 0-1 range. The modular lighting dimming profile is applied in simulations using a “ramp function” to produce the following formula: ramp (e1,0,1,500,0). The formula is suitable for controlling the lighting gain as a function of daylight illumination on the workplane. The value of the profile falls from “1” (at this value there is no daylight on the workplane and the required 500 lx illumination level is provided by artificial light) to “0” (daylight illuminance more than 500 lx) (Apache Profiles Database, 2014). Since it is integrated into the electrical light dimming system, it is critical to calculate the hourly changing lamp heat dissipation in heating and cooling load. This was achieved through the integration of the Apache thermal simulation module of IES <VE> and RadianceIES CBDM technology.

As an electrical lighting system, fluorescent lamps are highly suitable for dimming and are also the more preferred type of lamp in European countries for office lighting (Van Tichelen et al., 2007). In the reference model, artificial lighting consists of 6 high-frequency

tubular T16 fluorescent lamps in high-efficiency lighting luminaries. Lighting Power Density (LPD) was set at 9,7 W/m² and lamp/ballast efficiency was 98 lumens/watt following ASHRAE (2001). The layout and calculations were performed by the FlucsPro IES <VE> module to provide adequate lighting levels not less than 0,8 x illumination design value (500 lx) on the work plane. Calculations show that 6 luminaries (3 luminaries per line) are required (Fig. 7) and therefore light-fitting layout consists of two continuous luminaire rows according to workplace locations (Fig. 8).

For CBDM simulations in RadianceIES, the ceiling, all sidewalls, and floor reflectance values are shown in Table 1 according to the ASHRAE (2001) standard values. RadianceIES uses transmissivity (t_n) rather than transmittance (T_n). Transmissivity (t_n) is the fraction of light passing through the interior of a glass pane at normal incidence, whereas transmittance (T_n) is the ratio of total light measured at normal incidence (RadianceIES: Glossary, 2014). Glazing manufacturers generally use transmittance rather than transmissivity as it is easier to use. However, RadianceIES takes transmissivity as an input

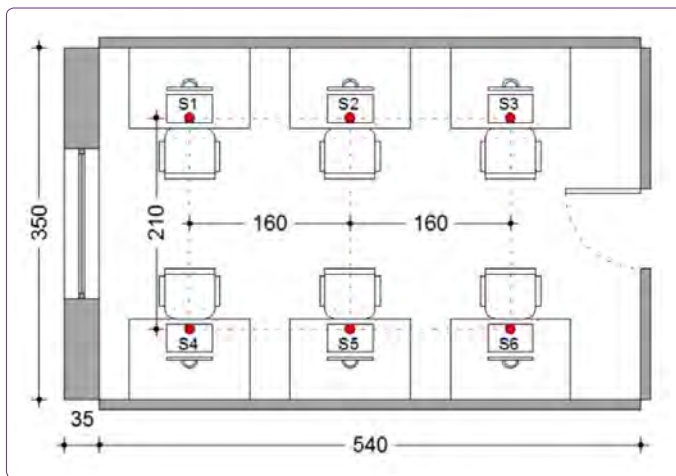


Figure 5. Plan view of daylight control sensors.

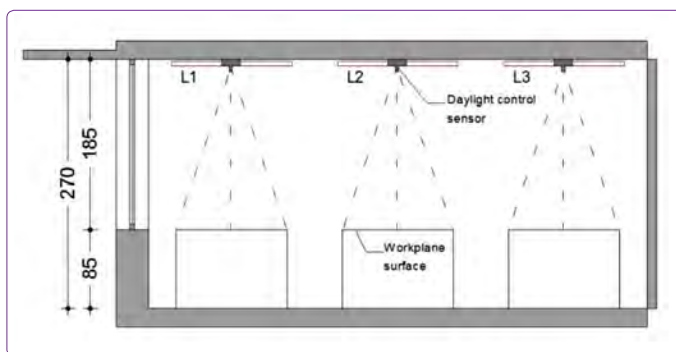


Figure 6. Longitudinal section of daylight control sensors.

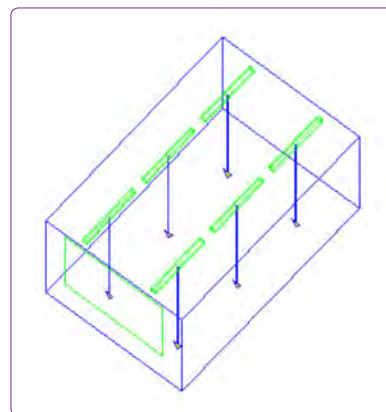


Figure 7. Array of lighting fixtures

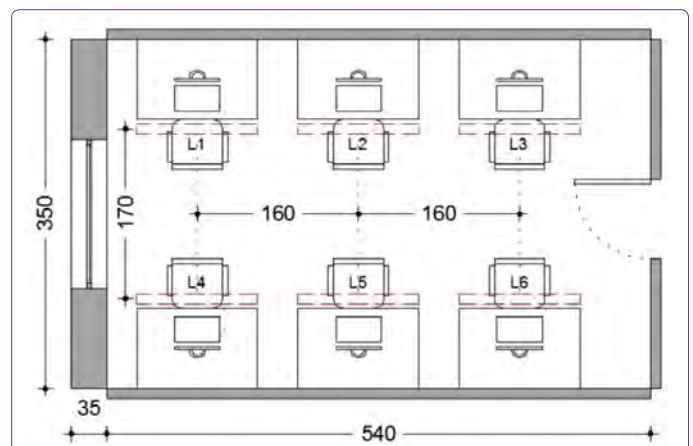


Figure 8. Plan view of lighting fixtures in accordance with workplace positions.

Table 1. Radiance IES material surface properties

1. Ceiling Reflectance	0.80
2. Wall Reflectance	0.70
3. Floor Reflectance	0.20
4. Glazing Transmittance (Tn)	0.76
5. Glazing Transmissivity (tn)	0.83

to its transparent materials and converts transmittance to transmissivity with the formula below.

$$t_n = 1.09 \times T_n \quad (1)$$

In the IES software, a small dialog box allows the user to automatically calculate the transmissivity from transmittance. Using the small dialog box the transmittance value (0,76) is converted to a transmissivity as 0,83. In CBDM simulations no furniture is considered in the office room.

Thermal Analysis

For thermal analysis, the office was occupied from Monday to Friday between 8 a.m. and 6 p.m., according to the IES (2012) occupancy schedule. The HVAC system started at 7 a.m., an hour before the start time, and ended at 6 p.m. Lighting fixtures were in service for four hours in the morning and five hours in the afternoon. The room occupancy index was 0.32 people/m² (6 occupants in 18,9 m² office room). The office was heated with natural gas with a furnace efficiency of 89%. Cooling energy is provided by electricity with the Coefficient Of Performance (COP) 3.2 according to the ASHRAE (2001). The heating setpoint was 20°C in the cold season and the cooling setpoint was 24°C in the warm season. Infiltration heat loss was 0.25 ac/h and air change rate was 10 l/s per person (The Building Regulations, 2010). Ventilation was provided by mechanical ventilation with a heat recovery system with

90% efficiency. Maximum sensible heat gain was defined 90.0 W/person. A total of 6 computers and monitors, each with 110 W, included loads of electrical equipment during the occupation period (Table 2).

Thermal calculations take into account two standards for building envelope design: The first is the national standard TSE 825 (2008) and the second is ASHRAE (2001). According to the national standard of TSE 825, Izmir is located in the 1st climate zone in Turkey and the U-values of walls and windows should be maximum 0.70 (W/m²K) and 2.4 (W/m²K), respectively. On the other hand, ASHRAE (2001) classifies Izmir in Climate Zone 3 and recommends a continuously insulated (c.i) R-9.5 wall for Climate Zone 3. This value is compatible with TSE 825 and is used for the outer wall. Interior walls, floor, and roof are considered adiabatic, assuming they are surrounded by zones with the same indoor thermal conditions.

Considering the location and sunshine hours of Izmir and also building type, it is recommended to use a selective glazing. The choice of glazing in office buildings is very critical because the visible light transmission of glazing is useful for lighting, but direct sunlight transmittance of glazing is not desirable for office workers. Selective low-e cool glazing, (DGU low-e sputtered single silver solar gain control with Argon filling) is therefore used to regulate solar gain and visible light transmittance in response to the climatic needs of the reference office room. The low-e surface is located on Surface 2 (the inner surface of the outer pane) to cut solar heat gain by reflecting invisible infrared and to transmit the visible part of the solar spectrum without compromising daylight. To quantify the performance of the glazing, the light/ solar gain ratio $\{T_n / T_{SHGC} \}$ (T_n : glazing transmittance, SHGC: solar heat gain coefficient) is an important rating. Daylighting is mostly related to the T_n , while cooling energy depends on the T_{SHGC} . The 1.1 value of T_n / T_{SHGC} is recommended by ASHRAE

Table 2. Thermal analysis assumptions

1. People occupancy profile	Between 8 am and 6 pm, From Monday to Friday
2. HVAC occupancy profile	Between 7 am to 6 pm, From Monday to Friday
3. The occupancy index	0.32 people/m ² (6 occupants in 18,9 m ² office room)
4. Heating System	Natural gas with furnace efficiency of 89%
5. Heating setpoint temperature	20°C
6. Cooling System	Electric with the Coefficient Of Performance (COP) as 3.2
7. Cooling setpoint temperature	24°C
8. Ventilation System	Mechanical ventilation with heat recovery system with 90% efficiency
9. Infiltration heat loss	0.25 ac/h
10. Air change rate	10 l/s per person
11. People sensible heat gain	90.0 W/person
12. Equipment heat gain	6 computers and monitors with 110 W of each (6x110W)

Table 3. Thermophysical characteristics of windows

WWR options	Glazing percentage	U _{glass} -value	U _{frame} -value	U _{window} -value	Solar heat gain coefficient (SHGC)	Glazing transmittance (T _n)
10%	76%	1.15	2.40	1.45	0.58	0.75
20%	85%	1.15	2.40	1.34	0.58	0.75
30%	88%	1.15	2.40	1.30	0.58	0.75
40%	90%	1.15	2.40	1.28	0.58	0.75
50%	91%	1.15	2.40	1.26	0.58	0.75
60%	92%	1.15	2.40	1.25	0.58	0.75
70%	92%	1.15	2.40	1.25	0.58	0.75

(2004). In the test model, the T_n / T_{SHGC} ratio was 1.29 for the selected glazing consisting of two panes (4-12-4) with U-value of 1.140 (W/m² K), SHGC of 0,58 and T_n of 0,76.

A composite frame consisting of a hardwood timber frame covered with an external aluminum layer was used for the windows with total U-value of 2.4 W/m²K. By combining the U-value of the window frame with the glazing, the total U-value of the windows varies for each case as the test WWR options have different percentages of window glazing. Table 3 shows the glazing percentages of each case and thermophysical properties of the windows.

Shading Strategy

Direct sunlight is undesirable and causes visual discomfort in office spaces. In addition, the gain from solar energy without shading increases the demand for cooling in the climate of Izmir. To reduce the penetration of sunlight, a static shading device consists of a continuous horizontal overhang with a width of 1 m. was used for the test office (ASHRAE, 2001) (Fig. 9).

The horizontal overhang was mostly applied to the South, East and West facades mostly exposed to the sun, but not in the North. It is particularly suitable for blocking high-angle sunlight in summer, while making maximum use of sun in winter. For CBDM simulations, the surface

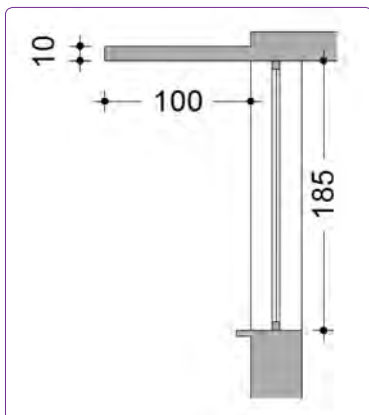


Figure 9. Longitudinal section of horizontal overhang.

reflectance of the overhang was set to 0.5. Dynamic shading devices such as venetian blinds and curtains were not considered for the test room that could not be integrated with the CBDM method in RadianceIES module. This was mainly due to limited software.

Results Lighting Analysis Regarding WWR

As a function of window- wall ratio (WWR) and orientation, climate-based daylight modeling (CBDM) calculations was conducted with RadianceIES in the climate of Izmir. Figure 10 shows the results of CBDM simulations for South, North, East and West orientation. Visualizing Spatial Daylight Autonomy (sDA) with continuous lines, the graphic displays the lighting performance of WWR alternatives. According to the graph, West-facing cases have the highest daylight autonomy, while the North-facing cases have the lowest daylight autonomy in every single option of WWR. In general, cases facing East and South tend to be in line with relatively similar sDA values. According to the IES (2012), 55% sDA_{500,50%} is defined as the *nominally acceptable* threshold, while 75% sDA_{500,50%} is the *preferred* value. When the WWR is at 30%, the South-facing case exceeds the *nominally acceptable* threshold and meets the IES sDA criteria in 55,6% of the analysis area. In this WWR option, North and East-facing cases do not provide the *nominally acceptable* daylight levels, while West-facing case exceeds the *preferred* threshold by meeting the IES criteria in 91,1 of the analysis area. All

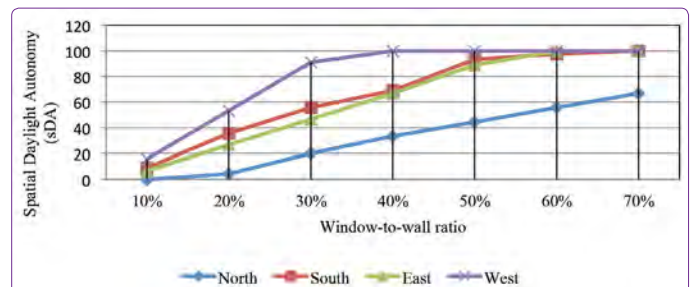


Figure 10. Analysis of Spatial Daylight Autonomy (sDA) regarding WWR and orientation.

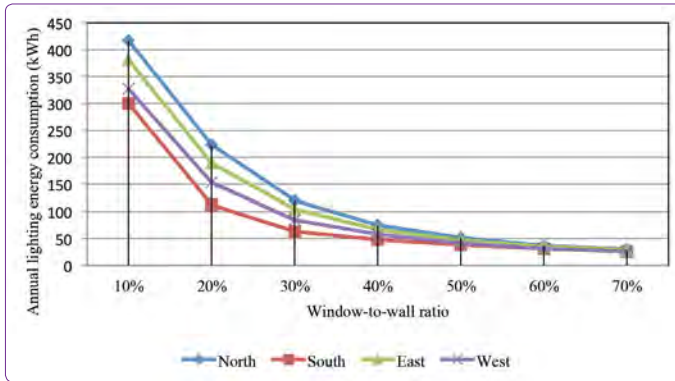


Figure 11. Analysis of annual lighting energy demand regarding WWR and orientation.

the WWR options reach 100 % sDA_{500,50%} value except for North-facing WWRs which provide the lowest performance compared to other cases. For the cases facing North, sDA gradually increases with increasing WWR but fails to reach 100% of the analysis area. For the West-facing cases, while the maximum level is obtained at 40% WWR, the preferred level is achieved at 30% WWR. No case provides the nominally acceptable level below 20% WWR. WWRs that will provide a *nominally acceptable* level should be at least 30% for West and South, 40% for East, 60% for North.

Figure 11 shows the decline in lighting energy with increasing WWR for each orientation. Lighting load drops sharply from 10% to 40% with increasing WWR, and then it slightly decreases as the WWR rises from 40% to 70%. However, no significant reduction in annual lighting energy demand when the WWR exceeds 50%. Due to the least daylight adequacy, the highest lighting load is observed for the North-facing case with 10% WWR while the lowest lighting load is for the South-facing cases.

It is noteworthy that West-facing cases have the highest daylight autonomy, but in South-facing cases, there is the lowest use of lighting energy. Although an electric lighting dimming system integrated with daylighting is applied in all cases, it is clear that daylight autonomy and the use of

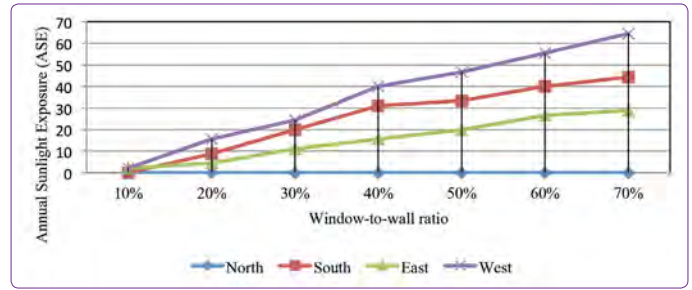


Figure 12. Analysis of annual sunlight exposure demand regarding WWR and orientation.

lighting energy are not in complete consistency between each other. The reason for this is twofold. First, daylight autonomy is calculated for 50% of the analysis time, however, lighting calculations are valid for a full-occupancy time. Second, the sDA calculates illuminance level at many points in the 50 cm range of the analysis area, but electrical lighting mainly depends on daylight levels detected by 6 lighting control sensors.

Figure 12 indicates a rise of Annual Sunlight Exposure (ASE) with an increase in WWR for each orientation. The ASE trend is upwards with a WWR increase for each orientation. West-facing cases have the highest Annual Sunlight Exposure while there is no exposure to sunlight in North-facing cases. According to the IES standards, Annual Sunlight Exposure for ASE_{1000,250h} should not exceed 10% of the analysis area for the *satisfactory* level. It is therefore generally, WWR should be below 30% to provide at least satisfactory visual comfort conditions.

Energy Analysis on WWR

Table 4 summarizes the distribution of energy end-uses with numerical quantities, in terms of WWR. According to the table, cooling load is the leading factor in the overall energy demand compared to heating and lighting loads. It is clearly seen in the Table 4 that the heating load decreases while the cooling load increases in the use of artificial lighting as lighting fixtures dissipate heat as internal gain.

Table 4. Heating, cooling and lighting loads regarding WWR

WWR (%)	South			North			East			West		
	Heating (kWh)	Cooling (kWh)	Lighting (kWh)	Heating (kWh)	Cooling (kWh)	Lighting (kWh)	Heating (kWh)	Cooling (kWh)	Lighting (kWh)	Heating (kWh)	Cooling (kWh)	Lighting (kWh)
10	272	1774	300	279	1781	417	273	1812	381	282	1788	327
20	287	1698	112	290	1731	223	279	1802	189	285	1780	153
30	252	1785	63	296	1733	120	278	1843	104	282	1825	84
40	237	1839	48	298	1769	75	272	1909	67	276	1894	58
50	228	1883	38	302	1805	51	272	1969	47	276	1953	41
60	216	1932	31	302	1845	37	267	2036	35	271	2018	31
70	206	1980	26	302	1885	30	262	2102	29	266	2081	26

For South, East and West-facing cases, in general, higher WWR provides more solar gain and thus reduces the heating load. However, this trend is not valid between 10% and 20% WWR due to the large decrease in internal heat gain in lighting over the heating load. In this range, internal heat gain in lighting is more effective than solar gain on the thermal load. The reverse effect of internal heat gain in lighting on the cooling load is observed. As a result of the increase in WWR, solar gain increases and cooling load also increases. For example, at 70% WWR for the South, the cooling load is 1980 kWh while for the North it is 70% WWR at 1885 kWh. This is due to the impact of orientation and more amount of solar energy gain from the South. However, at 10% WWR, when the lighting load is at the highest level, the cooling load in the North-facing case is bigger than that of the South-facing case, regardless of orientation. A large amount of reduction of internal heat gain from lighting with increase of WWR from 10% to 20% reduces the cooling load.

The use of daylight with an increase of WWR significantly reduces the lighting load. The common contribution of the lighting dimming system and the increase of WWR from 10% to 70% save almost 91-93% lighting energy for each orientation. North-facing cases have the highest lighting load as they reach relatively less daylight illuminance than the other cases.

Integrated Energy Performance On WWR

Figure 13-16 shows the results of daylight autonomy

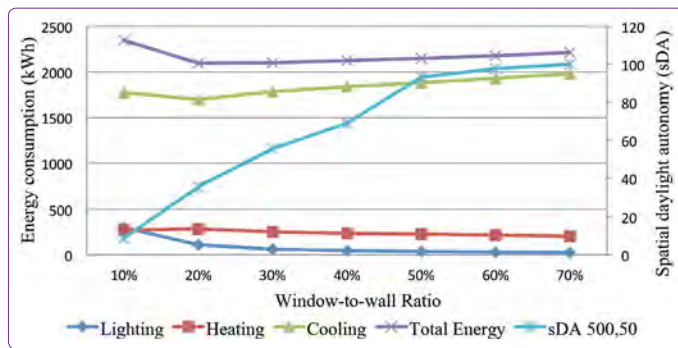


Figure 13. Integrated performances for South.

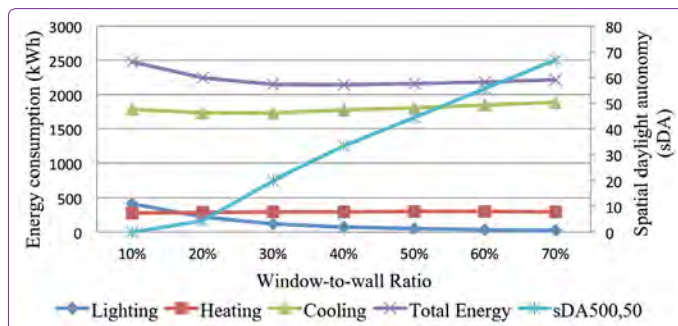


Figure 14. Integrated performances for North.

and energy demand by creating integrated performance indices. Lighting and energy demand of WWR alternatives are evaluated for South, North, East and West orientation. In each of these graphs, daylight assessment results are visualized with continuous lines for sDA, as well as energy consumption for heating, cooling and lighting. The sDA is measured in percentages, as represented on the vertical axis on the right side of the graph. The lines also indicate the energy demand that occurs at kWh on the vertical axis on the left side of the graph. 10% WWR and 70% WWR are two extreme options representing the best and the worst daylight autonomy limit values. The window area is responsible for the variation in lighting performance in this range.

Considering the total demand for heating-lighting and cooling energy, the optimal value of WWR are determined as 20%, 40% and 30% for South, North and East/West, respectively. These values provide the lowest total energy demand, but cannot provide enough daylight levels defined as (55%) for IES standard for nominally acceptable value on the work plane. With WWR increase for all integrated performances, the overall trend in total primary energy demand is first down, and then upward. This is primarily due to the lighting load, while it has a dual effect on the total energy balance. First, the direct effect of the use of electrical energy and secondly the

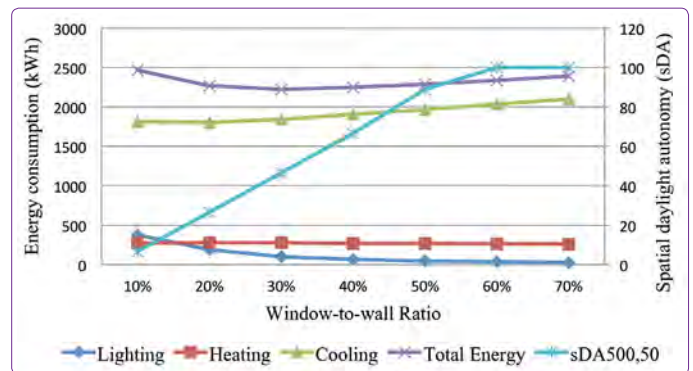


Figure 15. Integrated performances for East.

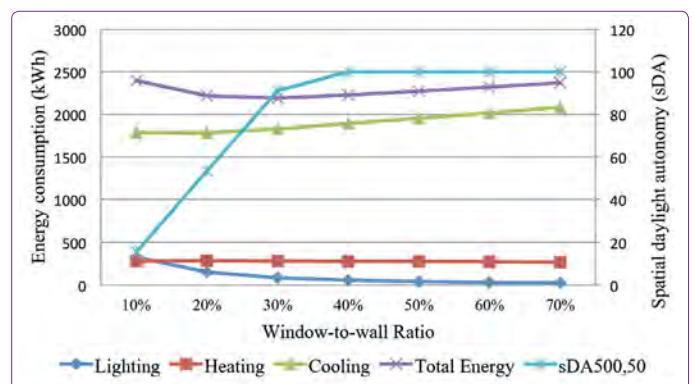


Figure 16. Integrated performances for West.

indirect effect as internal heat gain. When the WWR is between 10% and 30%, lighting load reduces significantly and affects overall energy load considerably. But when the WWR exceeds the 30%, the effect of lighting load on overall energy load reduces due to ever-increasing daylight level. With the discharge of the lighting load, cooling becomes more dominant in the total energy balance. Although the test model uses selective glass with low SHGC and external shading, it is the most effective factor in the energy equation. Such a demand for the higher amount of cooling indicates the importance of selection of appropriate glazing properties and shading with some potential for cutting solar gain in this climate. However, heating is less effective on total energy balance compared to lighting and cooling. High internal heat gain from lighting fixtures at low WWRs reduces heating demand.

Overall Performance Assessment and Determination of Optimal WWR

Table 5 reports annual sDA and ASE performance related to WWR for four orientations. The lightest emphasis for sDA metric is over >75% of the sDA defined as the preferred value in IES standards (IES, 2012). The darkest highlight is defined as an insufficient value below <55% of the sDA, while the medium-dark highlight shows a nominally acceptable value of between 55% and 75%. The boldest emphasis for ASE metric corresponds to ASE below 3%,

defined as the preferred value in IES standard (IES, 2012). The lightest emphasis presents ASE above 10%, which is defined as an unacceptable value. The two medium-thick emphasis indicate nominally acceptable sDA between 3% and 7% and a satisfactory level between 7% and 10%. As integrated into Table 5, Table 6 is generated to show the overall performance scheme and find the optimal WWR that assesses sDA, ASE and total energy demand together. To evaluate the performance of sDA and ASE, Table 6 uses the characters A, B, C for sDA and X, Y, Z and Q for ASE. It is also the total amount of energy shown in the numerical values at Table 6.

According to Table 6, the total energy demand for the best possible case of the south-facing case with 20% WWR, with the lowest energy in 2097 kWh is a remarkable finding. Though, no significant difference in energy use (almost 1-2%) is found between 20%, 30% and 40% WWRs. This condition provides us with the broadest selection framework for defining the optimal WWR in terms of energy consumption.

Considering the total energy use for heating, cooling, and lighting only, the optimum WWR found to be 20%, 40% and 30% for South, North and East/West, respectively. Nevertheless, these values cannot meet the least nominally acceptable Spatial Daylight Autonomy (sDA) except for the West-facing case. Additionally, the introduction of the visual discomfort metric, the Annual Sunlight Exposure (ASE) makes the definition of optimal WWR more difficult

Table 5. Spatial Daylight Autonomy (sDA) and Annual Sunlight Exposure (ASE) performance indexes as a function of WWR for South, North, East and West

WWR (%)	South		North		East		West	
	sDA 500,50%	ASE 1000,250h	sDA 500,50%	ASE 1000,250h	sDA 500,50%	ASE 1000,250h	sDA 500,50%	ASE 1000,250h
10	8,9	0	0	0	6,7	2,22	15,6	2,22
20	35,6	8,89	4,4	0	26,7	4,44	53,3	15,56
30	55,6	20	20	0	46,7	11,11	91,1	24,44
40	68,9	31,11	33,3	0	66,7	15,56	100	40
50	93,3	33,33	44,4	0	88,9	20	100	46,67
60	97,8	40	55,6	0	100	26,67	100	55,56
70	100	44,44	66,7	0	100	28,89	100	64,44

SDA500, 50%	<55%	55%-75%	>75%	ASE1000, 250h	<3%	3%-7%	7%-10%	>10%
	Insufficient	Nominally acceptable	Preferred		Preferred	Nominally acceptable	Satisfactory	Unacceptable

Table 6. Spatial Daylight Autonomy (sDA) and Annual Sunlight Exposure (ASE) performance indexes as a function of WWR for South, North, East and West

	South	North	East	West
WWR	sDA-ASE-Total Energy	sDA-ASE-Total Energy	sDA-ASE-Total Energy	sDA-ASE-Total Energy
10%	C-X-2346 kWh	C-X-2477 kWh	C-X-2466 kWh	C-X-2397 kWh
20%	C-Z-2097 kWh	C-X-2244 kWh	C-Y-2270 kWh	C-Q-2218 kWh
30%	B-Q-2100 kWh	C-X-2149 kWh	C-Q-2225 kWh	A-Q-2191 kWh
40%	B-Q-2124 kWh	C-X-2142 kWh	B-Q-2248 kWh	A-Q-2228 kWh
50%	A-Q-2149 kWh	C-X-2158 kWh	A-Q-2288 kWh	A-Q-2270 kWh
60%	A-Q-2179 kWh	B-X-2183 kWh	A-Q-2338 kWh	A-Q-2320 kWh
70%	A-Q-2212 kWh	A-X-2214 kWh	A-Q-2393 kWh	A-Q-2373 kWh

<p>Spatial Daylight Autonomy for sDA_{500,50}</p> <p>A: Preferred Daylight levels > 75% of the area</p> <p>B: Nominally Acceptable Daylight levels > 55% of the area</p> <p>C: Unsatisfactory Daylight levels</p>	<p>Annual Sunlight Exposure for ASE_{1000,250h}</p> <p>X: Preferred threshold < 3% of the area</p> <p>Y: Nominally Acceptable threshold < 7% of the area</p> <p>Z: Satisfactory threshold < 10% of the area</p> <p>Q: Unacceptable threshold</p>
*Optimal WWR	

since sDA and ASE metrics are inversely correlated in defining the optimal WWR. As long as WWR increases the performance of Spatial Daylight Autonomy increases but the performance of Annual Sunlight Exposure decreases. For small WWRs, the sDA is too low, although the ASE requirements could be met. To offset all these effects, optimal WWR should provide the optimized conditions with *low energy* use, at least acceptable daylight sufficiency and at least satisfactory sunlight exposure. To meet this, using the *low energy* target instead of the *lowest energy* can trade-off sDA, energy and ASE performance and provide the optimal WWR in many respects.

For the *South case*, the ideal WWR was found to be 20%, 70% and 10% in terms of the *lowest energy* demand, *preferred* Spatial Daylight Autonomy (sDA) and *preferred* Annual Sunlight Exposure (ASE), respectively. 20% WWR provides the lowest energy and meet the corresponding threshold for ASE that a maximum of 8, 89% of the analysis area can exceed 1000 lx for more than 250 h per year in occupancy hours between 8 am and 6 pm. However, at least 30% WWR can meet the corresponding threshold, *nominally acceptable* sDA value (55%) annually. The 30% WWR case consumes 3 kWh more energy than 20% WWR case. This

difference accounts for the 0,14 % of the total energy, so can be neglected. On the other hand, 30% WWR could not meet the ASE requirement because 20% of the analysis area can exceed 1000 lx for more than 250 h per year. However with the addition of the internal blind or curtain, visual discomfort should be reduced to at least 10% and *satisfactory* ASE level should be provided. For this reason, 30% WWR is the optimal option for the southern orientation and is therefore called optimal WWR in this study.

For the *North case*, the ideal WWR was found to be 40% and 70% respectively, in terms of the lowest energy demand and *preferred* Spatial Daylight Autonomy (sDA) respectively. The 40% WWR has the lowest energy demand but cannot meet the *nominally acceptable* daylight levels of the IES standard. However, the 60% WWR meet the corresponding threshold for the annual sDA value (55%) and it consumes 41 kWh more energy than 40% WWR option. This difference is a very small amount that equals to 1,9% in total energy demand. Therefore, 40 % WWR was eliminated and 60% WWR was determined as the *optimal WWR* in this study. In defining the optimal WWR, ASE metric was not considered as all WWR options provide the preferred ASE threshold (<3%).

For the East case, the ideal WWR was found to be 30%, 60-70% and 10% in terms of the lowest energy demand, preferred Spatial Daylight Autonomy (sDA) and preferred Annual Sunlight Exposure (ASE), respectively. The 30% WWR option has the lowest energy demand at 2225 kWh, but could not meet the *nominally acceptable* daylight level and *satisfactory* sunlight exposure.

While 20% WWR provides merely *nominally acceptable* sunlight exposure, 40% WWR provides a *nominally acceptable* daylight level. The 40% WWR option consumes 23 kWh (1%) more energy than the 30% WWR, and this is negligible. However for the 40% WWR option, the analysis area has 15,56 unsatisfactory visual discomfort value for ASE_{1000,250h}. This value is above the 10% threshold for the *satisfactory level*. For this reason, 40% WWR was determined as the optimal option for East orientation and was called as optimal WWR in this study. However, along with the horizontal overhang, an inner blind or curtain should be used to reduce visual discomfort by 10% to achieve the least *satisfactory* ASE level.

For the West case, the ideal WWR was determined to be 30%, 40-70% and 10% in terms of the lowest energy demand, preferred Spatial Daylight Autonomy (sDA), and preferred Annual Sunlight Exposure (ASE), respectively. The 30% WWR option has the lowest energy consumption and meets the preferred daylight levels for 91,1% analysis area for sDA_{500,50%}. Yet, 24,44 of the analysis area has unsatisfactory visual discomfort for ASE_{1000,250h}. As in the East and South cases, visual comfort should be improved with the use of inner blind or curtain to regulate sunlight exposure when the sunlight is strong. Therefore 30% WWR was determined as the *optimal WWR for West case* in this study.

As a result, with the introduction of the overall (sDA, ASE and energy) performance scheme, daylight and energy benefits were balanced by identifying optimal WWRs for each orientation. For the South, West and East cases, it is important to further improve the visual discomfort by using additional inner blinds.

Discussion

To sum up, this study follows a *hybrid model* approach for an office in Izmir using climate-based analysis to figure out the optimal WWR in terms of overall energy performance for heating, cooling and lighting, daylight autonomy and annual sunlight exposure. When integrated performances became a matter of the concern, 30% WWR in the South, 60% WWR in the North, 40% WWR in the East and 30% WWR in the West were the recommended sizes of windows that consumed the least energy and, as general findings, provided the best daylight penetration/performance in Izmir.

Despite the similarities between the overall results of this study and previous studies conducted in different climates of cities, this study exhibits remarkable findings using the latest dynamic daylight metrics and *hybrid model* approach. For example, the minimum window size for the South and East facades in Izmir (38° latitude) was found to be 30%, different from the wider window size range of 10-40% in the study of Acosta et al. (2016), which dealt with four locations - London, Madrid, Munich, Stockholm - and accepted the threshold illuminance as 250 lx excluding energy consumption. In our study, the best solution for the North façade in Izmir is 60% WWR, however, in the case of Madrid (40° latitude) in the study of Acosta et al. this is 10-20%. The integration of energy demand, the required illuminance and acceptable visual comfort according to IES standards are obviously effective on making the window size decisions, as opposed to previous study.

Ochoa et al. (2012) focused on finding optimal WWR using similarly the IEA Task 27 reference office with typical occupancy, load conditions and lighting dimming system in the Amsterdam's warm climate, where sunlight hours and average air temperature are relatively lower than the climate of Izmir (Mediterranean). The study considers acceptable visual comfort, as well as illuminance performance and the least energy use to find optimal WWR. The recommended window sizes in terms of minimum energy usage were found to be 30% for the North and 20% for the South, East and West. It is also stated that WWRs that consume minimum total energy have the lowest visual performance. Given the acceptable visual comfort and illuminance performance along with the energy issue, working as optimal WWRs recommends 70% for the North, 60% for the South, East and West. These findings are relatively larger than our findings, since the mentioned study on illumination performance uses the level of *critical region* that "a limit when increasing window size does not contribute any more to daylight availability" instead of minimal acceptance criteria using performance metrics such as sDA and ASE. This clearly shows the importance of selected metrics and evaluation method in the making of window size decision.

Globally, reducing the amount of glazing in offices has been demonstrated to reduce energy load, and fully-glazed office buildings appear not to provide additional energy savings and daylight benefits. However, it should be noted that optimal WWR options are valid in the context of climate and geography of each analysis. There has been no constant WWR value agreed on yet; so it is still necessary to test the mutual effects of the amount of glazing and the total energy use with a pure, simple and daylight model.

In this study, fluorescent lamps were used in electrical lighting system, because they are more preferred lamp types in office lighting. Instead of fluorescent lamps,

LEDs can be used as a more energy-efficient alternative as the lamp/ballast efficiency is higher than fluorescent lamps. In energy calculations, the lighting energy load decreases slightly by using LEDs compared to fluorescent lamps. In addition, since the LEDs do not disperse heat like fluorescent lamps, the cooling load decreases slightly while the total heating load increases.

Conclusion

In this study different window-to-wall ratios were compared and variations were tested to explore how the overall energy-saving, adequate daylight autonomy and visual comfort are precisely balanced by WWR. The findings of integrated thermal-lighting simulations underline optimal WWRs in accordance with *low energy demand*, providing the minimum *acceptable daylight autonomy* and visual comfort possible according to IES standards for the four main orientations in the Izmir climate. WWR was found to have a profound impact on the the energy equation and daylight autonomy. Integrated simulation results showed that a WWR increase from 10% to 30% on the south façade can reduce the demand for artificial lighting to 79% and overall energy demand to almost 11%. Yet, maximum use of WWR-related daylight saves substantial artificial lighting energy, but it causes a significant increase in overall primary energy demand as much of the energy demand is originated from the cooling in the climate of Izmir. Therefore it is more effective to control artificial lighting on the overall energy equation to reduce the use of cooling energy. This requires keeping WWR as low as possible. However, low values of WWR provide insufficient daylight illuminance and WWR needs to be kept high for more daylight. Along with these aspects, visual discomfort increases noticeably while holding high levels of WWR. Within this framework, this study points out that a largest-glazed case (70% WWR) cannot provide more daylight benefit compared with i.e. 40% WWR in the West, or 60% in the East, but can cause substantial energy demand.

When taking into account of both daylight autonomy and energy-saving, firstly, the “*nominally acceptable*” daylight level is defined as a critical point. The WWRs at the critical point were found to be 30% for the South and West, 40% for the East and 60% for the North. These WWRs provide *nominally acceptable* daylight criteria of IES for $sDA_{500,50\%}$ and also consumes merely (1 or 2%) more energy than the WWR options that meet the lowest energy. WWR values above the *nominally acceptable* daylight point are not advisable in terms of visual discomfort and overall energy performance. This option showed us the probability of window size, which provides lower energy consumption without neglecting daylight performance. Therefore, these values were determined as optimal WWRs in this

study. However, especially the South, East and West-facing cases require the inner blind or curtain to mitigate direct sunlight and excessive daylight illuminance. In this study, an inner blind could not be modelled integrated with climate-based daylighting approach since RadianceIES is not capable of considering this option yet. This is the main limitation of this study. However, for further research, the use of dynamic shading device will be examined through the development of RadianceIES CBDM technology to understand the impact on WWR integrated with climate-based daylight and thermal energy modeling.

In view of these comparative findings, designers can get feedback about window design with its strong influence on energy use in heating, cooling and lighting, both in a separate and integrated way. Given that this hypothetical study points out that electrical power is the strongest element in the distribution of energy-end uses in cooling of the climate in Izmir, even for the North façade, the cooling systems powered by electricity and subsequent release of CO₂ into the environment will be considered for further studies. Such a message needs to be conveyed to designers while comparing the results of WWR alternatives.

References

- Acosta, I., Campano, M. Á., & Molina, J. F. (2016). Window design in architecture: Analysis of energy savings for lighting and visual comfort in residential spaces. *Applied Energy*, 168, 493-506. <https://doi.org/10.1016/j.apenergy.2016.02.005>
- American Society of Heating, Refrigerating, & Air-Conditioning Engineers. (2001). Standard Method of Test for the Evaluation of Building Energy Analysis Computer Programs (Standard No:140). American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers, Incorporated. http://www.eep-performance.org/uploads/8/6/5/0/8650231/ashrae_140.pdf
- American Society of Heating, Refrigerating, & Air-Conditioning Engineers. (2004). *Advanced Energy Design Guide for Small Office Buildings*. American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers, Incorporated. <https://www.ashrae.org/technical-resources/aedgs/50-percent-aedg-free-download>
- American Society of Heating, Refrigerating, & Air-Conditioning Engineers. (2001). *Energy Standard for Buildings Except Low-Rise Residential Buildings* (Standard No: 90.1). American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers, Incorporated.
- APpro, the Profiles Database of the Apache module in IES <VE>, can modulate lighting gain with a time series value in the of 0-1 range. The modular lighting dimming profile is applied in simulations using a “ramp function” to produce the following formula: ramp (e1,0,1,500,0). The formula is suitable for controlling the lighting gain as a function of daylight illumination on the workplane. The value of the profile falls from “1” (at this value there is no daylight on the workplane and the required 500 lx illumination level is provided by artificial light) to “0” (daylight illuminance more than 500 lx) (Apache Profiles Database, 2014). Since it is integrated into the electrical light dimming system, it is critical to calculate

- the hourly changing lamp heat dissipation in heating and cooling load. This was achieved through the integration of the Apache thermal simulation module of IES <VE> and Radiance/IES CBDM technology.
- Apache Profiles Database. (2014). APro User Guide. IES Virtual Environment. https://www.iesve.com/downloads/help/Thermal/5.9_APPro.pdf
- Attia, S., Beltrán, L., De Herde, A., & Hensen, J. (2009). "Architect friendly": A comparison of ten different building performance simulation tools. Proceedings of the IBPSA 2009—International Building Performance Simulation Association Conference and Exhibition, Glasgow, UK, 204–211. https://orbi.uliege.be/bitstream/2268/167578/1/BS09_0204_211.pdf
- Bayram, G. (2015). A Proposal For A Retrofitting Model For Educational Buildings In Terms of Energy Efficient Lighting Criteria. [Unpublished doctoral dissertation]. İzmir Institute of Technology.
- Berardi, U., & Anaraki, H. K. (2018). The benefits of light shelves over the daylight illuminance in office buildings in Toronto. *Indoor and Built Environment*, 27(2), 244-262. <https://doi.org/10.1177/1420326X16673413>
- Bostancıoğlu, E., & Telatar, B. (2013). Effect of window size on residential buildings' energy costs. *World Applied Sciences Journal*, 21(4), 631-640. <https://doi.org/10.5829/idosi.wasj.2013.21.4.860>
- Boyce, P. R., & Smet, K. A. G. (2014). LRT symposium 'Better metrics for better lighting'—a summary. *Lighting Research & Technology*, 46(6), 619-636. <https://doi.org/10.1177/1477153514558161>
- Chen, X., & Yang, H. (2015). Combined thermal and daylight analysis of a typical public rental housing development to fulfil green building guidance in Hong Kong. *Energy and Buildings*, 108, 420-432. <https://doi.org/10.1016/j.enbuild.2015.09.032>
- CIBSE Lighting Guide 10. (1999). Daylighting and window design. The Chartered Institution of Building Services Engineers. <https://nowalcott.files.wordpress.com/2010/03/daylighting-and-window-design.pdf>
- Clarke, J. A., Janak, M., & Ruyssevelt, P. (1998). Assessing the overall performance of advanced glazing systems. *Solar Energy*, 63(4), 231-241. [https://doi.org/10.1016/S0038-092X\(98\)00034-6](https://doi.org/10.1016/S0038-092X(98)00034-6)
- Crawley, D. B., Hand, J. W., Kummert, M., & Griffith, B. T. (2005). Contrasting the capabilities of building energy performance simulation programs, Proceeding of ninth international IBPSA conference, Montreal, Canada, 15-18. http://www.ibpsa.org/proceedings/BS2005/BS05_0231_238.pdf
- Fasi, M. A., & Budaiwi, I. M. (2015). Energy performance of windows in office buildings considering daylight integration and visual comfort in hot climates. *Energy and Buildings*, 108, 307-316. <https://doi.org/10.1016/j.enbuild.2015.09.024>
- Freewan, A. A. (2015). Developing daylight devices matrix with special integration with building design process. *Sustainable Cities and Society*, 15, 144-152. <https://doi.org/10.1016/j.scs.2014.11.003>
- Goia, F. (2016). Search for the optimal window-to-wall ratio in office buildings in different European climates and the implications on total energy saving potential. *Solar Energy*, 132, 467-492. <https://doi.org/10.1016/j.solener.2016.03.031>
- Halonen, L., Tetri, E. & Bhusal, P. (2010). Guidebook on energy efficient electric lighting for buildings. Aalto University, School of Science and Technology, Department of Electronics Lighting Unit. http://www.ecbcs.org/Data/publications/EBC_Anex_45_Guidebook.pdf
- Heschong, L. (2002). Daylighting and human performance. *ASHRAE journal*, 44(6), 65-67. <http://www.livingdaylights.nl/wp-content/uploads/2016/12/Heschong-2002.-Daylighting-and-Human-performance.pdf>
- IESNA Lighting Handbook. (2000). The Standard Lighting Guide. Illuminating Engineering Society of North America.
- Inanici, M. N., & Demirbilek, F. N. (2000). Thermal performance optimization of building aspect ratio and south window size in five cities having different climatic characteristics of Turkey. *Building and Environment*, 35(1), 41-52. [https://doi.org/10.1016/S0360-1323\(99\)00002-5](https://doi.org/10.1016/S0360-1323(99)00002-5)
- International Energy Agency. (2006). Light's Labour's Lost, IEA Publications. <https://www.osti.gov/etdeweb/servlets/purl/20836234>
- Jakubiec, J. A., & Reinhart, C. F. (2011). DIVA 2.0: Integrating daylight and thermal simulations using Rhinoceros 3D, Daysim and EnergyPlus. Proceedings of building simulation, Sydney, 20(11), 2202-2209. http://ibpsa.org/proceedings/BS2011/P_1701.pdf
- Kazanasmaz, T., Grobe, L. O., Bauer, C., Krehel, M., & Wittkopf, S. (2016). Three approaches to optimize optical properties and size of a South-facing window for spatial Daylight Autonomy. *Building and Environment*, 102, 243-256. <https://doi.org/10.1016/j.buildenv.2016.03.018>
- Leonidaki, K., Kyriaki, E., Konstantinidou, C., Giama, E., & Papadopoulos, A. M. (2014). Thermal performance of office building envelopes: the role of window-to-wall ratio and thermal mass in Mediterranean and Oceanic climates. *Journal of Power Technologies*, 94(2), 128-134. <http://papers.itc.pw.edu.pl/index.php/JPT/article/view/550>
- Li, D. H., Wong, S. L., Tsang, C. L., & Cheung, G. H. (2006). A study of the daylighting performance and energy use in heavily obstructed residential buildings via computer simulation techniques. *Energy and Buildings*, 38(11), 1343-1348. <https://doi.org/10.1016/j.enbuild.2006.04.001>
- LM, I. (2013). Approved method: IES spatial Daylight autonomy (sDA) and annual sunlight exposure (ASE). Illuminating Engineering Society. <https://www.ies.org/product/ies-spatial-daylight-autonomy-sda-and-annual-sunlight-exposure-ase/>
- Mangkuto, R. A., Rohmah, M., & Asri, A. D. (2016). Design optimisation for window size, orientation, and wall reflectance with regard to various daylight metrics and lighting energy demand: A case study of buildings in the tropics. *Applied Energy*, 164, 211-219. <https://doi.org/10.1016/j.apenergy.2015.11.046>
- Melendo, J. M. A., & Roche, P. (2009). Effects of window size in daylighting and energy performance in buildings. Proceedings of the PLEA, 26th Conference on Passive and Low Energy Architecture, Quebec City, Canada.
- Meresi, A. (2016). Evaluating daylight performance of light shelves combined with external blinds in south-facing classrooms in Athens, Greece. *Energy and Buildings*, 116, 190-205. <https://doi.org/10.1016/j.enbuild.2016.01.009>

- Nabil, A., & Mardaljevic, J. (2005). Useful daylight illuminance: a new paradigm for assessing daylight in buildings. *Lighting Research & Technology*, 37(1), 41-57. <https://doi.org/10.1191/1365782805li128oa>
- Nabil, A., & Mardaljevic, J. (2006). Useful daylight illuminance: A replacement for daylight factors. *Energy and Buildings*, 38(7), 905-913. <https://doi:10.1016/j.enbuild.2006.03.013>
- Nasrollahi, F. (2010). Window area in office buildings from the viewpoint of energy efficiency. *Proceedings of the Third German-Austrian IBPSA Conference Vienna University of Technology*. http://info.tuwien.ac.at/bausim/conftool/nasrollahi-2010-window_area_in_office_buildings_from_the_viewpoint-180.pdf
- Ochoa, C. E., Aries, M. B., Van Loenen, E. J., & Hensen, J. L. (2012). Considerations on design optimization criteria for windows providing low energy consumption and high visual comfort. *Applied Energy*, 95, 238-245. <https://doi.org/10.1016/j.apenergy.2012.02.042>
- Öner Ö. C. (2020). Comparison of Architectural Design Parameters In Traditional Buildings In Terms Of Energy Performance For Future Housing Design. [Unpublished doctoral dissertation]. İzmir Institute of Technology.
- Özkan, D. B., & Onan, C. (2011). Optimization of insulation thickness for different glazing areas in buildings for various climatic regions in Turkey. *Applied Energy*, 88(4), 1331-1342. <https://doi.org/10.1016/j.apenergy.2010.10.025>
- Poirazis, H., & Blomsterberg, Å. (2005). Energy and thermal analysis of glazed office buildings using a dynamic energy simulation tool. *Proceeding of ninth international IBPSA conference, Montreal, Canada*, 945-952. http://www.ibpsa.org/proceedings/BS2005/BS05_0945_952.pdf
- RadianceIES:Glossary. (2014). IES Virtual Environment. <https://docplayer.net/61802765-Radianceies-glossary.html>
- Reinhart, C. F. (2002). Effects of interior design on the daylight availability in open plan offices. *Proceedings of the 2002 American Council for an Energy Efficient Economy (ACEEE) Summer Study on Energy Efficiency in Buildings*, 3, 309-322.
- Reinhart, C. F. (2014). *Daylighting handbook: fundamentals, designing with the sun*. Christoph Reinhart. <https://architecture.mit.edu/publication/daylighting-handbook-i>
- Standard DIN. (1994). Daylight in interiors- Simplified regulation for minimum window sizes. (Standard No.5034-4). German Institute for Standardisation.
- The Building Regulations. (2010). Approved Document F1A: Means of Ventilation. National Building Services.
- TSE 825. (2008) Thermal Insulation Requirements for Buildings. Turkish Standard Institution.
- Turkish State Meteorological Service. Climate Data. Turkey. <https://www.mgm.gov.tr/veridegerlendirme/il-ve-ilceler-istatistik.aspx?m=IZMIR>
- Tzempelikos, A., & Athienitis, A. K. (2005). Integrated Thermal and Daylighting Analysis for Design of Office Buildings. (Standard No: 111-1). American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers, Incorporated.
- Tzempelikos, A., & Athienitis, A. K. (2006, September). Shading as an active component for solar control: an integrated approach at the early design stage. *Proceedings of the PLEA, 26th Conference on Passive and Low Energy Architecture*, Quebec City, Canada.
- Tzempelikos, A., & Athienitis, A. K. (2007). The impact of shading design and control on building cooling and lighting demand. *Solar Energy*, 81(3), 369-382. <https://doi.org/10.1016/j.solener.2006.06.015>
- Ünlü, N. P. B. (2018). An Investigation Into Fenestration Strategies on Building Performance: Case of Residential Buildings In Turkey. [Unpublished master's thesis]. Yaşar University.
- Van DIJK, D., & Platzer, W. J. (2003). Reference office for thermal, solar and lighting calculations. (Report No. swift-wp3-tno-dvd-030416). International Energy Agency (IEA) Task 27.
- Van Tichelen, P., Geerken, T., Jansen, B., Bosch, M. V., Van Hoof, V., Vanhooydonck, L., & Vercajsteren, A. (2007). Preparatory studies for eco-design requirements of EuPs. Final Report: Lot, 9: Public street lighting. VITO.
- Yıldız, Y., Özbalta, T. G., & Arsan, Z. D. (2011). Impact of Window-to-Wall Surface Area for Different Window Glass Types and Wall Orientations on Building Energy Performance: A Case Study for a School Building Located in İzmir, Turkey//Farklı Cam Türleri ve Yönlere Göre Pencere/Duvar Alanı Oranının Bina Enerji Performansına Etkisi: Eğitim Binası, İzmir. *Megaron*, 6(1), 30.
- Yılmaz, Y., & Yılmaz, B. Ç. (2020). A weighted multi-objective optimisation approach to improve based facade aperture sizes in terms of energy, thermal comfort and daylight usage. *Journal of Building Physics*, 1744259120930047. <https://doi.org/10.1177/1744259120930047>



Learning From Vernacular Architecture in Architectural Education

Mimarlık Eğitiminde Yerel Mimarlıktan Öğrenmek

© Güliz OZORHON, © İlker Fatih OZORHON

ABSTRACT

This study focuses on the potential for effectively using knowledge about vernacular architecture in programs of architectural education and it proposes a course as a mean of doing so. The first section emphasizes the importance of vernacular architecture in education through an extensive literature review. In the second section, the details of a course developed by the researchers called Learning from Vernacular Architecture (LF-VA), which consists of the components "learning," "internalization" and "interpretation," are examined along with the outcomes of a questionnaire-based survey that was administered to students who enrolled in the class. The primary aim of the questionnaire was to observe whether or to what extent the course and its methods attained their objectives. The questionnaire results demonstrated that LF-VA not only led to a significant increase in awareness among students about vernacular architecture but also showed that the course proved to be a useful and unique mean of transferring knowledge about how it can be applied.

Keywords: Architectural design; architecture education; vernacular architecture.

ÖZ

Bu çalışma, yerel mimarlık bilgisinin mimarlık eğitiminde etkin bir biçimde kullanılma potansiyeline odaklanmakta, bu bağlamda bir araç (ders) önermektedir. Makalenin birinci bölümünde geniş bir literatür incelemesi ile yerel mimarlığın, mimarlık ve mimarlık eğitimi açısından önemi vurgulanmakta; ikinci bölümünde ise mimarlık lisans eğitimi içinde yer alan ve öğrenme, özümleme ve yorumlama bileşenleri ile tanımlanan Yerel Mimarlıktan Öğrenmek (LF-VA) isimli ders, ayrıntıları ile ortaya konulmaktadır. Ayrıca makalede, dersi alan öğrenciler ile yapılan ve dersin ve derste kullanılan yöntemlerin amaçlarına ulaşip ulaşmadığının anlaşılmasına çalışıldığı anketin sonuçlarına ve bu soruların yorumlanmasına da yer verilmektedir. Anket sonuçları, LF-VA'nın mimarlık öğrencileri için yerel mimarlık konusunda önemli bir farkındalık yarattığını ve dersin yerel mimarlıktan bilgi transfer etmek bağlamında kullanışlı ve özgün bir araç olarak tariflenebileceğini göstermektedir.

Anahtar sözcükler: Mimari tasarım; mimarlık eğitimi; yerel mimarlık.

Department of Architecture, Ozyegin University Faculty of Architecture and Design, İstanbul

Article arrival date: June 13, 2019 - **Accepted for publication:** June 01, 2020

Correspondence: Güliz OZORHON. **e-mail:** guliz.ozorhon@ozyegin.edu.tr

© 2020 Yıldız Teknik Üniversitesi Mimarlık Fakültesi - © 2020 Yıldız Technical University, Faculty of Architecture

Introduction

"We're not proposing that you should go back and build like you did before architecture had technology. But maybe there's a way you could build what we call Vernacular 2.0."

BIG (Winston, 2018)

The primary objective of this article is to explore ways of learning from the past for the sake of the future with regards to architecture and architectural education. The researchers involved in this study were motivated by their belief in the power of knowledge and experience drawn from the past (vernacular architecture) as well as the necessity of using that knowledge in architectural education programs.

Many researchers have made the claim that unsustainable and identity-less environments tend to be created as the result of a lack of adequate evaluations of vernacular data, especially in the designing of housing and the planning of urban settlements (Karagulle & Demir, 2010). As a result of the industrial revolution, cities began encroaching onto ever broader swathes of land as they expanded and new lifestyles came into being with the advent of novel modes of production; consequently, problems concerning housing and transportation emerged as major features shaping urban environments in the West. As cities evolved, many important features were lost as the environmental character and identity of urban landscapes suffered in terms of historical continuity. At the same time, the human scale of such environments disappeared, and urban outdoor life deteriorated as well (Velioglu, 1994).

Vernacular building traditions are not the remnants of an underdeveloped or romantic past. Rather, they have been important for and relevant to many cultures and societies around the world. That holds true for the past and present, and it also will be valid in the future (Asquith & Vellinga, 2006). Vernacular principles have evolved over long periods of time in virtually every locale as people develop building techniques ideally suited to the materials available and local conditions such as the climate (Oliver, 1997). As such, vernacular-traditional settlements engender a smart, common sense approach to architecture that is attentive to the needs of people down to the last detail. In that way, artificial materials can also be used in a manner that most closely approximates their natural counterparts without solely drawing upon the surroundings but co-existing with them (Ozorhon & Ozorhon, 2014).

Local building cultures have often been linked to a need that is recognized and valued in local societies: namely, the balance between humans and nature. This ancient quest for harmony corresponds to what is described today as sustainable development, and numerous good examples of this concept can be found across the globe. Unfortunately,

because of globalization, this local knowledge has been increasingly discredited and, like a great number of animal and plant species, it now has an endangered status. This does not just represent a loss of cultural diversity and pertinent scientific knowledge that is useful for humanity as a foundation for global perpetuation, but even more so as a basis for local action (Joffroy, 2016). Contemporary architecture and urban design often do not appropriately consider climatic and environmental parameters in the process of project design. This results in the creation of buildings and urban spaces that do not offer the comforts people desire. Although vernacular architecture and urbanism are good examples of climatic design, most modern buildings cannot provide comfortable, healthy spaces and sustainable environments for most of the year without resorting to the use of appliances (Yüksek & Esin, 2013; Khoshshima et al., 2011.). Contemporary architects can learn from vernacularly built environments; developing a clear understanding of such environments (through their construction) will inevitably lead to the creation of sustainable environments because comprehending the vernacular system requires an understanding of spatial and temporal organization and its relationship with people as regards their physical surroundings (Alkhalidi, 2013). In that sense, vernacular architecture can be a source of inspiration for contemporary building designs as we learn from it and try to adapt modern buildings to the natural environment to the greatest extent possible (Yüksek & Esin, 2013; Oikonomou & Bougiatioti, 2011).

The studies of Amos Rapoport, Brunskill (1971) and Paul Oliver, and the book "Atlas of Vernacular Architecture of the World" by Velinga, Oliver, and Bridge (Velinga et al., 2008) are among the most important sources for research being conducted on vernacular architecture. Another influential study is "Vernacular Architecture in the Twenty-First Century: Theory, Education and Practice," which was prepared under the editorship of Lindsay Asquith and Marcel Vellinga (2006). That book, which includes essays penned by leading researchers, is of particular importance for this study because it brings together three critical subjects: theories of knowledge concerning vernacular architecture, approaches to learning from and understanding vernacular architecture, and vernacular architecture as an aspect of architectural education. A review of recent global academic publications related to vernacular architecture (Sözer & Bekele, 2018; Tran, 2018; Mazraeh & Pazhouhanfar, 2018; El Harrouni et al., 2018) reveals that many of them primarily seek to draw correlations between ecological and sustainable architecture and simultaneously learn from vernacular architecture and connect that knowledge to contemporary technologies. In addition to that body of research, there are studies in the literature that investigate examples

of vernacular architecture in terms of facades and mass formations and also attempt to define a set of rules for design while at the same time offering proposals for new structural designs, especially in vernacular environments (Torus, 2011; Tang et al., 2019).

Of course, architects are not proposing a return to pre-modern living. But some are challenging the idea that vernacular architecture is antithetical to progress and they are combining local practices with the latest technology, engineering and aesthetics (Holand, 2017). As prominent architect Raj Rewal (2016) has pointed out, modern architecture can solve urban crises brought on by swelling populations and satisfy the requirements of development with the help of vernacular know-how concerning local cultures and climates. Among the adherents of that approach, Egyptian architect Hasan Fathy is one of the most notable architects applying the tradition of vernacular architecture in his projects. Fathy's work does not just repeat or imitate; he filters vernacular architecture through his own aesthetic sensitivities (Ozorhon & Ozorhon, 2016). Other major actors in the current architectural scene also refer to vernacular architecture/local architecture in their statements. For example, Bjarke Ingels (BIG) has noted that he wants to create new styles of vernacular architecture (Winston, 2018), and his approach is known as Vernacular 2.0. For centuries, even millennia, people have found ways to use locally available materials and local techniques to respond to conditions in a way that creates an exciting architectural vocabulary: "In the flatlands in China, you have houses where, by making sunken courtyards, you can shade spaces and protect houses from the prevailing winds. You have the Greek villages, where the white color reflects heat and the flat roofs allow the inhabitants to go up on the roof in the evening, when you have the cool breezes" (Holand, 2018).

Research Framework Methodology

According to Rapoport (1990), vernacular traditions are manifested directly or unconsciously in the physical form of culture, needs, and values, as well as individuals' dreams, desires and feelings (Masrour & Karbaschi, 2015). While vernacular buildings truly do appear to fit with regional conditions, this is not the result of intentional planning or reasoning; indeed, the practices involved, which have been utilized for thousands of years, are merely being repeated. To put it another way, although it may appear that every environmental condition has been taken into consideration, this is not a calculated outcome but rather anonymous intelligence that has been passed down through the centuries (Tanyeli, 2018). At the same time, vernacular buildings/settlements preserve a rich accumulation of knowledge concerning a wide variety of subjects within a reality that is being lived out, and

as such they are reminiscent of a library we live inside in which reason-outcome relations can be directly observed (Sakinç, 2010).

Since the introduction of formal architectural education in the mid-nineteenth century, the teaching of vernacular architecture and the conservation of our built heritage has been an essential component of most architectural programs. Teaching vernacular architecture to future architects is a legitimate approach and it need not only address the many problems that are increasingly placing vernacular traditions under threat, as it can also make use of the various features and valuable lessons those practices offer (Asquith, L. & Vellinga M. (2006)). Studying and analysing the dynamics and transformations of vernacular responses, as well as their successes and failures, will enable the identification of general principles and mechanisms that may lead to important insights into the nature of design and, as such, offer lessons that will be of use to those involved in the development of more sustainable environments (Asquith & Vellinga, 2006). What is required for that to happen, however, is a move into what Rapoport calls the "next stage" of vernacular research. He notes that so far the field of vernacular studies has been in a "natural history" stage, "describing and documenting buildings, identifying their variety, classifying them and so on." However, if the vernacular is going to offer lessons that are relevant to the future, a more problem-oriented stage is needed, one that is comparative, integrative and leads to explanatory theory (Asquith & Vellinga, 2006).

It is widely accepted that there is still much that contemporary architecture can "learn" from vernacular buildings (Ulusoy & Kuyrukcu, 2012). The most pressing concern is related to the use of vernacular architecture technologies in the design of sustainable buildings. In that context, a key challenge in the twenty-first century is learning the basic rules and principles of vernacular architecture and finding ways to incorporate these rules into development plans to enhance existing habitats and create new ones (Masrour & Karbaschi, 2015). The first issue concerns the development of systematic research that brings together innovation and tradition (as architect Álvaro Siza Vieira has said, "tradition is a challenge to innovation"). Innovation will be impossible unless we take into account the fact that new practices arising in a manner that is independent of history will be incompatible with the present (Ulusoy and Kuyrukcu, 2012).

At this point, certain questions arise: In light of the particulars specific to vernacular architecture (Bektaş, 2013), is it possible to come up with new designs that are in accordance with nature, environmental conditions and life while adhering to logic and reality? Can we engage in design by searching for solutions from the inside out that

ensure interior-exterior harmonization? Is it possible for architects to take an attitudinal approach to design that accounts for flexibility, harmony, ease of use, and human dimensions and sensitivities while using local materials and building methods and applying the abovementioned points to the architectural production of healthy living environments? This article is rooted in a general questioning of such issues in relation to architectural design and it seeks answers to those questions within the scope of architectural education. The fundamental questions here, which are based on the issue of whether it is possible to learn from vernacular knowledge in architectural design within the scope of the realm of research, are based on the following: Can we indeed learn from the vernacular and if so how can that be achieved in architectural education? While the first question creates a large environment for the first problem, the second question is derived from the first one in a way. When we contemplate the fact that each occupational education has a two-way interaction with the target profession, the second question can be considered as a mean of searching for an answer to the first one.

While this study attempts to answer the questions discussed above, it also aims to consider findings from the course (content, method) Learning from Vernacular Architecture (LF-VA) and the outputs of that course. Within the context of this study, the course LF-VA is examined closely in terms of the methods it employs and the components it includes (Fig. 1). Furthermore, a questionnaire-based study was carried out for three consecutive years with architecture students who have taken the course (2015,2016,2017) and the outcomes

of the questionnaire were comprehensively evaluated. That pilot study was conducted to test how vernacular architectural knowledge can be introduced in architectural education through a novel approach and how that knowledge can be transferred to design.

An Interface From Vernacular To Architectural Design: LF-VA

All forms of architecture (contemporary, vernacular, or otherwise) are dynamic and complex, and they possess some qualities that are sustainable and others that are not. Holistic, integrated and critical studies that are interdisciplinary in nature may indeed reveal lessons that can be learned from vernacular architecture as regards to what has worked in specific traditions and what technologies, forms and materials could perhaps be expanded upon or incorporated into contemporary architectural practices. At the same time, they may indicate what does not work and the mistakes that have been made by builders in the past, as well as what should be done to avoid making those same mistakes again (Velinga, 2013).

Investigating the unique features related to vernacular-traditional buildings both contributes to the continuity of cultural heritage and represents an important source of knowledge in architectural education (Perker & Akinciturk, 2011). In contrast to the engineering sciences, it is difficult to discuss absolute accuracy in architecture. Despite this, almost everyone recognizes the sway that ancient knowledge holds over the vernacular. In architectural education, knowledge about vernacular architecture is discussed in various ways. For example, in courses about

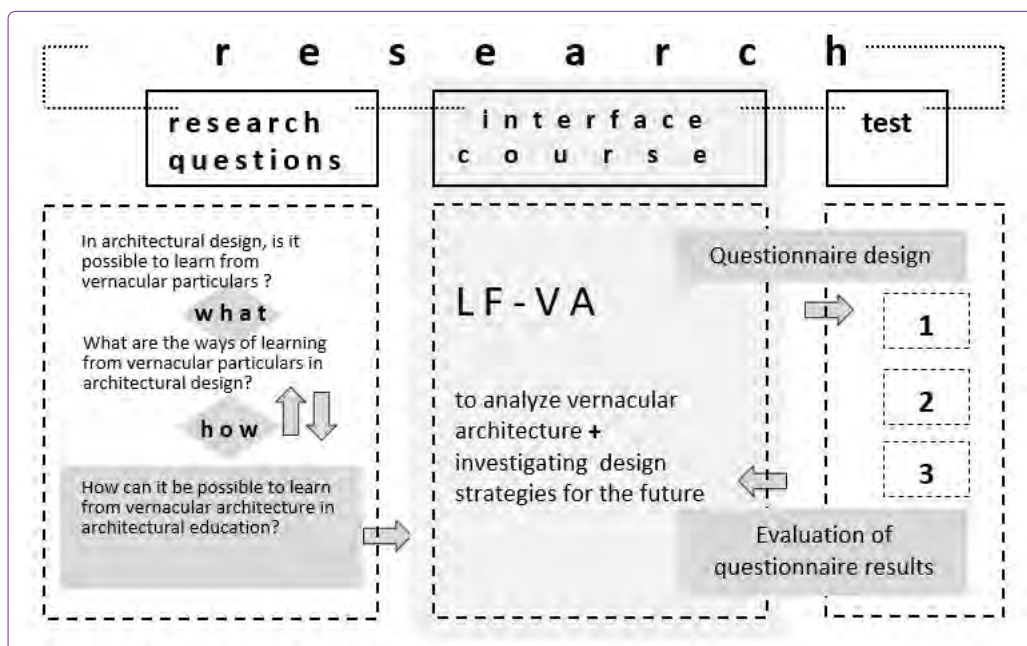


Figure 1. Questions of paper and research framework.

protection, detection work, relief and restoration, trials are carried out or students in architectural design studio courses are asked to come up with designs related to the vernacular architecture in vernacular environments. Workshop studies based on analyses of vernacular systems for which students directly refer to vernacular architectural knowledge are quite successful in helping them develop an understanding of and learn about such systems in an integrated way. Furthermore, when accreditation institutions for national and international architectural schools enumerate the skills that students should get from an architectural education, they place marked emphasis on local/vernacular issues. For example, the 10th article of the 34 criteria identified by the NAAB (National Architectural Accrediting Board) (2015) reads as follows: "Understanding National and Regional Traditions: [Students shall develop] a grasp of national traditions and the local regional heritage in architecture, landscape design and urban design, including vernacular traditions." The 5th article of the 11 criteria of the RIBA (Royal Institute of British Architects) (2018) states: "Graduates shall have an understanding of: 1) the needs and aspirations of building users; 2) the impact of buildings on the environment, and the precepts of sustainable design; 3) the ways in which buildings fit into their local context." The 10th article of the 35 criteria of the MIAK (Architectural Accreditation Board / Turkey) states: "National and regional architecture: Understanding the effects of national traditions and historical heritage in national and regional architecture, landscaping and urban designs as including vernacular architecture." However, one would be hard-pressed to say that nowadays architecture students have a firm grasp of the vernacular architectural knowledge that is required during the course of their education. Perhaps one of the reasons why architectural problems arise these days is related to a lack of knowledge, foresight and expertise on this point.

That question and similar issues led the researchers to propose a new course titled Learning from Vernacular Architecture (LF-VA). One of the fundamental aims of the course is to help architecture students acquire knowledge and insights about vernacular architecture. Another goal is to have students take a course in which they can see how that knowledge can be applied in a useful way and how that knowledge should not be used. As such, the course is not merely theoretical; rather, it seeks to provide an opportunity for students to investigate/discover how to benefit from "vernacular architectural knowledge" in architectural design and make it possible for them to take an active part in the process. This has necessitated comprehensive research and development about the content of the course and methods of application, and it was discovered that different routes can be followed in that regard.

LF-VA was designed as a 3-hour elective course for 3rd and 4th year undergraduate students enrolled in an architecture program. LF-VA deals with Anatolian settlements, providing a general overview of them and looking at housing issues in particular. In that context, the course explores settlements in Anatolia from the past until recent times with a focus on different periods and how they are related to the various civilizations and cultures that have existed in that geographical area. In that way, the general characteristics of vernacular architecture are discussed through regional examples. As an elective course, Learning from Vernacular Architecture is held two hours per week for a period of fourteen weeks. The course structure (including ways of investigating the topic of vernacular architecture) consists of three modules (Fig. 2): (1) Learning|confrontation: The sharing of vernacular architecture knowledge; (2) Internalization|analysis: Conducting research to develop an understanding of the

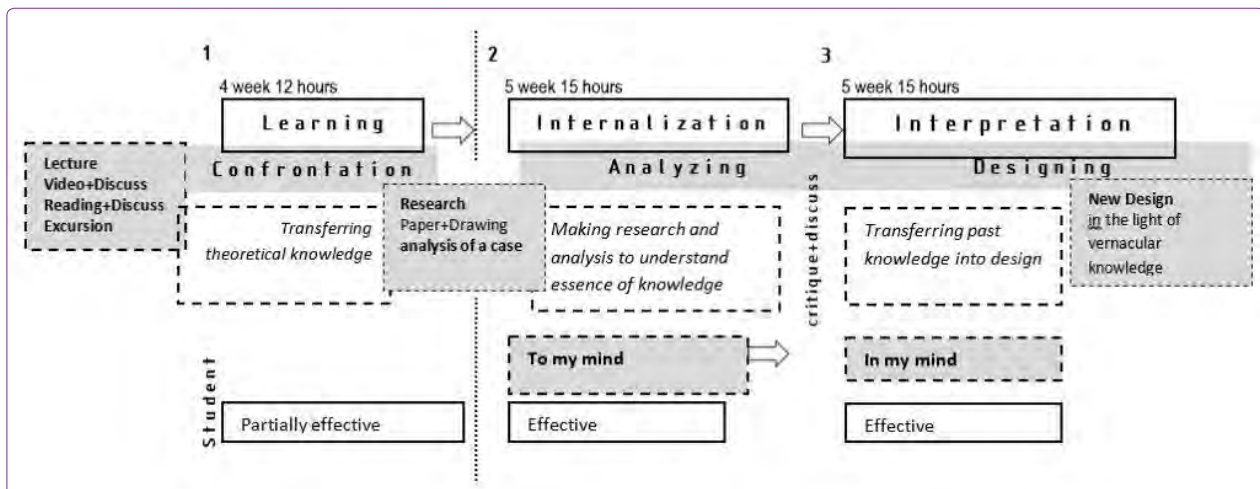


Figure 2. Phases of LF-VA.

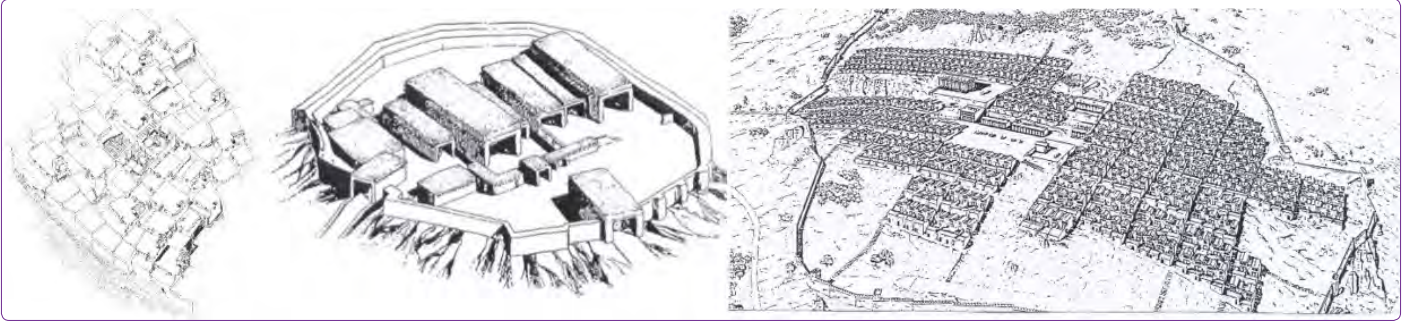


Figure 3. Catalhoyuk, Troia, Priene.

essence of that knowledge; (3) Interpretation|designing: Transferring that knowledge into architectural design.

The Components of LF-VA

LF-VA Module 1: Confrontation (Learning)

In the first module, students are taught about vernacular architecture with examples from Anatolia in a chronological fashion. This section is crucial with respect to having students see how different civilizations that arose in the same geography built up a settlement culture (with examples of the comprehensive architectural culture in Anatolia) and how the products of those cultures developed by overlapping one another. In the first weeks, the course examines early-era settlements in Anatolia (Catalhoyuk, Troia, Priene, Didim, Milet) (Fig. 3) and afterwards it looks at examples of vernacular settlements with different social and environmental features within a cause and outcome relationship. In this way, students discover that the products of vernacular architecture can be investigated in terms of how they are correlated with a variety of subjects and thus see how they can learn from vernacular architecture and apply that knowledge in their own designs.

In the next section of the course, vernacular architecture is explored through visual presentations, articles and videos. The subjects and topics are analysed in terms of the concepts of context, time, authenticity, and continuity. Furthermore, students are expected to conduct research about certain concepts and spatial factors which are used or not used nowadays. In this part of the course, documentaries about vernacular settlements are screened and afterwards discussion sessions are held about the documentaries (Figs. 4, 5).

LF-VA Module 2: Analysis (Internalization)

In the second module, students are asked to carry out systematic research about a particular subject or region and thus consolidate their knowledge. This personalizes students' approaches to the subject and by presenting their out-of-class research, which invariably covers a wide variety of topics, students are exposed to numerous topics.

For example, in the spring semester of 2016, Göynük, a district in Bolu province, which is a good example of a



Figure 4. Examples from students's presentations.



Figure 5. Exhibition of documentary during the course.

vernacular housing settlement, was selected as an area of research. By taking a trip to the settlement, students were able to carry out observations and analyses. Before the trip, students examined research and read articles about the settlement and thus they were well-prepared before embarking on the field study. The settlement area was investigated with the guidance of an official assigned

by the local administration and detection studies were carried out with maps, photos, and videos. After the trip, students reviewed the authentic features of the settlement area (in terms of 1. Spatial organization, 2. Structural factors and 3. Building systems, materials, and unique architectural aspects) and they compiled their detection work, observations and interpretations in a systematic manner. Between 2015 and 2017, students investigated examples of vernacular settlements in other areas of Anatolia (Cumalikizik, Mardin, Antalya, etc.) which they personally visited with the aim of examining local features as regards to spatial formations (Fig. 6), and they carried out their work in that direction.

Anatolia has many examples of vernacular architecture that are in accord with the unique regional features of the environments in which they are located. For example, there is the timber-based architecture of the eastern Black Sea region, the cubic stone architecture in the Mediterranean region, the limestone structures in south-eastern Anatolia, the stone-adobe brick buildings of central Anatolia, and the buildings of the central Aegean region which often have stone-built ground floors and timber upper floors. These differences are not only evident in the choice of materials used but can also be observed in the way that the settlements are built up in harmony with topographic features, and spatial organization and building mass are formulated in consideration of local sunlight and wind patterns in addition to the views afforded by their particular locations (Ozorhon & Ozorhon). Students share the in-depth research that they conduct in various parts of Anatolia with their classmates via presentations, which helps them understand the multi-dimensional richness of the region.

LF-VA Module 3: Designing (Interpretation)

The second module is closely related to the course's third module. In the third module, students explore/

discuss how they can transfer the knowledge they have assimilated through a detailed investigation with an eye to the future and they experiment with this in a design exercise.

This section encapsulates the final weeks of the course and constitutes the final study. It is also the most important part of the course as it commemorates the course's unique formulation, which differentiates it from similar curriculum courses in the architecture programs. This part of the course, which focuses on the continuity and transfer of knowledge in architecture, can be summarized in terms of carrying out research to discover out how past knowledge can be used for current architectural projects. In the spring semester of 2016, in this section of the course students were expected to imagine a new housing settlement in the Goynuk region, which they had comprehensively learned about through trips and research. In the spring semesters of 2015 and 2017, students were expected to do the same for the other settlements they have investigated. This settlement was originally planned as a housing environment established on the basis of current needs and facts, while also taking into account the past of the area, including past architectural knowledge. By considering the limitations of the course and related difficulties, students were expected to express their opinions/interpretations mainly as regards to concepts and principles instead of creating a finished architectural project. At this stage, students discussed their ideas about how vernacular architectural knowledge can be useful for the future and they prepared sketches and collages, which were shared with their classmates for the purposes of getting their opinions and suggestions before finalizing it. As the conclusion of the course, it was observed that instead of searching for a rigid/fixed definition of good/correct architecture for the future, it would be a powerful way to take advantage of key concepts related to vernacular architecture. Thus, in order to benefit from vernacular

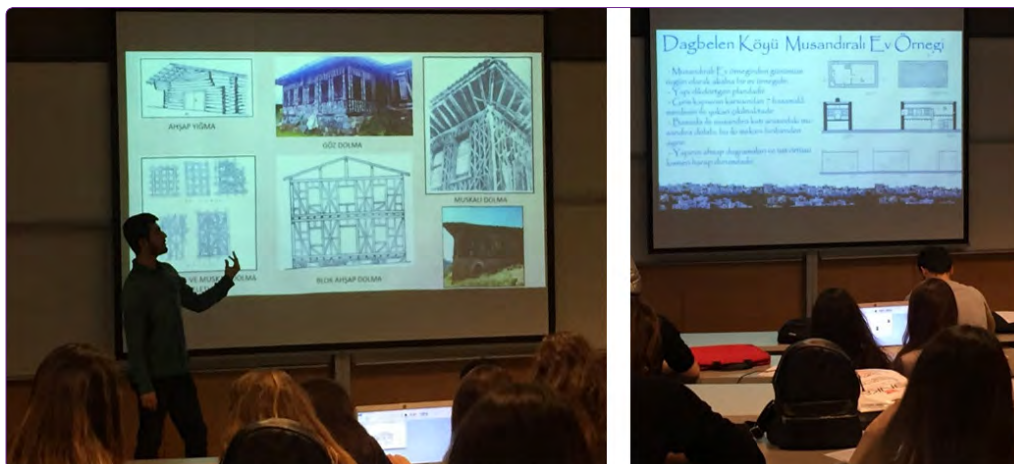


Figure 6.2. Module-Examples from student studies.

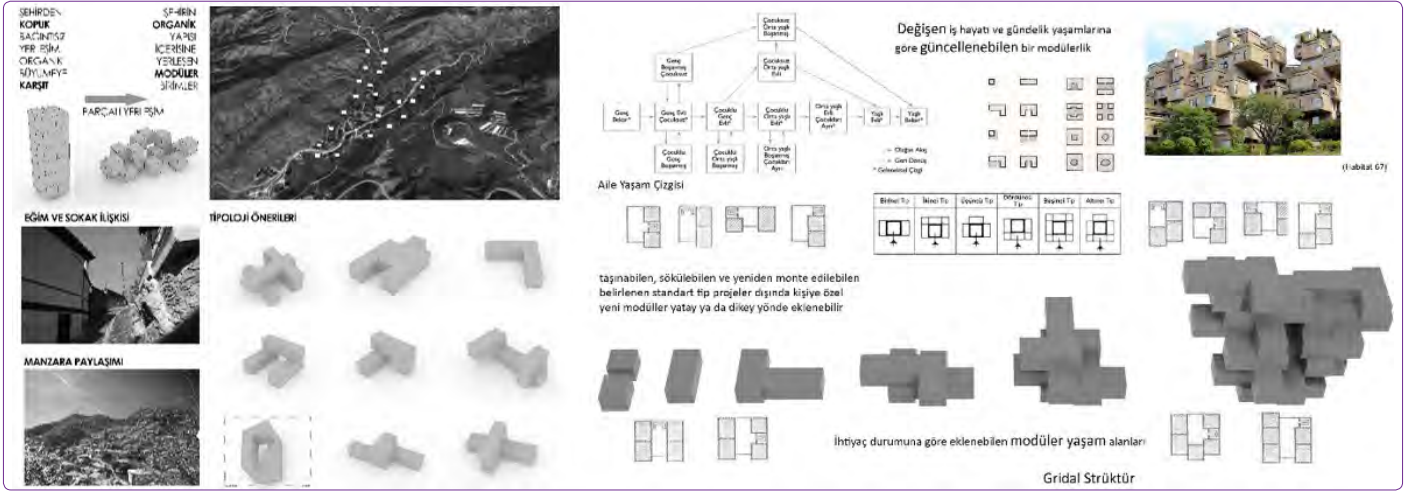


Figure 7. 3rd Module-Example of the students works, 2016 Gokoglu Image Yasar.

architectural knowledge in the workshop, a method based on “conceptualization” was implemented. Within this framework, students formulated their remarks regarding the future through concepts/searches and in the posters, they created, they used various images corresponding to those concepts, thereby concretizing the knowledge they acquired.

Students developed their own proposals based on the assumption that certain situations in the unique structure of vernacular architecture can be part of current architectural projects and that this continuity can even provide answers for particular problems that arise in architecture today (such as scale and context). For example, Gokoglu formulated his proposal based on a critical reading of an existing settlement (i.e., current examples) and proposed a sectional and extended mass approach (as in the case of vernacular Goynuk houses) instead of single and vertical section blocks (current ones) as well as one that interacts with its environment instead of being disconnected (as in the past) (Fig. 7a). Yasar critiqued the issue of drawing from vernacular architecture to turn a figural approach into a form. Instead, she emphasized that it is necessary to search for an “essence” and that living culture, climatic conditions and material usage in vernacular architecture could lead the way in that respect (Fig. 7b).

As a conclusion, students tried to understand those settlements in which they found the opportunity to investigate their place within the context of the course, and they also had a chance to think in-depth about how new designs can be related to that form of architecture and how it can benefit from local expertise in future architectural projects. As such, they were able to improve on their ideas. Instead of engaging in formal repetition, they tried to grasp the dynamics constituting these types of architecture and they became more aware of the fact that continuity of this knowledge in architecture can only

be possible by understanding how those dynamics can be concretized.

Survey

Within the context of this study, a questionnaire-based survey was carried out in different semesters with the students enrolled in the LF-VA course. The aim of the survey was to see if the course and the methods used in the course were serving their purpose. The researchers based the questionnaire on three fundamental points related to the transfer of architectural knowledge to design in a hierarchical manner (Fig. 8). Accordingly, the goal was to reveal whether students had developed awareness about vernacular architecture, gather information about the effectiveness of the course’s final study in terms of the transfer of knowledge concerning architectural design, and bring to light the contributions of the course’s context, purposes and methods to this process.

The findings of the questionnaire, in which 78 students participated, are as follows:

- While all of the students stated that vernacular architectural knowledge is important for architecture/architectural design and that it can be a guide for current and future designs, 38% of them emphasized that obtaining such knowledge is more or less required for architects.
- The students were asked why architects/architecture students should learn about vernacular architecture; some of their answers are given below:
 - “I believe that a better direction can be given to the future with the support of accumulations [of knowledge] coming from the past.”
 - “You cannot build the new without understanding the old.”
 - “Designs that are created by correlating the past with

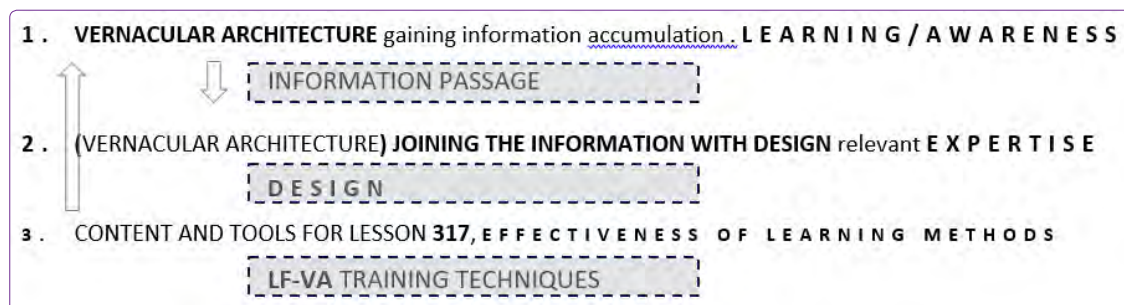


Figure 8. Design of survey.

the future will be those that can best be harmonized with that region and [its local] texture.”

- “They created the most practical solutions for most of the critical questions and the adoption of these solutions can be seen as key to solving the most complex design problems.”
 - “Generations that don’t understand the past cannot understand the future.”
 - “I think that when a new design is created, factors related to vernacular architecture can be a reference point. I believe that we should consider the past, present, and future in order to be able to create timeless and sustainable designs.”
 - “I believe that without learning about the structures from our past with them being completely based on reason and causal relations, we cannot proceed towards the future. I believe that we should adapt our history, culture and traditions to our current architecture and continue with them in this way.”
 - “Humankind only considers the period in which it lives to be important and of high quality. They cannot perceive history and the accumulations of thousands of years. Above all, vernacular architecture is an accumulation and a fermentation [of ideas]. It is the product of communities, craftsmen, labour and local materials, not of architects. Unfortunately, nowadays an architectural perception without this synthesis and geographical difference is getting more and more popular.”
- 67% of the students responded positively when they were asked whether they had encountered information about vernacular architecture during the course of their architectural education. When the students were asked where this encounter took place, the answers were predominantly related to courses about the history and culture of architecture. One student mentioned the course Physical Environmental Control, and two students referred to restoration work in which they had participated as interns. Only two out of seventy-eight students participating in the questionnaire stated that they learned about vernacular architecture in their design courses.
 - Another question asked in the questionnaire sought to elicit information related to the subjects involved in design work and whether students used the knowledge they had acquired about vernacular architecture in the LF-VA course. 86% of the students answered this question with reference to climatic factors, 83% of them mentioned material selection criteria, 69% of them referred to topographic data and 69% of them mentioned spatial organization.
 - When students were asked to express their opinions about whether they would later use the expertise they acquired through the LF-VA final study in their future designs, 82% of the students gave positive replies. Some of the students who replied positively pointed to sustainable architecture as a way to transfer their acquired knowledge to the future and they emphasized passive design principles. Some of the students stated that their awareness has increased when it comes to the importance of understanding the characteristics and spirit of places in an integral way in terms of building in particular locales. Another student stated that if he had the opportunity to build in vernacular environments, he would benefit from the experience a lot. Students who replied negatively to the question stated that they did not consider it to be realistic for this notion and similar sensitivities to be utilized in current architectural practices and even in architectural training at studios.
 - When asked about which topics in the LF-VA course raised their awareness, 83% of the students replied that they learned about correlating knowledge concerning vernacular Anatolian architecture with current architectural problems, and 62% of them stated that it was about vernacular Anatolian architecture.
 - When asked about the resources they used for the research they carried out during the course, 90% of them mentioned websites on the internet, 83%

of them referred to dissertations/theses related to these subjects and 59% of them made mention of books. Furthermore, some of the students stated that they used maps and one student stated that he drew from discussions he had with architects who carried out work in that area of research.

- A final question asked in the questionnaire concerned an evaluation of the teaching methods used in the LF-VA course. According to the answers given to this question, it appears that students thought that the most effective aspect of the course was the final study. In particular, students highlighted the implementation method of the study that was realized in the final weeks of the course, saying it effectively facilitated the transfer of knowledge to the design process (during which time the lecturer and students discussed the design on the desk.). In addition, the students stated that the research they carried out increased the efficiency of the course. Students thought that the theoretical approaches and showing of documentaries, which were among the course components, were less effective with respect to the final study and critiques and research conducted during the course.

An Evaluation of LF-VA and the Survey

Only two of the students noted the existence of a relationship between knowledge about vernacular architectural and design courses. If we consider the fact that students participating in the questionnaire had completed 75% of their architectural education with an average outlook (the students were in their 3rd and 4th years), it becomes apparent that they had not had any experience before the LF-VA course about correlating vernacular architectural knowledge with current architectural practices. This outcome shows that the LF-VA course and similar courses can fill an important gap in that respect.

The literature about vernacular architecture often underscores the idea that fundamental features of this form of architecture can be correlated with sustainable architecture. As was emphasized in the introduction of this article, various lines of research stress that there are still particular subjects which can be learned about from vernacular architecture with regard to sustainable architecture and that it would be useful, and perhaps even necessary, to refer to vernacular architecture when determining strategies concerning the future. In fact, this means that learning from the past and from experienced particulars, as well as learning from the local/vernacular/rural, comprise these points as well. It would not be an exaggeration to say that by the end of the course, students had developed the ability to correlate vernacular

architectural knowledge and current issues, especially regarding sustainable architecture.

The significance of the exploratory trip that was taken during the course is apparent. By making that trip, students had a chance to see examples of vernacular architecture in real settings with their ongoing dynamics of life. In this way, they both gathered concrete data and became aware of the difficulty of protecting such examples of architecture in light of current needs and paths of urban development. They observed that it is not possible to construct vernacular architecture in the same way as before given the pressures of population growth, land development, and environmental dynamics, and they became more aware that sensitivities inherent to vernacular architecture can lead the way for current architectural production in various regards.

Based on the results of the study, it is clear that students felt that those parts of the course in which they took on active roles and interacted with the lecturer and their classmates were more efficient compared to the parts of the course in which they were relatively passive. This indicates that it is right to deem “interaction” an integral part of the natural structure of architectural education and an important part of course formulation (design).

Conclusion

Raising awareness among students about the importance of vernacular architecture in architectural education is of utmost importance with respect to the establishment of future architectural environments, during the course of which they will play a part and be effective actors. The course LF-VA, which has been evaluated in this article, is an outcome of that belief. Knowledge about architecture is based on accumulation and expertise. The roots of today’s architecture (and of the future) are embedded in the past and past expertise. The development/evolution of the profession of architecture, which has gone hand in hand with the development/evolution of humankind, always comes to the fore with successful examples of the work it does. Architectural products, which are a part of the culture and lives to which they are related, cannot be considered apart from their context. Therefore, it can be firmly stated that previous architectural knowledge is a key part of architectural education. However, another issue that should be emphasized here is that this knowledge must go beyond passive architectural knowledge. Understanding, reading about, and keenly observing instances of vernacular architecture are surely the most important steps involved in the transfer of architectural knowledge to the future. But to take this one step further, it is necessary to investigate how this information can be made useful. Utilizing knowledge about vernacular architectural as a resource for future

architectural production is only possible if we are able to look beyond (visible) buildings and settlements and differentiate between abstract cases and concrete particulars. The only way to grasp the principles of vernacular architecture is by understanding the dynamics that created it. In other words, the relationships involved in vernacular architecture are not established by repeating existing patterns but by understanding and sustaining the attitudes that brought such forms of architecture into being. The main issue here is understanding the approaches and principles that have come about through years of experience and bringing them into the present by correlating them with the facts of the century. As Bektaş (2018) has suggested, "It can only be bound with traditions through modernism." The transmission of vernacular knowledge from generation to generation is similar to how people learn from their families and relatives without having to make a concerted effort.

Anatolia has been home to many civilizations over the course of history and all of them developed by adding their expertise and knowledge to the total accumulation pool of the landscape they inherited. Every civilization has developed its own building principles by drawing on accumulated knowledge and taking them one step further. Learning from the past and from past expertise and the transfer of knowledge have been key factors in the building traditions of Anatolian civilizations. The richness of the LF-VA course carries on that tradition. As a result of the effects of modernity, urban specialists and architects often focus on finding quick solutions for current problems, but temporary fixes lead to new and even bigger problems in the long term, and as such they have lost the essence of this tradition of passing down knowledge. This tradition should be promptly revived and the fundamental principles that are at the heart of this tradition such as intelligence, scale, integral environmental perceptions, harmony with nature, sustainability, continuity (cultural/spatial), and the placing of people at the centre should be blended with life dynamics and technology. It would not be amiss to say that the people of our day and age who have been tasked with establishing protected and useful spaces in accordance with environmental conditions have more potential than ever before. Under the guidance of science and technology, every step and every decision that is made in the short and long term will have impacts that can be analysed in many ways, and design ideas can draw upon those analyses on every scale.

It was observed that when students took an active role in the course, they were directly a part of the production of the course instead of being passive learners, and when discussions were encouraged, students displayed an increased interest in the course material and that was reflected in the studies they carried out. Even though it

was not one of the aims of the course, another form of awareness that the course generated was the discovery of the importance and power of the processes involved in architectural design as regards the outcomes of products, and in fact that discovery is one of the building blocks of architectural education.

The final study, in which an evaluation was carried out about how vernacular architectural knowledge can be correlated with current architectural production, was the most important and unique aspect of the course. In this way, students thought about vernacular architectural knowledge within the scope of design problems and they tried to understand the accumulation of knowledge beyond what can merely be seen. As such, the final study went beyond just being a design experiment and, more importantly than that, it was finalized with a design research project. This experiment should be considered as a beginning, not an ending, with regards to learning from the past and past expertise. As per the outcomes of the questionnaire that was realized within the context of this study, it can be said that LF-VA is a useful tool for creating awareness about vernacular architecture in architectural education and for transferring knowledge from vernacular architecture to the present.

The course LF-VA is in fact one of the early products of research that the authors conducted while searching for means and methods of learning from vernacular architecture. As a result of this study, the LF-VA course will be further developed and all its components and processes discussed here will be taken to the next level. The aim is to enrich the course in the years to come with international examples and expertise. Furthermore, plans are underway to prepare a postgraduate course in which LF-VA, which is now part of the undergraduate architectural program, will be evaluated in a more comprehensive and intensive manner by the authors. The researchers will continue to search for alternative paths and approaches to transferring knowledge from the past to future living environments as part of the progress of architecture and especially architectural education.

Acknowledgements

The authors would like to thank the students who enrolled in the course LF-VA (Learning from Vernacular Architecture) and contributed to this study by participating in the course and taking part in the questionnaire.

References

- Architectural Accreditation Board (Turkey). (2018, May). <https://www.miak.org/>.
- Asquith, L. & Vellinga M. (2006). Introduction, L. Asquith and M. Vellinga (Eds.), *Vernacular architecture in the twenty-first century: theory, education and practice*, (pp. 1-20). Taylor & Francis.

- Alkhalidi, A. (2013). Sustainable application of interior spaces in traditional houses of the United Arab Emirates. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 102, 288 – 299. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2013.10.743>
- Bektaş, C. (2013). Türk Evi, Yapı Endüstri Merkezi Yayınları.
- Bektaş, C. (2018, May 22). Geçmişin evinden geleceğin evine bir yol var mı?, *Eko IQ Yeşil İş*. <http://ekoIQ.com/2015/07/09/gecmisin-evinden-gelecegin-evine-bir-yol-var-mi/>.
- Brunskill, R.W. (1971). *Illustrated handbook of vernacular architecture*, Universe Books.
- El Harrouni, K., Ben Aicha, M. & El Harrouni, R. (2018). Parametric modelling and traditional architecture: improving the thermal comfort of the traditional courtyard house in Morocco, *MATEC Web of Conferences*, 149/ 02051. <https://doi.org/10.1051/mateconf/201714902051>
- Holand, O. (2018, May 22). What traditional buildings can teach architects about sustainability? *CNN*. <https://edition.cnn.com/style/article/vernacular-architecture-sustainability/index.html>.
- Joffroy, T. (2018, May 22). Learning from local building cultures to improve housing project sustainability. *Unchronicle*. <https://unchronicle.un.org/article/learning-local-building-cultures-improve-housing-project-sustainability>.
- Karagülle, C., Demir, D. (2010). Yerel verilerin konut tasarım sürecinde değerlendirilmesi: Mardin örneği. *İTÜ Dergisi/a mimarlık, planlama, tasarım*, 9(2), 83-94. <http://hdl.handle.net/11527/8492>.
- Khoshsima, E., A. Mahdav & S. P. Rao Nila Inangda (2011). Learning from the past: case study of traditional architecture of Southern Shores of Caspian Sea Region in Iran. *International Journal of Applied Science and Technology*, 1, pp.11–9.
- Masrour, M. & Karbaschi, M. (2015). Comprehending vernacular architecture in the architectural educational system in Iran. *American Journal of Civil Engineering and Architecture*, 3(2), 45-5. <https://doi.org/10.12691/ajcea-3-2>.
- Mazraeh, H.M. & Pazhouhanfar, M. (2018). Effects of vernacular architecture structure on urban sustainability case study: Qeshm Island, Iran. *Frontiers of Architectural Research*, 7, 11-24. <https://doi.org/10.1016/j.foar.2017.06.006>
- National Architectural Accrediting Board. (2018, May). <https://www.naab.org/>.
- Oikonomou, A. & Bougiatioti F. (2011). Architectural structure and environmental performance of the traditional buildings in florina, NW Greece. *Building and Environment*, 46(3), 669–689. <https://doi.org/10.1016/j.buildenv.2010.09.012>
- Oliver, P. (1997). *Encyclopedia of Vernacular Architecture of the World*, Cambridge University Press.
- Ozorhon, G. & I. F. Ozorhon (2014). Learning from Mardin and Cumalıkızık: turkish vernacular architecture in the context of sustainability. *Arts*, 3(1), 175-189. <https://doi.org/10.3390/arts3010175>.
- Ozorhon, G. & Ozorhon, I.F. (2016). Learning from experience in architecture: Fathy, Correa, Cansever. *International Review of Social Sciences and Humanities*, 11(12).
- Perker, Z.S. & Akıncıtürk, N. (2011). Geleneksel Cumalıkızık evlerinde ahşap konut sistemi, *Uludağ Üniversitesi Mühendislik-Mimarlık Fakültesi Dergisi*, 16/1, 41-51.
- Rappoport, A. (1990). *History and Precedent in Environmental Design*, Illustrated. Springer.
- Royal Institute of British Architects. (2018, May). <https://www.architecture.com/>.
- Sakıncı, E. (2010). *Kapadokya'dan öğrenmek: uplandown*. Mimarlık Eğitiminin Dünü, Bugünü, Yarını, Selçuk Üniversitesi. 251-259.
- Sözer, H. & Bekele, S. (2018). Evaluation of innovative sustainable design techniques from traditional architecture: a case study for the cold dry climatic region in Turkey. *Architectural Science Review*, 61(3), 143-155. <https://doi.org/10.1080/00038628.2018.1457509>.
- Tang, P., Wang, X. & Shi, X. (2019). Generative design method of the facade of traditional architecture and settlement based on knowledge discovery and digital generation: a case study of Gunanjie Street in China , *International Journal of Architectural Heritage*, published online, pp.13-15 doi: 10.1080/15583058.2018.1463415.
- Tanyeli, U. (2018, May 22). Geleneksel bir anadolu evi bugün neden aynen inşa edilemez ? *Eko IQ Yeşil İş Yeşil Yaşam*. <http://ekoIQ.com/2015/07/10/geleneksel-bir-anadolu-evi-bugun-neden-aynen-insa-edilemez/>.
- Torus, B. (2011). Learning from vernacular Turkish house: designing mass customized houses in Mardin. *Intercultural Understanding*, 1, 105-112.
- Tran, V.K. (2018). The integration of traditional and advanced design in the formation of sustainable new rural housing solutions. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*. 143. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/143/1/012053>.
- Ulusoy, M. & Kuyrukçu, E.Y. (2012). The meaning and importance of the traditional architecture in architecture education; Gönen winter school model. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 47, 2120 –2126. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2012.06.960>.
- Velioğlu, S. (1994). Türk mekan kültürüne ait örnekler ışığında bazı kavramlar ve güncel tasarımlara yansımaları. *Mimarlık Dergisi*, 9, 34-38.
- Vellinga, M. (2013). The noble vernacular, *The Journal of Architecture*, 18(4), 570-590. <https://doi.org/10.1080/13602365.2013.819813>.
- Vellinga, M., Oliver, P & Bridge, A. (2008). *Atlas of Vernacular Architecture of the World*, Taylor & Francis Ltd, Routledge.
- Winston, A. (2018, May 22). BIG wants to create new styles of vernacular architecture, says Bjarke Ingels, *Dezeen*, <https://www.dezeen.com/2015/05/26/bjarke-ingels-in-our-time-lecture-metropolitan-museum-new-york-new-vernacular-architecture/>.
- Yüksek, İ. & Esin, T. (2013). Analysis of traditional rural houses in Turkey in terms of energy efficiency. *International Journal of Sustainable Energy*, 32(6), 643–658. <https://doi.org/10.1080/14786451.2013.769992>



A Study on the Spatial Organization of Post-Revolutionary Houses in Tabriz (1980s)

Tebriz'de Devrim Sonrası Konutların Mekânsal Organizasyonu Üzerine Bir Araştırma (1980'ler)

● Maryam GOLABI, ● Fatma Cânâ BİLSEL

ABSTRACT

The present study aims to explore how socio-cultural values of post-revolutionary period influenced the spatial organization of dwellings in Iran. The Islamic revolution of Iran (1979) extremely changed many aspects of Iranians' private and public life due to its religious nature. The notions of 'social space', 'physical space', and 'habitus' -practice of everyday life- proposed by Pierre Bourdieu are used as conceptual tools in this research based on a case study. The attempt is to understand how the structure of social space, which was influenced by the ideology of the new state was mirrored in the domestic architecture. Vali-asr district in Tabriz, the planning and construction of which began during Pahlavi period, but predominantly developed after the Islamic revolution was selected as the focal point of the study. The houses that constitute the sample of this study were analyzed based on their architectural drawings, photographs, and interviews made with house developers and architects. Research findings highlight that most design principles implemented in the spatial organization of the houses studied are congruent with the Islamic ideology of the state. The separation of public rooms from the private rooms in the interiors of houses, the introversion of plans, the provision of a transition space between domestic realm and the street, and a walled courtyard are examples of those design principles that are consistent with the Islamic life style emphasized by the new regime.

Keywords: Domestic architecture; Islamic revolution; socio-cultural values; spatial organization.

ÖZ

Bu makalenin amacı, İran İslam Devrimi sonrası dönemin sosyal ve kültürel değerlerinin Tebriz'de konutların mekânsal organizasyonu üzerindeki etkisini araştırmaktır. İran İslam Devrimi 1979 yılında, dinsel doğası nedeniyle İranlıların özel ve kamusal yaşamının birçok yönünü önemli ölçüde değiştirmiştir. Pierre Bourdieu tarafından önerilen "sosyal alan", "fiziksel alan" ve "habitus" -gündelik yaşam pratiği- kavramları, bu araştırmada kavramsal araçlar olarak kullanılmaktadır. Burada amaçlanan, devlet ideolojisinden etkilenen sosyal alan yapısının konut mimarisine nasıl yansıtıldığını anlamaktır. Tebriz'de planlanması ve inşası Pahlavi döneminde başlayan, ancak ağırlıklı olarak İslami Devrimden sonra gelişen Vali-asr bölgesi çalışmanın bağlamı olarak seçilmiştir. Bu çalışmanın örneklemini oluşturan konutlar, mimari çizimler, fotoğraflar, konut inşaat firmaları ve mimarlarla yapılan görüşmeler üzerinden analiz edilmiştir. Araştırmanın bulguları, incelenen konutların mekânsal organizasyonunda uygulanan tasarım ilkelerinin çoğunun İslam Devletinin ideolojisine uygun olduğunu ortaya koymaktadır. Konutların iç mekânlarında, kamusal odaların özel odalardan ayrılması, planların içe dönük düzenlenmiş olması, iç ve dış mekân arasında bir geçiş alanı sağlanması ve yüksek duvarlarla çevrelenmiş avlu, İslami yaşam tarzına yönelik uygulanmış olan tasarım ilkelerinden bazılarıdır.

Anahtar sözcükler: Konut mimarisi; İslam devrimi; sosyo-kültürel değerler; mekânsal organizasyon.

This paper is based on unpublished PhD dissertation entitled *Changing Discourses on Visibility and Invisibility in Iranian Domestic Architecture: A Case Study in Vali-Asr District in Tabriz (1980-2000)* by Maryam GOLABI completed under the supervision of Prof. Dr. F. Cânâ BİLSEL and co-supervision of Prof. Dr. Jale A. ERZEN in the Department of Architecture at Middle East Technical University in 2018.

Department of Architecture, Middle East Technical University Faculty of Architecture, Ankara, Turkey

Article arrival date: May 16, 2020 - Accepted for publication: October 04, 2020

Correspondence: Maryam GOLABI. e-mail: maryam.golabi@btu.edu.tr

© 2020 Yıldız Teknik Üniversitesi Mimarlık Fakültesi - © 2020 Yıldız Technical University, Faculty of Architecture

Introduction

In 1979, Iran witnessed an Islamic revolution, which changed every aspect of people's lives. Based on its religious nature, the revolution brought along the redefinition of the Iranians' identity and ways of life, particularly women's identity and gender relations. In the pre-revolutionary period (1925-1979), Pahlavi regime had implemented major social reforms including the introduction of modern gender identity, the banning of women's Islamic veil, and the abandonment of whatever considered to be traditional and replaced all these with new modern ideas in order to modernize the country. Therefore, parallel to the large-scale plans of the state, the daily and social life of Iranians, the architecture of the public and private spaces all became subject to many extreme alterations. In line with authorities, Europe-trained architects attempted to educate Iranian society to a modern way of life and to bring a reform in the cult of domesticity through the design of modern and functional dwellings. Consequently, extroverted houses with large windows and balconies facing the street replaced the traditional introverted houses that had no opening to the street except the entrance door of the houses.

With the emergence of Islamic revolution (1979), the religious authorities advocating Islamic life style rejected the modern identity and lifestyle promoted by the Pahlavi regime in the previous decades. Women's veiling (hijab) became officially obligatory with the establishment of new Islamic state. After the Revolution, the Islamic Law (*sharia*), which had a leading role in the history of Iran, "returned to permeate the private, public, and political spheres of Iranian life" (Amir-Ebrahimi, 2008, p. 94). As many researchers have highlighted, dwellings are the physical mediums, through which socio-cultural values of a society are displayed (Weisman, 2000).

The aim of this study is to investigate the influence of socio-cultural transformations of Iran in the 1980s on domestic architecture, particularly on the spatial organization of individual houses in Tabriz. Even though a number of architectural scholars have carried out valuable researches regarding Iranian domestic architecture, the post-revolutionary Iranian houses, particularly those in Tabriz have not been studied yet. Therefore, this study attempts to explore a neglected aspect of residential architecture in Iran by investigating the culture of post-revolutionary period as it also has represented itself within the domestic space.

The assumption of this study is that the redefinition of women identity and gender relations (male-female segregation in social events) after the Islamic revolution have influenced the organization of domestic spaces. In line with the aim of the study, Pierre Bourdieu's ideas on

social space, physical space, and habitus were adopted as conceptual tools. Through selecting a case study in Tabriz and analyzing a number of houses, the study aims to explore how architectural patterns and elements in domestic space have been articulated to fulfil the Islamic requirements of the new religious state. The organization of interior spaces, semi-open spaces including balconies, and open spaces such as courtyards were investigated in relation with the concepts of habitus and social space. Information and data regarding the Vali-asr district, its emergence, master plan, and aerial photos were accessed from the Ministry of Roads and Urban development of East Azerbaijan and Tabriz Cartographic Center. Architectural drawings of the houses that constitute the sample of this study were mostly accessed from the archives of Tabriz Municipality. In addition, the drawings and layouts of ten houses were surveyed personally and their plans were drawn by one of the authors. The drawings were supported by the photographs taken by the respective author. A number of residents living in these houses, architects and house builders who were practicing in Tabriz during the 1980s were also interviewed.

Conceptual Framework of the Study: Social Space, Physical Space and Habitus

In order to explore the relationship between socio-cultural shifts and the architecture of domestic space, this research refers to the notions of 'social space', 'physical space', and 'habitus' proposed by Pierre Bourdieu. 'Social space' is associated with the arena of organized relationships and their manifestation in the social sphere. It represents itself in many different contexts in the form of "spatial oppositions and inhabited or appropriated space" which performs as a kind of spontaneous and unplanned representation of social space (Bourdieu, 1996, p. 13). 'Physical space' relates to a planned template in which the structure of social world is mirrored or translated (Fogle, 2011). Conveying meanings and oppositions, physical space demystifies the 'social space'.

'Habitus' as the practice of everyday life is proposed by Bourdieu as a fundamental concept for understanding the interaction between social space and physical space (Bourdieu, 1990). Bourdieu attempted to formalize the function of practice in the organization and meaning of the socio-spatial structures (Lawrence & Low, 1990). The habitus is a set of organized and organizing dispositions around which an individual's belief and actions are shaped (Archer, 2005). Habitus, as a product of the social conditioning, is a relation between the situation and the practices; it designates how the individual gives value and makes choices to a way of life among practices within a subculture (Bourdieu, 1996).

Built space acts as an apparatus in which people create an identity and express social relations. The permanent capability of spatial form is to maintain and naturalize these identities, social relations, and dispositions within society (Archer, 2005). As it was emphasized by Bourdieu, in any society, the physical space is used as a reservoir for social meaning (Bourdieu, 1996). Therefore, human habitations can be seen as means to create, strengthen, and change social meanings and relations (Rotman, & Nassaney, 1997).

The Context: Vali-asr District in Tabriz

In line with the theoretical framework, a case study was conducted on the houses located in Vali-asr district in Tabriz. The transformation of Tabriz into a modern city began during the first Pahlavi Period. The implementation of various land reforms, the establishment of industrial plans, the construction of the Tabriz airport and the railway station, and the migration of people from rural areas to the city due to the mechanization in agriculture led to the growth of Tabriz and changed its fabric, identity and functional order. Studies of Tabriz master plan started in 1966 and the plan was approved in 1970. The plan was prepared by Iranian consulting engineers (Moghtader-Andreef) in collaboration with Michel Ecochard, French urban planner who was specialized in Eastern, North African and Islamic cities. The major intention in the preparation of this plan was to delimit the boundaries of urban growth in the next 25 years (Dallalpour-Mohammadi, 1999). During the late 1960s and early 1970s, new towns and residential districts were developed in Iranian cities due to the rise of new middle and high income groups (Gorji, 1997). According to Dallalpour-Mohammadi, during the 1970s, congestion and crowding in central areas, air pollution, insufficient facilities, and increased mobility led to an outward movement of middle and high-income groups in Tabriz (Dallalpour-Mohammadi, 1999). Consequently, new residential districts were planned in the East and Northwest of Tabriz to respond the housing needs of these new emerged groups. Vali-asr district (Kooy-e Vali-asr) was the first modern residential district that was designed according to the new urban regulations in the East of Tabriz city (Figure 1).

Although the plan of the district was prepared in 1956, its construction was done in 1969. It was also the first residential district that included urban infrastructure and public utilities, for instance, sewage disposal system, piped drinking water, electrification and asphalted roads. The founder of Vali-asr district, Morteza Khoie, who initiated the project in a joint venture with Tabriz municipality, envisaged it as a modern neighborhood for upper-middle income group. The pattern of Vali-asr district was based on geometrical grid network of streets; the majority of

the main roads were east-west, and thus, the parcels were located on a north-south axis (Figure 2).

After the revolution, many parcels in this district were expropriated by the Islamic state regarding the *Ghanoon-e Zamin Shahri* (Urban Land Act) enacted in 1979 (Dallalpour-Mohammadi, 1999). According to this law, the properties which exceeded 1000 meter square surface had to be divided and distributed to the poor; as one of the slogans of the Islamic government was to forcefully bring an equality of wealth in the country (Gheissari, 2009). Therefore, the urban plots in Vali-asr district became



Figure 1. The location of Vali-asr district and its relationship with city center (Tabriz Municipality Archive, 2018).



Figure 2. The plan of Vali-asr district (1969) in Tabriz (Archive of the Ministry of Roads & Urban Development of East Azerbaijan, 2018).

smaller in comparison with the size of land parcels formed in previous decades.

The particular types of dwellings surveyed in this study are one-to-three storey single houses. Among the forty houses that constitute the sample of this study, the architectural drawings of thirty houses were accessed from the archives of Tabriz Municipality. The drawings and layouts of ten houses were surveyed personally and their plans were drawn by one of the authors. The drawings were supported by the photographs taken by the respective author. Moreover, in order to gain more information regarding spatial organization and usage, a number of residents living in these houses, architects, and housing developers who were practicing during the 1980s were interviewed.

House Types Built in the 1980s

The new land subdivision system implemented after the Revolution was the determining factor in the house forms, sizes and shapes (Madanipour, 1998). The newly created parcels were in rectangular shapes, 10-15 meters wide and 20-25 meters deep. The houses were constructed at the northern side of the plot, and the southern part was reserved to a walled yard. This type of building placement resulted in the emergence of two urban dwelling types. In order to distinguish the type of a house, one could refer to the placement of the yard in the lots and the type of access from the street to the interior spaces. In the first type, called *gate-e-ye jonubi* (southern plot), the access to the dwelling's interior is directly from the street and the yard is placed at the back side. In the second type, called *gate-e-ye shomali* (northern plot), the access from the street to the interior spaces is via the yard placed in front of the lot (Figure 3). In other words, the placement of the houses and yards was done categorically according to the direction to the sun. Yet, in both types of plots, high walls surround both the front yards and the backyards.

Central Plan Type in the Early 1980s

The central-type house plan was the most common plan type that appeared in the late 1930s in Iran in line with the

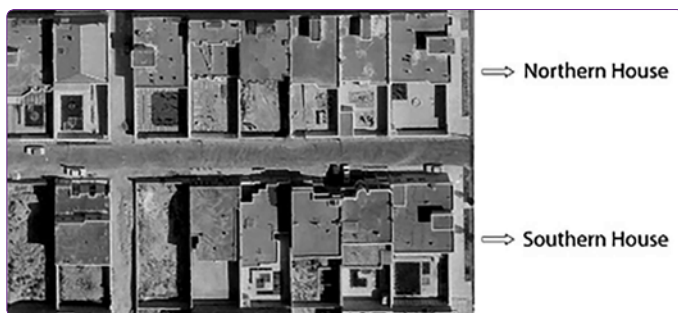


Figure 3. Northern and Southern houses (Tabriz Cartographic Center, 2018).

transformations of urban patterns and continued to be used for many decades even for a short time after the revolution. During the urban modernization process, this type of plan replaced the traditional plan layouts of houses. With the exception of a few architects who designed a new type, i.e. the open plan, Iranian architects continued to design central plan layouts for decades. The central-hall house is to some extent a modified form of the traditional dwellings in Iran. Similar to traditional Iranian dwellings in which all rooms situated around the central courtyard, in the central-hall houses, the rooms are organized around a central space. Doors of all rooms are opened into this central hall, which turn it into a distribution space giving access to other rooms. The hall is placed in such a way that everyone who comes into or leave the house normally pass through it (Figure 4). In some cases, in addition to its distributing function, the central hall performs as a family sitting space where the household eats and watches TV. The size, the form, and the furniture of the hall are determining elements when it comes to turn it into the main living room. Central-hall house types fulfilled the given social relations of Iranians, that is, the segregation of women from men during social events and the separation of private life from the public life. In these types of houses, sharp separation and demarcation boundaries and partitions were designed between private and public rooms. However, in some houses, two bedrooms or the dining room and the reception room were divided through sliding partitions in a way to be connected during a large gathering to provide sufficient space (Figure 5). Folding partitions between the spaces accomplished the desirable enclosure and openness for inhabitants in different occasions. They brought flexibility and comfort to the enclosed plan layouts when a spacious room was needed during the large social meetings that occur frequently in Iranians' houses. The introverted-ness is the principal characteristic of the central-hall houses. The placement of spaces around the center of the house increases women's

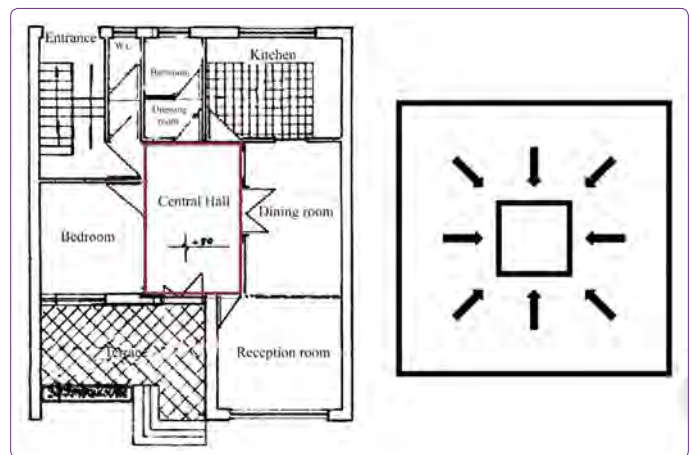


Figure 4. Exemplary central-hall plan layout built during the 1980s (Tabriz Municipality Archive, 2018).

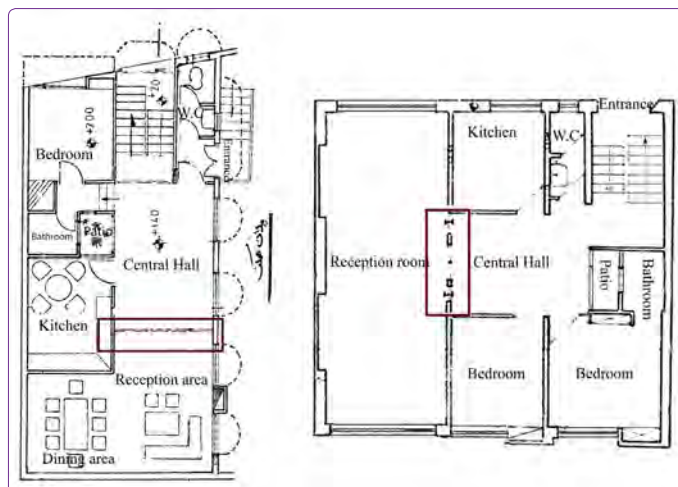


Figure 5. The separation of central hall and reception room through sliding doors (Tabriz Municipality Archive, 2018).

freedom of movement within their domestic realm while preventing from the possibility of being viewed from the street. The central-hall plan layout brings along a high sense of seclusion, privacy and invisibility from the outside world.

From the late 1980s onwards, in the period which coincided with the end of the Iran-Iraq war (1980-1988), remarkable shifts happened in the plan layouts of dwellings. In that time, due to the housing problem, demands for small and low-cost houses increased and a considerable building boom happened. The early open-plan type, mainly appropriate for small houses, emerged primarily in apartment buildings, and then spread into all types of houses. Accordingly, the central hall as a living room was eliminated from the plan layouts or replaced with a small circulation corridor.

Regarding the acceptance of the open-plan type by Iranian architects and the populace, Abdollah Molavi as an Iranian architect who practices in Tabriz, in an interview with one of the authors stated that when the size of parcels was reduced, the open-plan was considered to be a more efficient choice for the use of space and for the replacement of a dark and narrow floor plan with a rather spacious one, which could fulfill households' needs (Molavi, 2018). In some houses, solid separating walls between rooms disappeared; in others, walls were replaced with archways to retain symbolically the functional distinction. It should be stated that, however, while the public rooms were combined to create a more spacious plan, private spaces including bedrooms, bathrooms, and kitchens maintained their distinct and separated identities.

Courtyard as the Enclosed Open Space

In the sample of study, every house was surrounded by three neighboring houses on the narrow rectangular lots and the yards were enclosed through solid walls with



Figure 6. Views of the walled isolated yards of some houses.

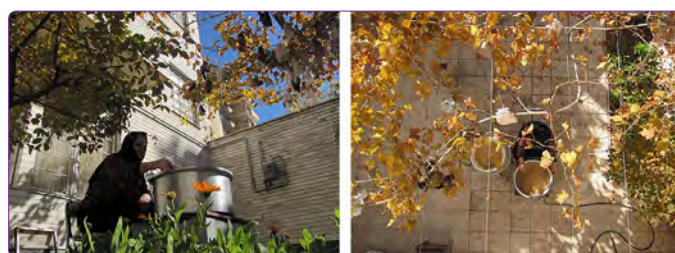


Figure 7. The walled yard provides a visual privacy for a housewife.

about three-meter height, which hide the yard and the interior spaces from outsiders' gazes (Figure 6). In the majority of houses, fences were used on top of the walls to deter burglars. Our observation concerning the use of spaces within surveyed houses highlighted that unlike some spaces the function of which changed throughout the time, the primary and traditional function of the yards, which were used for daily activities including food preparation, cooking, washing up, and resting have remained intact in contemporary times. The construction of high brick or stone walls between neighboring dwellings and the street hinder the visual access to the yard and women's outdoor activity spaces (Figure 7). The sample of study shows that the yards of houses are related to neighboring yards and to the street in such a way that there is a minimum degree of visual dialogue among them. Similar to the interior spaces, the yard as an open private space (physical space) closed itself completely to the public world to keep females and their daily practices (*habitus*) visually inaccessible to strangers.

Transition Spaces

The analysis of houses revealed that transition spaces were placed between the street and the entrance door in both plan types. Being different in the northern plots and southern plots, the transition space acted as a filtering space prohibiting the exposure of the dwellings' interior to the public street. The transition space helped the household not to be disturbed when someone appeared at



Figure 8. Transition space in the northern houses is the walled yard (above) and in the southern houses is the entrance space after the entrance door (bottom).

the entrance door. In northern plots, the yard between the houses’ interior and the street acts as a transition space, whereas in the southern plots in which the yards are at the back of the parcel, a corridor or a closed entry space between the front door in the passageway and another door, which was opened to the interior rooms functioned as a transition space. In addition to the creation of visual privacy, transition space fulfills a function for “the ritual of purity” as well. Iranians take off their shoes outside in the yard in the northern houses, or in the stairway in the southern houses (Figure 8). In no way, shoes worn in the street are used inside of the domestic space. Iranians mostly wear indoor slippers within the domestic space; or

in social gatherings, female visitors bring clean shoes just to use indoors. Through the removal of shoes outside of home, the carpets are maintained free of the outdoor dirt and other filths. Accordingly, carpets stay “ritually clean to be prayed on, slept on, and having a meal spread set on them” (Koutlaki, 2010, p. 15). Some residents have not abandoned their traditional life style and they are sitting with their legs folded on the floor during meal time, hence, floors had to be clean. The stairs and the stairway in individual houses are considered to be part of the interior space, and they are also covered with carpets.

Placement of the Interior Rooms in the Plan Layouts

As seen in Tables 1 and 2, in the majority of houses with central plan and early open plan, the reception room and the living room are located on the southern side, parallel to the yard. The intention for the exposure of living rooms to the south was to warm them up in the daytime, accumulate heat for the nighttime, and also to have a direct view to the enclosed yard. This type of placement was favored by home owners because it provided direct daylight and high visual privacy for the residents. A number of the residents interviewed reported that the living room fulfilled different functions including sitting, sleeping, and dining. It can be argued that this provides a different type of ‘flexibility’ in an enclosed and introverted plan. Awotona and Teymur state that “the rooms that are configurationally identical can easily take on a new use without disturbing the principles of integration and segregation which dictate that some rooms act as foci for domestic life, whilst others are systematically separated out” (Awotona & Teymur, 1997, p. 104). According to the houses surveyed, the reception rooms were mostly in ‘L-shape’ rather than being rectangular in the houses built in 1980s. The kitchen and bedrooms were usually placed in the northern part of the buildings (Figure 9). In the majority of examples, the kitchen and the bedrooms

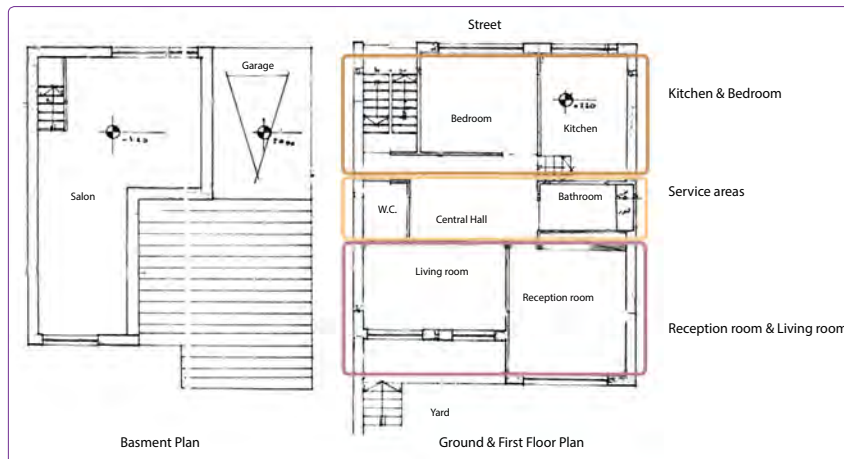


Figure 9. The placement of spaces in the central-hall plan layouts of houses built in the 1980s (Tabriz Municipality Archive, 2018).

Table 1. Plans of Exemplary Central-hall House Types Built during the 1980s in Tabriz



have similar sizes and shapes. They are only distinguished through their appliances and furnishings. In both plan types, balconies were designed on the façades facing the houses' yards. However, in the building regulation in Iran, there was no article that prohibited the construction of a balcony on the street side, yet a majority of houses had no

balcony on the street façades. Even in those small number of houses that had a balcony on the street side, the balcony was useless or covered with some physical elements. It seems that the behavior and dressing code the new Islamic state had defined for people, especially for women, made the balconies useless. During their presence in the balcony,

Table 2. Plans of Early Open Plan Houses Built in the Late 1980s in Tabriz



it was obligatory for the women to follow Islamic principles in their behaviors, that is, they should wear a proper veil and they should not look at or talk with na-mahrams (non-family male individuals) in the street. These conduct codes,

which were added to the women’s habits during that time, influenced their bodily movements and practices in the physical spaces; in the case of balcony, they preferred not to use such semi-open spaces. Therefore, the design of

semi-open spaces including balconies on the street side of houses noticeably decreased during the 1980s.

Although, it should be mentioned that in a majority of houses built before the 1980s, semi-open spaces including balconies and semi-private spaces including visible front yards were used in abundance. As seen in Table 3, the spatial layering and sequences such as solid and void composition, setbacks and projections were significant and eye-catching elements that were taken into account in the organization of street elevations of houses built in the pre-revolutionary period. In opposition to the pre-revolutionary period, the street looking façades of houses built during the 1980s were very simple and monotonous in terms of material and composition. Moreover, there was a noticeable reduction in semi-open spaces, semi-private spaces, and the number and sizes of window openings on the street façades of houses.

Table 3. A comparison between the façades of houses built in the 1970s and the 1980s

Façades of some exemplary houses built during the 1970s		
		
Façades of some exemplary houses built during the 1980s		
		
		



Figure 10. All houses built in the 1980s had a toilet in the yard.

Another important issue is that most of the houses had a basement, which was a half level below the street; it contained usually a bathroom, a kitchen, a storage room, a mechanical room, and a large multi-functional room for sitting, eating and sleeping during the hot summer time because of its cool and pleasant atmosphere, given the fact that the section altogether is underground and mostly protected from the sun rays during day time.

Regarding the service spaces, without exception, all houses had one toilet in their yards mostly used by male guests during large gatherings. This practice confirms that the traditional spatial organization in which toilets situated in the remote part of the courtyards was not abandoned completely (Figure 10). In the interiors of some houses, toilets were placed in the entrance hall separated from other interior spaces. However, in some other cases, service spaces and particularly bathrooms were located half-way between the public and private rooms. Toilets have mostly two separate spaces. The first entrance space was reserved to a washbasin, and the second space was for the closet. The washbasin space functioned ritually as a buffer zone between the pure domestic space and the impure space of the toilet. Similar to toilets, bathrooms had two separated spaces: one was the actual bathroom which had a bathtub, and the other was the dressing room.

Patio

The patio (*passio* in Persian) was a common and inseparable element in the spatial organization of the houses built in the 1980s. In order to provide natural light to the interior spaces especially in the houses on northern plots, the patio was taken into account as a key element in the plan layouts. In addition to its functional role, in some houses, particularly in southern houses which had an abundance of natural lighting, the patio was used as a decorative element. When introduced into the domestic interiors, it became an enclosed glass box that was decorated with plants, flowers and greenery as such (Karimi, 2013). The location of the patio in the plan was dependent on its role and function. In some interiors surveyed, the patio with its glass roof was the only solution

for directing sunlight into the windowless spaces such as bedrooms or the central hall (Figure 11). Throughout the time, the glass partitions of the patio were removed by the residents and this elimination brought an openness and spaciousness to the plan layouts.

However, the patio was highly used in the central-hall house type for bringing daylight into the interior spaces, but it was also used in the reception room of the early open-plan houses merely due to its aesthetic aspect. The location of the patio in the plan was a determining factor in the shape of the reception rooms. As seen in Figure 12, in some houses, the patio was located on the corner of the

reception rooms that led to the L-shaped reception rooms. In others, it was placed at the middle of one long side of the reception rooms that led to the ‘U-shaped’ reception rooms.

Regarding its aesthetic aspect, a number of residents stated that the physical attributes of the patio including its material, plants, and light are effective in their sensory experience. The patio creates a bright pool of light to the domestic interior space. The sunlight that diffuses into the interior of the house through stained glass of the patio’s roof creates diverse visions unique to the specific moments of daytime (Figure 13). The aesthetic experience

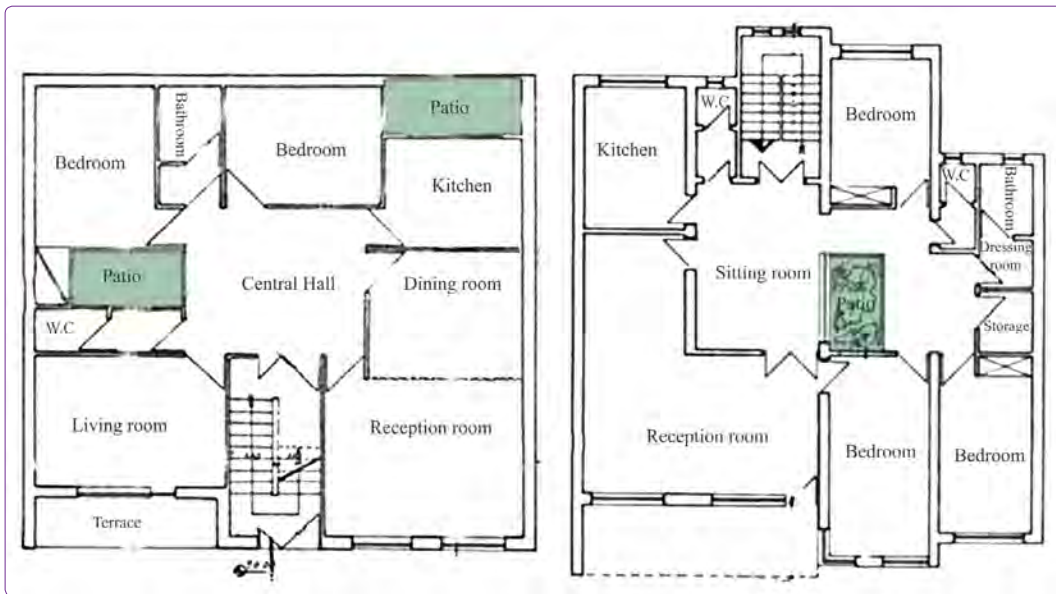


Figure 11. The patio is used to illuminate the inner spaces deprived of natural light.

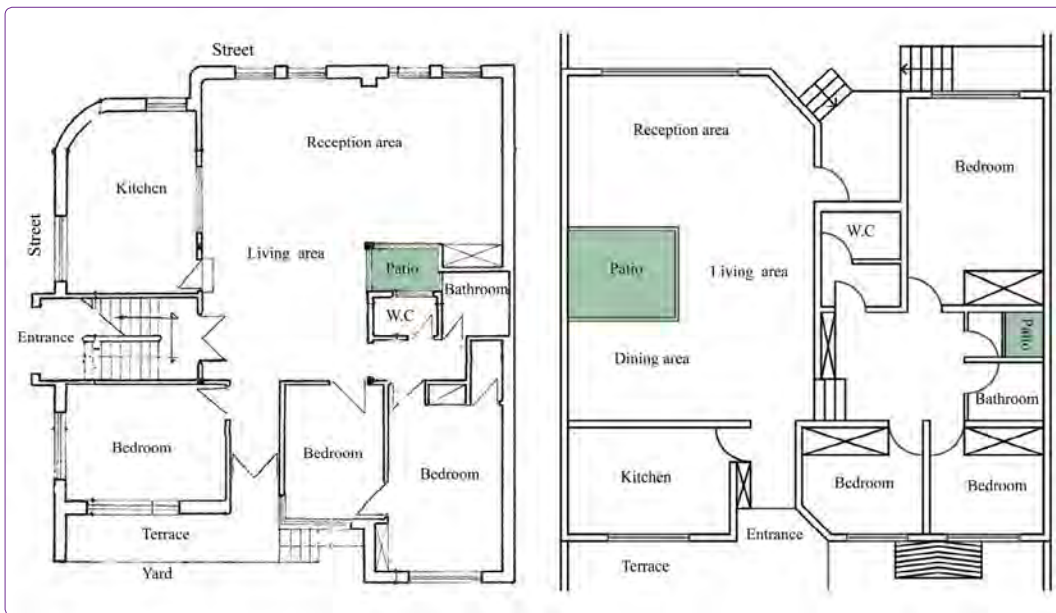


Figure 12. The location of patio influenced the shape of reception room to be “L-shaped” (Left) or “U-shaped” (Right).



Figure 13. The use of patio for aesthetic purpose.

gained from the patio is not only visual but also olfactory due to the plants that are located there. Therefore, the popularity of the use of a patio in the houses was due to both functional and aesthetic reasons.

Public-Private Division in the Interior Spaces

Based on religious beliefs, one of the main concerns in the spatial organization of Iranian houses has been to separate family life from non-family members. Households intend to reduce the contact of their private and family life with especially the non-family male guests. This demand is usually met through setting aside a separate reception room to serve as the setting for important social events. In the central-hall plan layouts, the spaces accessible to visitors are separated from those that are considered for inhabitants. Regarding the sample of study, the reception room is the most spacious and largest room of the house

and takes about 1/3rd of the area of the floor plan. It is usually a closed and separated room, which is always kept tidy for the reception of guests during large-scale occasions. The 'L-shape' reception rooms enable the segregation of women from men during religious or social events taking place in the domestic space (Beiyaie, 2010). During large-scale domestic gatherings including weddings, birth, and death, males and females occupy different areas of the house if it is possible. In 'L-shape' guest rooms, men occupy one wing of the room and women occupy the other one. At meal times, two separate cloths are spread on the floor and males and females serve food separately. In those houses that have a rectangular reception room, sitting arrangement is hold in two ways during meal times; in the first way, two separate cloths are spread for females and males. In the second way, only one cloth is spread and the location of individuals around the cloth is defined. The guest men sit adjacent to the household's male members while the guest women sit near the female members of the family. This condition can be interpreted as a symbolic translation of Iranians' social relation, that is, gender segregation in a small space, where there is no physical barrier for their separation. It is revealed that how the practice (habitus) is able to function in the production and reproduction of the socio-spatial orders. Similarly, a certain form of room (L-shaped room), which was set aside for gender segregation in social events acted as an apparatus through which people could maintain specific social relations.

In a majority of two-storey houses, public rooms including the reception room are located on the main level, and the more private rooms are placed above or in the basement. Figure 14 illustrates one of those two-storey houses in which the main floor features a number of rooms for social gatherings, as well as the service area

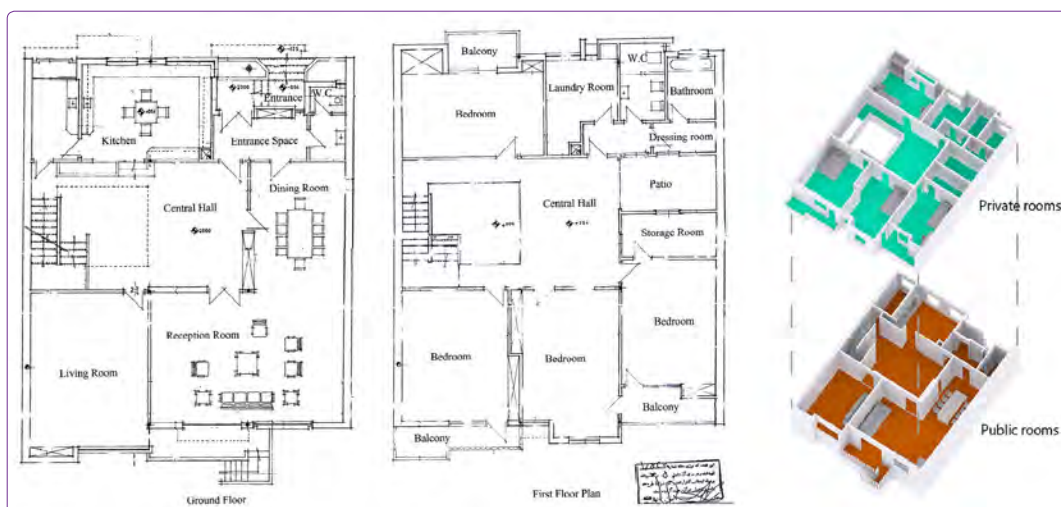


Figure 14. Left: The distribution of public and private rooms in two different levels in two-storey houses. Right: The ground floor is generally dedicated to the public spaces while the upper floor features private rooms.

set apart from the public parts of the dwelling while the second floor is dedicated to the sleeping and bathing functions. Accordingly, in this type of plan organization “going upstairs is a matter of entering a space that is private” as Morag Shiach points out: Privacy is supported by the association of bedrooms with the invisibility and isolation (Shiach, 2005, p. 261).

In the early open-plans, in spite of their open nature, the division of private living areas from more public rooms still exists. Although the reception room as a public area allow free circulation, the private rooms have been separated through walls or partitions that create a sharp division between them. In a number of houses, bedrooms and bathrooms have been segregated from the public rooms with a level difference. They have been situated in the raised part of the dwelling, which is 30 or 50 cm higher than the public living rooms. In some cases, the private bedrooms and public living rooms have been located at the same level but are separated through arched columns (Figure 15).

Kitchen, that is considered the females’ work space, is particularly separated from the main living rooms by solid walls. Similar to traditional dwellings, the kitchen in these houses is a space for cooking and food preparation. No male guest enters the kitchen, hence, the housewife could prepare food without getting into contact with male visitors. In some houses, in order to provide a communication between the kitchen and the reception room, a small opening has been created between them (Figure 16). This practice is considered as an initial step for breaking down



Figure 16. The connection of kitchen to the dining area through a small fenestration.

the solid boundaries between the kitchen and the dining room. It should be mentioned that this small opening was mostly created for functional comfort in carrying food to the dining room rather than to connect women’s work area and the public reception room. Moreover, the small size of the opening disallowed females working on the kitchen to be viewed and disrupted by the male visitors sitting in the reception room, it is usually just wide enough to hand some kitchenware over.

Therefore, as Pierre Bourdieu states, the spatial organization of the human dwelling in every culture reflects the social relations of that society (Bourdieu, 1996). The separation of the private family life from the public life and the invisibility of females daily practices were fulfilled through the division of Iranian interior spaces into the private and public zones. It should be mentioned that the strict division in the spatial organization was mostly prevalent in the houses built in the 1980s when Islamic ideology and Islamic codes promoted by the state were at their climax in terms of their acceptance by people due to the revolution and also long eight-year Iran-Iraq war. From the early 1990s and onwards, the situation gradually changed and, particularly in the recent decades, land prices have highly increased and developers try to build luxury houses in terms of plan layouts and façades to make more profit.

Conclusion

This research investigated the relationship between socio-cultural transformation of the first post-revolutionary decade in Iran and the spatial organization of houses. Since 1979, Iranians’ life style, social relations, and identity have changed in many aspects due to the religious nature of the Islamic Revolution. With reference to Pierre Bourdieu’s argumentation around the ‘social space’, ‘physical space, and ‘habitus’, in the present study the dwelling was conceptualized as a physical space that both reflects and

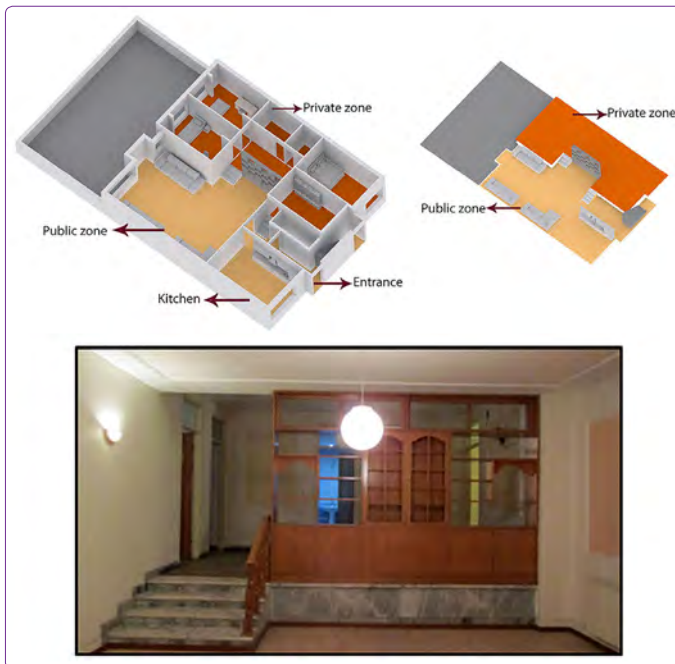


Figure 15. The separation of private and public zones in domestic interiors through level change.

allows the social space- the organized relationships and their manifestation in the social sphere- to take form.

Through a case study conducted in Tabriz, it was revealed that in addition to the shape and size of the urban plots, which have been decreased since the Islamic revolution due to 'Urban Land Law' of 1979, the revision and alteration of social relations and habitus based on government reforms to mold the society with Islamic teachings influenced the spatial organization of Iranian houses. Gender segregation during social events, visual privacy and seclusion of women, Islamic ritual activities and private life have reflected on the spatial organization of houses even more than before.

Enclosed yards with high solid walls which had no visual connection with the street and neighboring houses were provided as private open spaces for households' female members for doing outdoor activities without being viewed by outsiders. Transition spaces between the domestic interior and the street were very influential for prohibiting the visual access from the street to the interiors. Due to their location between the street and interior spaces, transition spaces acted as buffer zones which prevented the transmission of the outside dirt and other filth to the domestic interior, which should be kept clean because the cleanliness of the space is obligatory for Islamic rituals, including daily prayer. The provision of solid boundaries between reception room and private rooms, the design of an enclosed kitchen as a female work space, and also the 'L-shaped' reception rooms were design solutions for gender segregation, seclusion of women from men during social events inside domestic space. Accordingly, the physical layout and spatial organization of houses were designed in line with social meanings and address silent commands directly to the body. Similarly, the relation of the body to the domestic space (the usage and the occupation of space) in Iran during the 1980s was definitely integrated and associated with the Islamic teachings promoted by the state.

The findings of the study highlighted that the spatial organization of houses, particularly the introverted-ness of plan layouts, the usage of sharp demarcating solid boundaries inside domestic spaces, and lack of balconies on the street façades of houses were considered as solutions to the socially organized system of values and the habitus of Iranians in the 1980s. In sum, the domestic space and the practice of everyday life were shaped in such a way to suit the new condition of the country and social dispositions.

References

Aerial photos of Vali-asr district in 1975 (2018). Tabriz Cartographic Center. Tabriz.

- Amir-Ebrahimi, M. (2008). Transgression in Narration: The Lives of Iranian Women in Cyberspace. *Journal of Middle East Women's Studies*, 4(3), 89-118.
- Archer, J. (2005). Social Theory of Space: Architecture and the Production of Self, Culture, and Society. *Journal of the Society of Architectural Historians*, 64(4), 430-433.
- Architectural drawings of houses in the 1980s (2018). Tabriz Municipality Archive. Tabriz.
- Awotona, A. A., & Teymur, N. (1997). *Tradition, Location and Community: Place-making and Development*. Avebury.
- Beiyaie, F. (2010). Poor Houses, Modern Heritage: Toward the Impact of House Architecture on Social and Household Relationships, *Rah Magazine*, 41, pp 86-88. Retrieved from <http://www.rahmag.ir/content.php?id=287>
- Bourdieu, P. (1990). *The Logic of Practice*. (R. Nice, Trans.) Stanford, Calif: Stanford University Press.
- Bourdieu, P. (1996). Physical Space, Social Space and Habitus. (U. o. Willem Aubert Memorial Lecture, Interviewer), Retrieved from https://archives.library.illinois.edu/erec/University%20Archives/2401001/Production_website/pages/Stewarding-Excellence/Physical%20Space,%20Social%20Space%20and%20Habitus.pdf
- Dallalpour Mohammadi, M. R. (1999). *Policy Impact on Urban Land Use Patterns in Iran*. University of Wales college of Cardiff, Unpublished Ph.d Dissertation.
- Fogle, N. (2011). *The Spatial Logic of Social Struggle: A Bourdieuan Topology*. Lanham: Lexington Books.
- Gheissari, A. (2009). *Contemporary Iran: Economy, Society, Politics*. Oxford: Oxford University Press.
- Gorji, B. (1997). *Urban Form Transformation- The Experience of Tehran before and after the 1979 Islamic Revolution*. University of southern California: Unpublished Ph.D. dissertation in Planning.
- Karimi, P. (2013). *Domesticity and Consumer Culture in Iran: Interior Revolutions of the Modern Era*. London & New York: Routledge.
- Koutlaki, S. A. (2010). *Among the Iranians: A Guide to Iran's Culture and Customs*. Boston; London: Intercultural Press.
- Lawrence, D. L., & Low, S. M. (1990). The Built Environment and Spatial Form. *Annual Review of Anthropology*, 19, 453-505.
- Madanipour, A. (1998). *Tehran: The Making of a Metropolis*. John Wiley & Sons.
- Molavi, A. (2018, January). *Contemporary Housing Construction (an interview)*. Tabriz.
- Rotman, D.L., & Nassaney, M.S. (1997). Class, Gender, and the Built Environment: Deriving Social Relations from Cultural Landscapes in Southwest Michigan. *Historical Archaeology*, 31(2), 42-62. Retrieved from <http://www.jstor.com/stable/25616526>
- Shiach, M. (2005). Modernism, the City and the "Domestic Interior". *Home Culture*, 2(3), 251-267.
- The Plan of Vali-asr District in 1969 (2018). Archive of the Ministry of Roads & Urban Development of East Azerbaijan. Tabriz.
- Weisman, L. K. (2000). Women's Environmental Rights: A Manifesto. In J. Rendell, B. Penner, & I. Borden, *Gender space architecture: an interdisciplinary introduction* (pp. 1-6). New York: Routledge.



Toplu Konut Yerleşimlerinin Açık Alanlarında Mekânsal ve Toplumsal Verilere Dayalı Bir Değerlendirme

An Evaluation Based on Spatial and Social Data in Open Spaces of Mass Housing Settlements

Burak MANGUT,¹ Fatma Ahsen ÖZSOY²

EXTENDED ABSTRACT

During the 19th and 20th centuries, mass housing became an important issue and focus of architectural debate. The objectives for meeting the housing need of a large number of residents have been realized in various ways over time according to geography and culture, other factors. Today, mass housing concepts must adapt to large cities that are already crowded and still growing. Open spaces are the primary platform to contribute for the development of urban life and social interaction. The absence or presence of open spaces and specific features of design are known to have a significant effect on the social structures and daily life of residents and other users. The objective of this paper was to examine these effects and value of exploring the potential of open spaces in mass housing settlements, and also to contribute to understanding the effect of open space usage on physical and social patterns in the context of human-environment relations. The use of open spaces in mass housing projects is shaped by several elements, such as spatial and other physical factors, social structures, and cultural norms. The success of contemporary mass housing settlements depends on the balance of these factors and the integrity of relations established by the users. Open spaces generate not only a basic stage for interaction of the users and the development socio-spatial life, but also reflect saturation of the settlements both physically and socially. Population density concerns, which consider the balance between privacy and community, and the density of housing expressed by the number of units and residents, are the critical factors in the physical and social structuring of mass housing projects. The diverse use of open spaces need a balanced design, which contributes to and supports the vitality of urban life. The design of mass housing units plays a role in defining the urban texture, which can include the benefits of the creation of open spaces. The principal pattern models and spatial sequence delineate the physical space of the settlement and contribute to the social structure of users. The interaction of residents with the environment and other users generates various, yet somewhat predictable, outcomes. Therefore, the functional design of mass housing and the use of open spaces, among other design elements, shape the usage potential of open spaces. The provided structure influences individual activity and relations. In this study a case study was conducted in Northern Europe to test parametric and empirical data against the hypotheses of theoretical study. The outcomes of urban living potentials in mass housing were analyzed, examining data on the spatial and social organization of selected residential areas. Housing and other organizational systems of the urban fabric were discussed, the relationships between various density conditions and spatial configurations were investigated, and the interaction between users and residential open spaces was assessed. The sequences of settlement subgroups were examined using spatial analysis, visual products, and sketching. Observations was accurately measured and evaluated on social relationships and behavior. Additionally, interviews and behavioral mapping methods were used to add further dimension to the research. The main potentials of open space usage in housing settlements and the effects on social relations are discussed in the context of the design and production of contemporary mass housing. The scale and form of multi-unit housing projects and the use of open space can generate a sequence of human-environment interaction mechanisms that contribute to a practical, spatially comfortable, and socially lively residential area.

Keywords: Mass housing; open spaces; social relations; use of space.

¹Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi Mimarlık Fakültesi, Mimarlık Bölümü, İstanbul
²İstanbul Teknik Üniversitesi Mimarlık Fakültesi, Mimarlık Bölümü, İstanbul

Başvuru tarihi: 18 Mart 2019 - Kabul tarihi: 10 Eylül 2020

İletişim: Burak MANGUT. e-posta: burak.mangut@msgsu.edu.tr

ÖZ

Toplu konut, XIX. ve XX. yüzyıl boyunca mimarlık tartışmalarının üzerine şekillendiği önemli bir konu olmuştur. Kitlelerin barınma ihtiyaçlarını karşılamaya ilişkin hedefler çeşitli coğrafyalarda, kültürlerde ve boyutlarda ele alınmış ve üretilmiştir. Günümüzde çağdaş bir bakış açısı ile toplu barınma kültürü, kalabalıklaşan ve büyüyen şehirlere adapte olmaya çalışmaktadır. Bu süreçte; açık alanlar kentsel yaşantının ve toplumsal ilişkilerin gelişebilmesi için temel zeminlerden birini oluşturmakta; toplu konut yerleşimlerinin fiziksel ve sosyal yapıları üzerinde olumlu veya olumsuz anlamlarda önemli etkiler taşımaktadır. Bu makale, ifade edilen bu etkilerin ve açık alanların toplu konut yerleşimlerinde sahip oldukları potansiyellerin araştırılması gerekliliği düşüncesi ile ortaya konulmuştur. İnsan-çevre ilişkileri bağlamında açık mekân kullanımının fiziksel ve sosyal örüntüler üzerindeki etkilerini irdelemek araştırmanın temel sorunsalını oluşturmaktadır. Çağdaş anlamda toplu barınma kültüründe yer alan kentsel yaşantı potansiyellerinin izleri, Kuzey Avrupa'da gerçekleştirilen alan çalışması üzerinden araştırılmaktadır.

Anahtar sözcükler: Açık mekânlar; mekân kullanımı; sosyal ilişki düzeyleri; toplu konut.

Giriş

Konut, temel olarak kullanıcısının barınma ihtiyacını karşılamaya yönelik mekânsal bir oluşumu ifade etmektedir. Kişinin barınma, uyuma, yemek yeme gibi temel fiziksel ihtiyaçlarını karşılarken; aynı zamanda sosyal ve psikolojik açılardan mahremiyet ve güven duygularını tatmin etmektedir. Toplu konut ise mekânsal bir oluşumdan çok, sistematik bir üretim biçimini tanımlamaktadır.

Yerleşim bağlamında ele alındığında toplu konut, birden çok konut biriminin bir araya gelerek oluşturduğu toplu bir örüntü biçimi olarak ifade edilebilmektedir. Bu noktada amaç, salt konutların bir araya gelmeleriyle oluşan bir kümelenme değil; fiziksel olarak tanımlanmış bir alanı paylaşan insanlar arasında toplumsal ilişkiler bütünü oluşturma çabasıdır (Mangut, 2015). Bu doğrultuda; bu ilişkiler, konut birimlerinin tekil üretimlerinden ziyade birimlerin bir araya geliş biçimleri üzerinden bir yerleşim tasarımı gerektirmektedir. Açık alanlar ise bu kurgu içerisinde, yerleşimlerdeki ortak yaşantının temelini oluşturmakta ve kullanıcılar arası etkileşimlere imkân tanıyarak toplumsal ilişkilere zemin hazırlamaktadır.

Çalışma, belirtilen ilişkiler ağını bütüncül bir kurgu içerisinde değerlendirme gerekliliği düşüncesiyle ortaya konulmuştur. Yirminci yüzyılın modernist yaklaşımıyla gerçekleştirilen konut sunum modellerindeki değişimin sonuçlarını; açık alanlara ilişkin mekânsal yapılandırmalar ve kullanım ilişkileri bağlamında bütüncül bir bakış açısı ile değerlendirmek hedeflenmektedir. Amaç, tarihsel süreçte biçim değiştirmiş konut yerleşim biçimlerinin çağdaş anlamda sahip olduğu etkiyi, yerleşim düzenini meydana getiren konut birimleri ve oluşturdukları örüntünün çeşitliliği üzerinden ele almaktır. Bu kapsamda, yerleşimlerin sahip olduğu mekânsal örüntü kurgularının araştırılması ve kullanıcının yerleşimle ve diğer kullanıcılarla kurduğu ilişkinin incelenmesi amaçlanmaktadır.

Açık Alan Kullanımı ve Mekânsal Etkileşim

Çağdaş bir ele alış şekli olarak, toplu biçimde yaşamının en belirgin özelliklerinden biri; birbirini büyük ölçüde

tanımayan insanların bir arada ve mekânsal paylaşım içerisinde bulunmalarıdır. Yalnızca ortak kullanım alanları olan kamusal mekânlarda değil, toplu yaşantının gerçekleştiği bütün açık mekânlarda temelde birbirlerini tanımayan kullanıcılar bir arada yer almaktadır. Barınma eyleminin toplu biçimlerde gerçekleştiği çağdaş yerleşimlerin başarısı ise tanımlanmış bir alan içerisinde ikâmet eden kullanıcıların birbirleri ile kurdukları ilişkiler bütününe bağlıdır. Bu ilişkiler bütünü; güvenli ve kullanıcıları kendine çeken bir yapı meydana getirebildiği gibi, çöküntü bölgelerinin oluşmasına da neden olabilmektedir.

Toplu konut yerleşimlerinde açık alan kullanımları, temelde yerleşimin fiziksel ve sosyal yapısı ile ilişkili mekânsal faktörler, fiziksel koşullar, kültürel normlar, toplumsal ilişkiler ve davranış biçimleri gibi birçok etkene bağlı olarak şekillenmektedir. Kent yaşantısı ve ilişkili dinamiklerle birlikte, kullanıcı ihtiyaçlarına bağlı olarak gelişen gereklilikler incelendiğinde; çeşitli coğrafyalarda ve çeşitli dönemlerde farklılaşan mekânsal çözümlerin ortaya konulduğu görülmektedir. Yirminci yüzyıl içerisinde, özellikle dünya savaşları sonrası dönemde, Avrupa'da gerçekleştirilen yüksek yoğunluklu ve çok katlı konut bloklarından oluşan yerleşimlere alternatif olarak ortaya konulan çeşitli yaklaşımlar, bu kapsamda başlıca örnekleri oluşturmaktadır. Yürüme mesafeleri ve insan ölçeği göz önünde bulundurularak plânlanmış 3-4 katlı konut dizilerinin oluşturduğu mekânsal yapılandırmalar; Avrupa'nın çeşitli şehirlerinde, farklı ölçekteki kent içi ve banliyö konut yerleşimlerinde analiz edilmiştir. Öte yandan, Avrupa kentlerindeki geleneksel dokunun ürünü olan ve belirgin sınırlar ile ayrılmış kamusal ve özel kullanımlara sahip kentsel avlulu yapılaşma biçimi, çeşitli yerleşim düzenlerinde çözümlenerek ele alınmıştır. Benzer mekânsal ve sosyal değerler doğrultusunda üretilmiş "az katlı-yüksek yoğunluklu" konut çevreleri ise; daha geçirgen sınırlara sahip açık alan kullanımları geliştirmekte ve ortak kullanılan bir kent mekânı dizisi öngörüsü içerisinde çözümler sunmaktadır.

Günümüzde bu yaklaşımların çeşitlendiği görülmekte; kentsel ve sosyal anlamlarda çağdaş yapılandırmalar gerçekleştirilmektedir. Yerleşim kültürü ve konut geleneği açısından

dan güçlü üretim sistematiğine sahip coğrafyalara bakıldığında; Avrupa'daki konut politikalarının 1990'lı yıllarda gerçekleştirdiği plânlama hareketleri dikkat çekmektedir. Kapalı kentsel avlulu bloğun mekânsal anlamda çözülerek modernist lineer blok ile birlikte kurgulandığı (Theunissen, 2009) Amsterdam Doğu Liman Bölgesi ve Ijburg gibi ortak açık mekân kullanımlarına sahip konut yerleşimleri, bu bağlamda üretilmiş çağdaş örüntülere örnek teşkil etmektedir (Mangut, 2015). Kuzey coğrafyasına baktığımızda ise; Sluseholmen, Bo01-Batı Limanları, Södra Hammarbyhamnen gibi İskandinav yerleşim kültürüne ilişkin çağdaş örnekler, konut yerleşimlerinin yalnızca fiziksel örüntülerin üretiminden meydana gelmediğini; artan enerji tüketimi gerekliliklerine cevap verecek sürdürülebilirlik ilkelerini ortaya koyan ve duyarlı bir toplumsal yaşantı için altlık hazırlayacak nitelikte yerleşimlerin taşıdığı potansiyelleri göstermektedir.

Sosyal ve kültürel açılardan ele alındığında ise; günümüzün gelişen iletişim yöntemleri, toplum ve bireyler ile etkileşime girmenin tek yolunun fiziksel paylaşım gerektiren bir mekânda bulunmak olmadığını göstermektedir (Gehl, 1971). Bu bağlamda, kent mekânlarının ve mevcut üretim yaklaşımlarının değişen haberleşme ve ilişki kurma ihtiyaçları göz önünde bulundurularak değerlendirilmesi gerekliliği açıktır.

Bununla birlikte, konut yerleşimlerinde açık alan kullanımları ile mekânsal etkileşimi kuran olgulara bakıldığında, çeşitli çalışmalarda farklı değişkenlere odaklanıldığı görülmektedir. Gehl (1986), mekânsal sınırlar ve yapı yüksekliklerinden oluşan fiziksel boyut ile birlikte; yaşantı biçimleri ve kültürel etkenlere bağlı davranış biçimlerini sosyo-mekânsal tercihler kapsamında ele almakta ve açık alan kullanımını etkileyen birincil unsurlar olarak değerlendirmektedir (Gehl, 1986). Lewis (2005) ise; kentsel ve toplumsal boyut olarak alt gruplara ayırdığı çalışmasında bağlam-karakter, erişim, yoğunluk, işlevsel karışım ve mimari ilkeler olmak üzere kullanımı etkileyen boyutları değerlendirmektedir. Dalziel ve Cortale (2012) ise kentsel konutlarda kent mekânları ile olan ilişkiyi yoğunluk-kentsel biçim, uyum-esneklik, görünüm-eşik gibi ikili parametreler üzerinden ele almışlardır.

Bu kapsamda değerlendirildiğinde; kentsel aktivitenin zenginleşmesini destekleyecek kullanım çeşitliliğinin, yerleşim düzenine bağlı olarak gelişen fiziksel yapı ile kullanıcıların oluşturduğu sosyal yapının doygunluğuna/yoğunluğuna bağlı olduğu görülmektedir. Oluşan yoğunluk düzeyleri, açık alan kullanımlarının gelişebileceği mekân kurgusunun ölçeğini belirlemekte ve kullanıcıların karşılaşma sıklıklarını şekillendirmektedir. Öte yandan, bu ilişki üzerinden kurulan denge, yalnızca kentsel canlılığı etkilememekte; çalışmanın ilerleyen bölümlerinde ele alınacak konut birimlerinin bir araya geliş biçimlerini ve sonucunda tanımlanan sosyo-mekânsal ilişki düzeylerinin farklılaşmalarını da ortaya koymaktadır. Bu bağlamda; yoğunluk, çalış-

ma kapsamında kentsel yaşantı potansiyellerinin gelişiminde etkili olan birincil değer olarak ele alınmaktadır.

Mekân kullanımının niteliği açısından bakıldığında ise; kullanımların ve buna bağlı olarak açık mekânda gerçekleştirilen eylemlerin çeşitliliğinin de kentsel canlılık üzerinde etkin olabileceği görülmektedir. Kent yaşantısının çok katmanlılığı ve sosyo-kültürel farklılıklar göz önünde bulundurulmakla birlikte, mekâna ilişkin kullanım süreçleri ile insan davranışlarının uyumu; mekânı anlamlı ve kentsel yaşantı içerisinde dikkate değer kılmaktadır. Bununla birlikte, mekânın tanımlanması; kullanım senaryolarının ve mekân içerisindeki eylem diziliminin tariflenmesi anlamına da gelmektedir. Bu doğrultuda, kullanımların çeşitlenmesine bağlı olarak kurulan mekânsal davranışların çeşitliliği ve zenginliği ile mekân organizasyonunun niteliği arasında etkin ve karşılıklı bir ilişki olduğu görülmektedir.

Yoğunluk

Açık alanlar, insan yoğunluğunun en kolay gözlemlenebildiği yerlerdir. Mekânsal olarak kullanıcıların etkileşimi ve sosyal yaşantının gelişimi için zemin hazırlamakla birlikte; açık alanlar, fiziksel anlamda yerleşimlerin doygunluğunu da ortaya koymaktadır. Yerleşimlerde, bu sosyal kurulumu destekleyecek mekân kullanımlarına ilişkin çeşitlenmelerin sağlanabilmesi ve güvenli bir kentsel yaşantının oluşabilmesi ise temel olarak kullanıcıların varlığı ile mümkün olmaktadır (Gehl, 1971) (Şekil 1). Yerleşim, açık



Şekil 1. Açık alanlarda kullanıcı yoğunluğu, Jordaan, Amsterdam (Burak Mangut fotoğraf arşivi).



Şekil 2. Saint Die planı ve Parma kent dokusu (Collage City; Rowe ve Koetter, 1983).

mekânlarında yeterli düzeyde insan yoğunluğu barındırıyorlarsa kullanıcıların etkileşimine imkân tanıyarak sosyal açıdan başarı sağlayabilmektedir.

Bununla birlikte; toplu konut yerleşimlerinde konut birimlerinin adedi ile yerleşimin ölçeği, alanı ve ikamet eden kullanıcı sayısı arasında doğrudan bir bağıntı bulunmamaktadır. Tarihsel süreç içerisinde konut üretim politikaları ve kent dokuları arasındaki ilişkilere baktığımızda, özellikle Endüstri Devrimi sonrası belirginleşen kitlesel barınma hareketinin, yüksek hane içi ve yerleşim yoğunlukları ile örtüştüğü durumlar dikkati çekmektedir (Mira, 1992; Rowe, 1995). Yirminci yüzyıl başlangıcında ise geleneksel kent dokularının çözülmeye başladığı görülmekte; ayrılmış yerleşim düzenleri içerisinde modernist örüntülerin, yoğunluk ile kentsel biçim arasındaki bağıntıyı ortadan kaldırdığı izlenmektedir (Şekil 2). Bu süreçte ortaya konulmuş çeşitli yaklaşımlar incelendiğinde, benzer yoğunluk değerlerinin; farklı örüntü kurguları ve yapılaşma stratejileri doğrultusunda elde edilebildiği görülmektedir (Şekil 3). Bu bağlamda, plânlı konut yerleşimleri için “insan yoğunluğu” ve “konut yoğunluğu”nun iki farklı olguyu ifade ettiği anlaşılmaktadır.

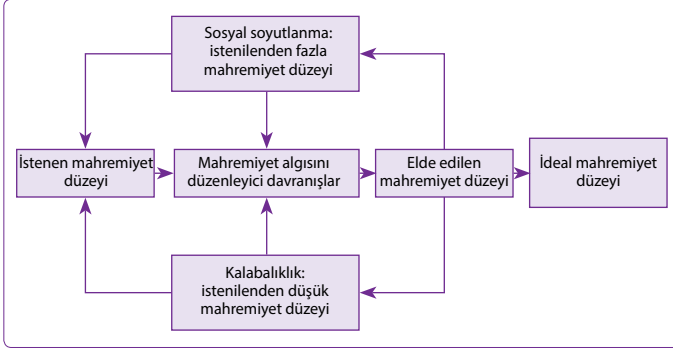
İnsan yoğunluğu, açık alanlardaki kullanıcı varlığını temel almaktadır. Birim yüzeye düşen insan sayısından farklı

olarak, yerleşimlerdeki kamusal ile mahremiyet arasındaki dengeye dayanmaktadır. Bu denge kullanıcıların algıladığı gerçek yoğunluğu oluşturmakta ve yerleşime dair memnuniyet duygusunu etkilemektedir (Cooper Marcus & Sarkissian, 1986). Konut yerleşimlerinin açık alanlarında kamusal ile mahremiyet arasındaki dengenin bozulması ve buna bağlı olarak yeterli insan yoğunluğunun kurulamaması; yerleşimin terk edilmiş olduğu izlenimini vermekte ve güvenlik problemlerine neden olmaktadır (Altman, 1975) (Şekil 4). Açık mekânlarda vakit geçiren kullanıcı sayısının ve/veya kullanıma dair izlerin azlığı, gerçekleştirilen aktivite sürelerinin kısıtlı düzeyde kalmasına ve kentsel canlılığın oluşumu için gerekli aktivite yoğunluğunun gelişmemesine neden olmaktadır. Bununla birlikte, insan yoğunluğunun fazlalığı nedeniyle kullanıcıların aktivitelerini gerçekleştirebilmeleri için yeterli mesafeye sahip olamamaları ve egemenlik alanlarını kuramamaları ise yerleşimin gereğinden fazla kalabalık olduğu duygusu yaratmaktadır (Şekil 4). Denge durumunun her iki yönde bozulduğu durumlarda da toplum içerisinde stres ve güvenlik endişesi ortaya çıkmaktadır (van Dorst, 2005).

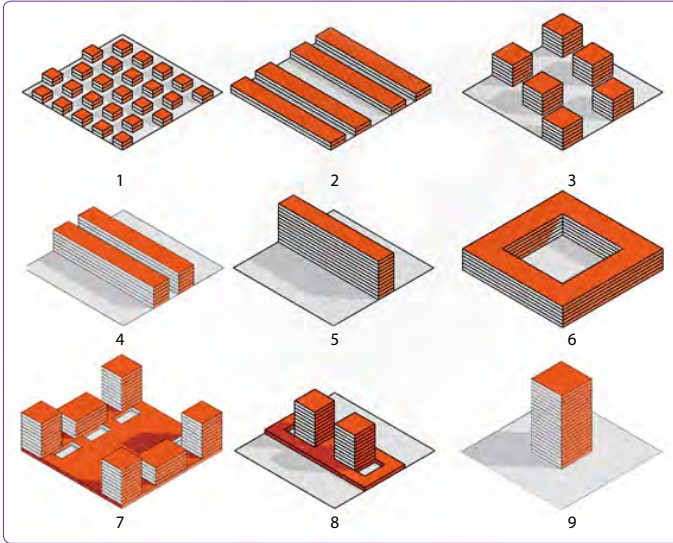
Konut yoğunluğu ise yerleşim içerisinde yer alan konut birimlerinin oluşturduğu yapısal yoğunluğu ifade etmektedir. Sayısal değerler üzerinden ele alındığında, konut yoğunluğunun mekânsal karşılıklarına dair değerlerin ortaya konulabilmesi çeşitli güçlükler barındırmaktadır. Toplu konut yerleşimlerinde, konutlarda ikamet eden insan sayısı ile konut birim sayısının doğru orantılı olmadığı ve konut bloklarının taban alanlarının yerleşimin tamamına oranı farklılık gösterdiği için bu yoğunluk değişkeni temelde soyutlamalara dayanmaktadır (Berghauser Pont & Haupt, 2005; Churchman, 1999; Per et al., 2007) (Şekil 5). Amsterdam Doğu Liman Bölgesinde yer alan, aynı dönemde



Şekil 3. Çeşitli yoğunluk ve yapılaşma düzenine sahip kent dokuları [üst sıra: Amsterdam, New York City, Kopenhag, Floransa; alt sıra: Amsterdam, Stockholm, Kopenhag, Barselona (Kaynak: Google Maps; görseller eş ölçeklidir.)].



Şekil 4. Mahremiyet-kalabalıklık dengesi (Altman, 1975).



Şekil 5. Aynı konut yoğunluğu ve farklı taban alanı oranlarına sahip örgütlenme biçimi (Per et al., 2015).



Şekil 6. 100 konut/ha yoğunluğu ve %30,7 zemin payına sahip, KNSM yerleşimi ve 96 konut/ha yoğunluğu ve %26 zemin payına sahip Java yerleşimi, Amsterdam (Burak Mangut fotoğraf arşivi).

üretilmiş ve yaklaşık olarak aynı yapısal yoğunluğa sahip iki konut yerleşimi örneğinde olduğu gibi, farklı planlama stratejileri; farklı kentsel örüntüler ve yaşantı biçimleri üretilebilmektedir (Şekil 6).

Yerleşim alanının belirli bir bölgesine toplanarak düşey yönde kümelenen konut birimlerinin örgütlenmesi ile yaygın bir planlama anlayışına sahip az katlı örgütlenme,

açık mekânlar ile farklı etkileşim biçimleri meydana getirmektedir. Bu doğrultuda; yapısal anlamda aynı konut yoğunluğuna sahip iki yerleşimden KNSM, belirli alanlarda kümelenmiş yüksek miktardaki konut birimleri nedeniyle yüksek insan yoğunlukları oluşturmakta ve yerleşimin bütününe dağılamayan açık alan rutinleri ortaya koymaktadır. Java yerleşimi ise, açık mekânları ve konut birimleri arasında kurduğu görece aktif etkileşim ile yerleşimin tamamına yayılan açık alan rutinleri meydana getirmekte ve çeşitli ölçekteki kent mekânlarının dizilimini sağlamaktadır.¹

Bu bağlamda, algısal yoğunluk ile yapısal yoğunluk değişkenlerinin bir arada değerlendirilmesi gerekliliği anlaşılacaktır; fizik mekânın oluşumunu etkileyen bir değişken olarak yoğunluk durumlarının, yerleşim örüntülerinin kalitesi üzerinde tek başına etken olmadığı da göz önünde bulundurulmalıdır. Üretilmesi hedeflenen farklı mekânsal biçimlenişler kapsamında, konut yoğunluğu değişkeninin; fiziksel örüntü modelleri ve yerleşim dokusuna dair mekânsal çeşitlenmelerle birlikte ele alınması gerekmektedir.

Kullanım Çeşitliliği

Kentsel açık mekânlarda insan varlığı ve dolaylı olarak yaşantı potansiyelleri, ontolojik açıdan "aktivite" ile birlikte örgütlenmektedir (Gehl, 1986; Mangut & Özsoy, 2020; Minoura et al., 2011). Kullanıcıların açık mekânlarda gerçekleştirdikleri zorunlu, isteğe bağlı ve sosyal aktiviteler (Gehl, 1971) kentsel yaşantıyı meydana getirmekte ve kullanıcıların aktif veya pasif etkileşimine bağlı olarak sosyal anlamda bir düzen oluşturmaktadır. Öte yandan; insan davranışları üzerine yapılan çalışmalar, kullanıcıların açık mekânlarda çoğunlukla kentsel yaşantının ve kullanımların örgütlendiği yerlerde toplandıklarını göstermektedir (Whyte, 1980) (Şekil 7). Bu bağlamda, açık mekânlarda gerçekleştirilen eylemler dizisinin sürekliliğinin, kentsel mekânda aktif yaşantıya dair bir rutin meydana getirdiği anlaşılmaktadır. Kent bütünü içerisinde yer alan kullanım ve eylemlerin her biri, kendilerine ait kullanıcılara ve rutinelere sahip birincil kullanımlar barındırmaktadır. Konut yerleşimlerinde yer alan kullanımların çeşitlenmesi ise, birden fazla birincil kullanımın bir arada örgütlenmesiyle çoğul açık alan rutinleri oluşturmakta ve farklı amaçlar için açık alanlarda bulunan kullanıcıların bir araya toplanmasını sağlayarak kentsel yaşantının canlılığını desteklemektedir.

Bununla birlikte; mekânın birden çok kullanım barındıracak biçimde örgütlenmesi, yalnızca yapısal bütüne dair değil; fiziksel örüntünün ortaya koyduğu düzene ve toplumsal yapıya da çeşitlilik getirmektedir. Yerleşim düzeninin bu organizasyonu destekleyecek biçimde kurulumu; mekânsal ve sosyal açılardan çeşitli ilişkilerin gelişimini desteklemekte ve yeni anlamların, olguların ortaya çıkmasını sağlamaktadır (Minoura et al., 2011).

¹ Java ve KNSM konut yerleşimlerine ilişkin veriler, çalışmanın ilerleyen bölümlerinde detaylı olarak aktarılacaktır.



Şekil 7. Açık mekânlarda insan varlığı ve kullanım çeşitliliği, Amsterdam konut dokuları (Burak Mangut fotoğraf arşivi).

Toplu konut yerleşimlerinde gerçekleştirilen eylemlere ilişkin çeşitlilik oluşturma potansiyeline sahip en önemli kullanımlardan biri, haftanın çeşitli günlerinde ve günün çeşitli saatlerinde devamlı olarak açık alan rutinleri geliştiren ticari kullanımlardır (Şekil 7). Barınma eyleminin sürekliliği açısından, ticari kullanımlar; yerleşimlerde ikâmet eden kullanıcıların ihtiyaçlarının karşılanmasını sağladığı gibi, çeperdeki kullanıcıları da kendisine çekmekte, kent mekânında çapraz kullanımları destekleyerek sosyal aktivitelerin oluşmasına zemin hazırlamaktadır (Jacobs, 1961). Bununla birlikte; eğitim ve iş yeri kullanımları, yerleşim kurgusu içerisinde konut birimleri ile birlikte kolaylıkla örgütlenebilmektedir. Bu kullanımlar, günün çeşitli saatlerine yayılmış açık alan rutinleri ve sahip oldukları yarı-kamusal açık mekânların esnek kullanım olanakları sayesinde, konut yerleşimlerinde kentsel yaşantının canlılığına katkı sağlamaktadır.

Bu kapsamda; çocuk oyun alanları, spor alanları, dinlenme alanları, yaya yolları ve yapı giriş-çıkışları gibi yerleşimlerde çeşitli kullanıcı gruplarının ortak olarak kullandıkları mekânlar; güvenli bir açık alan kullanımının gelişimi için önemli potansiyellere sahiptir. Kullanıcılar tarafından gerekli, isteğe bağlı ve sosyal aktiviteler için kullanılan bu mekânlarda örgütlenen aktivitelerin diğer kullanıcılar tarafından doğal yollardan izlenmesi ve görsel kontrole imkân verecek şekilde organizasyonu, pasif bir gözetim mekanizmasının gelişimine olanak tanımakta ve güvenli kentsel açık mekânlar dizisinin oluşumunu desteklemektedir (Şekil 7).

Toplu konut yerleşimlerinde, konumları doğrultusunda açık alanlar ile aktif etkileşim imkânına sahip zemin katlar;

kullanıma ve sosyal yapıya ilişkin çeşitliliğin katmanlaşması için birçok potansiyel barındırmaktadır. Yapıların kent yaşantısı ile en aktif biçimde etkileşime girdiği noktaları meydana getiren zemin katlar, farklılaşan kullanımları ile kentsel düzende düşey yönde çeşitliliği desteklemektedir. Zemin katlarda konumlanan çeşitli kullanımlar, ilişkili kullanıcı grupları ve yapı giriş-çıkışlarının oluşturduğu yaya hareketliliği; açık mekânlardaki aktivite potansiyelleri ile bir arada örgütlenebilmekte ve kentsel yaşantının çeşitlenmesine yardımcı olmaktadır (Şekil 7). Aynı zamanda, zemin katlar ile açık mekânların aktif etkileşimleri, kent mekânında sosyal açıdan çeşitlenen kullanıcı grupları meydana getirmekte ve yerleşimin doğal yollardan görsel kontrolünü de kolaylaştırmaktadır. Kentsel kamusal yaşantı ile özel hayatın kesişim noktaları olan zemin katlar, aktif bir sosyal yaşantı oluşturabildiği kadar; dikkatli ele alındığı durumlarda mahremiyet ile iletişim arasında bir denge de oluşturarak kontrollü ve sürdürülebilir bir sosyal yapının gelişimini desteklemektedir (Mangut ve Özsoy, 2020; Sim, 2019; Wietzorrek, 2014).

Konut yerleşimlerinde kullanım açısından çeşitlilik oluşturacak ve eylemlerin katmanlaşmasını destekleyecek bir örgütlenme, sosyal açılardan da önemli potansiyeller barındırmaktadır. Yerleşimlerin sahip olduğu kullanımlar ve buna ilişkin aktivitelerin katmanlaşması, sosyo-ekonomik anlamda kullanıcı profiline farklılaşmasını sağlamaktadır. Yerleşime ait rutinlerin çeşitli yaş, eğitim ve gelir gruplarına ait kullanıcıların katılımıyla oluşması; toplumsal yapıya ilişkin çeşitlilik meydana getirmekte, konforlu ve güvenli bir kentsel yaşantı ortaya koymaktadır.

Konut yerleşimlerinde farklılaşan kullanımlar doğrultusunda, açık mekânlarda ve çeperlerinde yer alan yarı-açık mekânlara ilişkin kullanımlarda da çeşitlilik gelişmektedir (Biddulph, 2007; Gehl, 1986). Katmanlaşan rutinler ve buna bağlı olarak kentsel aktivitenin canlılığı, yerleşimlerde çeşitli aktivite odakları meydana getirmektedir. Bu mekânsal organizasyon bütünü, yerleşim sakinlerinin gerçekleşen aktiviteye etkin olarak katılımlarını veya pasif izleme mekanizmaları geliştirmelerini destekleyen teras, sundurma, balkon gibi açık alanlar ile etkileşim içerisindeki mekânsal oluşumların kurulumunu sağlamaktadır. Benzeri mekânsal kullanımlar, yalnızca kullanıcıların kentsel yaşantıya katılımı için gerekli ilk adımı meydana getirmemekte; aynı zamanda yapı grupları ile kent mekânı arasında geçiş oluşturarak yerleşimin insan ölçeğinde algılanmasını da desteklemektedir.

Toplu Konut Yerleşimlerinin Açık Alanlarında Mekânsal Biçimleniş

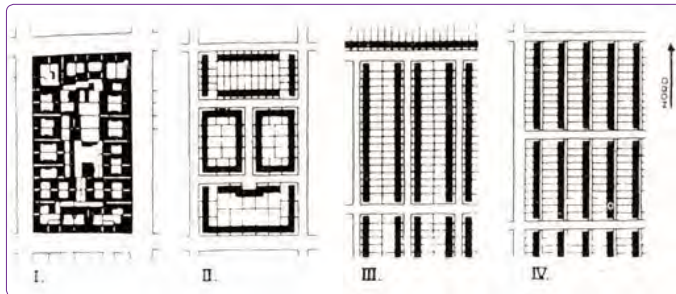
Çalışma kapsamında açık alanlar, özel hayat mekânları olan konut birimlerinin bir araya gelerek oluşturduğu kapalı hacimlerin dışında kalan ve ortak yaşam alanı olarak

kullanılan yaya mekânlarını ifade etmektedir. Açık alanları şekillendiren temel unsur olan konut birimlerinin bir araya geliş biçimleri, bir yandan kentsel dokunun düzenini ortaya koymakta iken; diğer yandan yerleşimlerdeki açık alanların mekânsal anlamda kurulumunu sağlamaktadır. Dolayısıyla konut yerleşimindeki açık alanlara ait mekânsal oluşumları, konut birimlerinin örgütlenme biçimleri ile birlikte ele almakta yarar vardır.

Bu bağlamda; semantik açıdan bir değerlendirme ile birden çok birimin bir araya gelerek kümelenmesi sorunsalı, düzenin oluşumuna dair temel kompozisyonel meseleleri irdelemeyi gerektirmektedir. Tekil bir öge, varlığını kendiliğindenliği ve sahip olduğu dinamikler üzerinden biçimlendirirken; iki veya daha fazla ögenin bir araya gelmesi, ögeler arasında isteğe bağlı olarak kurulabilen veya kurulmayan bir ilişkinin gelişimine neden olmaktadır. Yerleşim kültürü açısından irdelendiğinde; geleneksel kent dokularına ilişkin düzenin, modernist yerleşim ilkeleri etkisiyle farklılaşması, mekân tarihi yazımında belirgin bir ayrışma ortaya koymaktadır (Bilgin, 2001). Avrupa kentlerinin genel örüntüsünü oluşturan kamusal sokaklardan ve ortak kullanıma kapalı avlulardan oluşan kentsel düzenin başkalaşması, temelde belirgin olan “iç-dış” veya “ön-arka” cephe kullanımlarına ilişkin ayrımın ortadan kalkmasına sebep olmuştur (Mangut, 2015) (Şekil 8). Bu geçiş süreci içerisinde kentsel dokunun sürekliliği göz önünde bulundurulduğunda; günümüz kentlerini oluşturan örüntülerin, çeşitli yaklaşımlara ait örgütlenme mantıklarını bir arada barındırdığı görülmektedir.

Bu bağlamda, konut üretim biçimlerini meydana getiren mekânsal yapılandırmalar; yerleşimlerdeki erişim ilkeleri, kamusal ve özel yaşantıların örgütleniş biçimleri, ön ve arka kullanımları göz önünde bulundurularak çeşitli kapsamlarda ve bütüncül bakış açılarıyla değerlendirilebilmektedir (Berghauser Pont & Haupt, 2005; Biddulph, 2007; Levitt, 2010; Lewis, 2005). Açık alanlar ile kapalı alanlar arasındaki etkileşim, yalın bir değerlendirmeye ele alındığında iki temel mekân kurgusundan söz etmek mümkündür;

1. Fiziksel yapıyı meydana getiren birimlerin çevresinden ve diğer ögelerden bağımsız olarak örgütlendiği yapılanma,



Şekil 8. Geleneksel kent dokusunun modernist lineer bloğa dönüşümü, Ernst May (Panerai et al., 2004).

2. Oluşturulan kümelenme ile ögeler arasındaki ilişkiler bütününe ve mekânsal kurguya ilişkin iç-dış ayrımının hedeflendiği yapılanma.

Biçimsel temelli çeşitlenmeler, üslupsal tercihler ve diğer faktörler inceleme haricinde tutulduğunda; yerleşimi oluşturan örüntülerin düşey yöndeki örgütlenme biçimleriyle çaprazlandığı kurgular şu şekilde özetlenebilmektedir (Şekil 9);

- “Az katlı-bağımsız kitlesel yerleşim”; temelde her konut biriminin, kullanıcının kendi mülkiyetindeki parsel üzerinde konumlandığı örgütlenme biçimini ifade etmektedir. Bir-iki katlı konutlardan oluşan yerleşimlerde zorunlu ve isteğe bağlı aktivitelerin gelişimi, kullanıcı mülkiyetinde örgütlenen açık mekânlar ile ulaşım ağı arasındaki denge üzerinden kurulmaktadır.
- “Çok katlı-bağımsız kitlesel yerleşim”, konut birimlerinin düşey bir örgütlenme kurgusu doğrultusunda bir araya gelerek yüksek katlı konut bloklarını meydana getirdiği yaklaşımdır. Düşey örgütlenmenin sonucu olarak, konut bloğu ve ilişkili ortak alanlarda bir arada bulunan kullanıcı sayısı ve yoğunluğu, yaygın planlama anlayışına görece fazladır. Kitlesel kompozisyonu meydana getiren birimler arası ilişkiler; yerleşimin açık alanları ile konut blokları ve dolayısıyla kullanıcı grupları arasındaki etkileşimin kurulumunu etkilemektedir.

	BAĞIMSIZ DURUM	KÜMELENMİŞ DURUM
AZ KATLI DURUM		
ÇOK KATLI DURUM		

Şekil 9. Konut birimlerinin bir araya geliş biçimleri ve açık mekânların biçimleniş (Mangut, 2015).

- “Az katlı-kümelenmiş kitlesel yerleşim”, konut birimlerinin yarı-kamusal ve/veya yarı-özel açık mekânlar etrafında kümelenerek bir araya geldikleri yaklaşımlardır. Konut birimlerinin ve bloklarının birbirleriyle ilişki içerisinde bir düzen oluşturacak biçimde örgütlenmeleri; kullanıcılar arası etkileşim ve iletişim için zemin hazırlayabilmektedir. Kümelenerek bir araya gelen konut birimlerinin, yerleşimin tamamına oranla küçük topluluklar meydana getirmesi kullanıcıların daha küçük gruplar ile etkin iletişim hâlinde olmasını sağlamaktadır.
- “Çok katlı-kümelenmiş kitlesel yerleşim”, konut birimlerinin yarı-kamusal ve/veya yarı-özel açık mekânlar etrafında bir araya gelerek örgütlenmesinden meydana gelmektedir. Kapalı ve/veya yarı kapalı avlular etrafında kümelenen konut birimlerinin hem düşeyde hem de yatayda örgütlenmesi; konvansiyonel kent içi yapılaşma biçimlerine benzer “sokak-ada-avlu-yapı” ilişkilerinin kurulabilmesine imkân tanımaktadır.

Yerleşim düzenine ait ortaya konulan bu örüntü modelleri ve mekân dizilimleri, yalnızca yerleşimin ve fizik mekânın değil; kullanıcı gruplarının ve aralarında gelişen sosyal yapının organizasyonu anlamına da gelmektedir. Bu nedenle yerleşimlerin açık alanlarına dair mekânsal biçimlenişleri; fiziksel doku ve yoğunluk durumları arasındaki etkileşim ile birlikte ve kentin genel biçimsel karakteri, bağlamı ve sosyo-mekânsal davranış alışkanlıklarını göz önünde bulundurarak ele almakta yarar vardır.

Açık Alan Kullanımında Sosyal İlişki Düzeyleri

Toplu konut yerleşimlerinde açık alanlar, kullanıcılar tarafından çoğunlukla ortak biçimde ve paylaşılarak kullanılmaktadır. İnsanın çevre ve diğer kullanıcılar ile olan bu etkileşimi, açık alanlarda çeşitli kullanım niteliklerine sahip mekânlar meydana getirmektedir. Açık alanların kullanım nitelikleri; yerleşimlerin sahip olduğu mekânsal ve işlevsel kurgunun yanı sıra yerleşimlerde ikâmet eden kullanıcıların birbirleriyle kurdukları sosyal ilişki seviyelerine göre de biçimlenmektedir. Kullanıcıların aidiyet geliştirdikleri mekânlara ilişkin rutinleri ve diğer kullanıcılarla temasa geçme biçimleri, çeşitli açık alan kullanımlarını ortaya koymaktadır. Bu kullanımlar, egemenlik alanının kademeli bir biçimde çözülmesi ve yabancı kullanıcılarla olan ilişkilerin çoğalması sonucu, algılanan yoğunluğun artmasını temel alarak kentsel mekâna yansımaktadır. “Konut çevresi”, “semt çevresi” ve “kent ile ilişkili” açık mekânlar; mekânsal ve toplumsal derecelenmedeki farklı biçimlenişleri meydana getirmektedir (Woolley, 2003). Bu ilişki düzeylerinin yerleşim bütünü ile olan etkileşimi, mekân organizasyonu ile birlikte kullanım senaryolarının da çeşitli ölçeklere uygun biçimde kurulumunu sağlamaktadır.

Öte yandan; toplumsal yapının şekillenmesinde etkin olan mülkiyet ilişkilerinin hiyerarşik bir biçimde dizilim oluşturması, kent mekânına ilişkin sosyo-mekânsal bir kurgu ortaya koymaktadır (Kusenbach, 2008). Newman’a göre (1972), birbirleri ve bütün ile olan ilişkileri üzerinden nitelendirilen mekânsal eklemlemeler, çeşitli alt gruplar meydana getirerek kamusal, yarı-kamusal, yarı-özel ve özel açık mekânlar ortaya koymaktadır. Dört temel sosyal ilişki düzeyine sahip açık mekân dizisinin hiyerarşik bir düzende örgütlenmesi, yerleşimlerin kullanıcılarına güvenli ve canlı bir kentsel yaşantı sunmaktadır. Kamusal ve yarı-kamusal nitelikli açık mekânlar, kentsel ölçekte kontrollü fiziksel ve sosyal ilişkilerin kurulmasını desteklemekte; yarı-özel ve özel açık mekânlar ise kullanıcılarına yerleşim üzerinde müdahale ve kontrol imkânı tanıyarak, sorumluluk ve aidiyet bağlarını kuvvetlendirmektedir (Woolley, 2003) (Şekil 10).

Toplu konut yerleşimlerinde hiyerarşik düzende bir alt gruplama, açık mekânların birbirleri arasında sınırlar ve eşikler oluşturacak biçimde bir araya gelmeleri temeline dayanmaktadır. Konut birimlerinin çeşitli kullanım niteliklerine sahip açık mekânlar etrafında kümelenmesi, yerleşimin açık alanları arasında yumuşak geçişlerin ve net tanımlanmış sınırların oluşmasını sağlamaktadır. Kullanıcılar arası etkileşimli ve diyalektik bir süreç ortaya koyan bu kümelenme; aynı zamanda yerleşimdeki yasal mülkiyet haklarının da tanımlanmasını ve yerleşimin açık alanlarına kullanıcılar tarafından daha kolay kimlik kazandırılmasını sağlamaktadır (Şekil 10).

Bununla birlikte, alt gruplar arasındaki sosyo-mekânsal ilişki düzeyi kamusalda öze doğru değişim gösterdikçe, fiziksel yapı ile birlikte sosyal yapının oluşumu da kolaylaşmaktadır. Daha küçük insan grupları; çeşitli aktiviteler gerçekleştirmek ve karşılaşılan problemlere çözüm bulmak amacıyla, büyük insan gruplarına oranla daha kolay örgütlenmektedir (Cooper Marcus & Sarkissian, 1986). Yerleşimin tamamına oranla alt gruplarda kullanıcıların birbirleriyle iletişime geçmeleri kolaylaşmakta ve daha sıkı toplumsal ilişkinin oluşması sağlanmaktadır (Mangut, 2015). Bununla birlikte alt gruplar arasındaki bu kümelenme ve biçimleniş, kullanıcıların özel açık mekânlar üzerin-



Şekil 10. Çeşitli sosyal ilişki düzeyleri arasında geçişler; Het Funen-Amsterdam ve Tinggarden-Koge konut yerleşimleri (Burak Mangut fotoğraf arşivi).

deki müdahale şansını artırarak mekânsal davranışın gelişimini desteklemekte ve istenen mahremiyet düzeyine ulaşılmasını sağlamaktadır.

Amsterdam Doğu Liman Bölgesi – Java Adası İncelemesi

Çalışma bağlamında; kuramsal veriler üzerinden irdelenen konuların, kullanılmakta olan yerleşimlerin açık mekânlarında incelenmesi amacıyla; Kuzey Avrupa'da seçilen bazı toplu konut yerleşimlerinde bir dizi alan çalışması gerçekleştirilmiştir. Elde edilen çeşitli bulguların etkin bir biçimde aktarımı hedefiyle, metin kapsamında çalışmanın bir bölümüne yer verilmektedir. Bu doğrultuda, Amsterdam Doğu Liman Bölgesinde gerçekleştirilen inceleme detaylandırılarak ele alınmaktadır.

Barınma ve yerleşim kültürü ile toplu konut üretimi açısından sahip olduğu güçlü deneyim nedeniyle, alan çalışması kapsamında Flemenk coğrafyasına ve Amsterdam kentsel alanına odaklanılmıştır. Çalışma dâhilinde incelenen konut yerleşimlerinin seçiminde ise; yerleşimin kent ve konut kültürüne ait girdileri yoğun biçimde yansıtmaya, kent dokusunun sürekliliği, aktif açık alan kurgusu ve yerleşimdeki sosyo-ekonomik çeşitlilik belirleyici unsurları meydana getirmektedir.

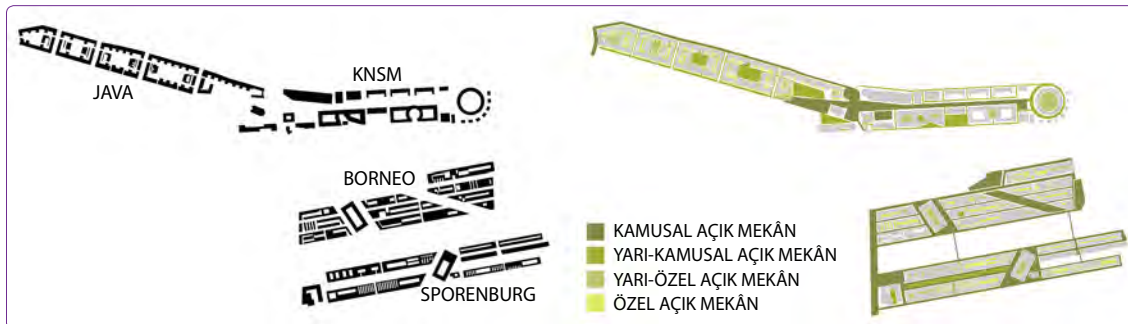
Çalışma, Doğu Liman Bölgesinin, kuramsal metinden elde edilen parametrik ve ampirik veriler doğrultusunda test edilmesini amaçlayan bir durum incelemesidir. 2014 yılında gerçekleştirilen alan çalışması kapsamında, mekânsal ve sosyal anlamda yerleşimin örgütlenmesine ilişkin verilerin kavranabilmesi amacıyla alanda incelemelerde bulunulmuştur. Yerleşimlerin alt gruplarını meydana getiren dizilimler; mekânsal analizler, görsel ürünler ve eskiz çizimler yoluyla irdelenmiştir. Amsterdam kentsel alanında geçirilen süre boyunca; yerleşime ilişkin mekânsal biçimleniş mantığının ve yerleşimin kentsel bağlam ile olan ilişkisinin kavranması amacıyla tarihi kent merkezinde eşzamanlı incelemeler gerçekleştirilmiştir. Yerleşim içerisinde kullanıcılar arası sosyal ilişki düzeylerini ve davranış biçimlerini anlamaya yönelik gözlemler yapılmış, kişisel görüşme ve davranış haritalaması yöntemleri uygulanarak araştırma alanı çeşitli boyutlarıyla incelenmiştir.

Bu bağlamda, durum incelemesine ilişkin araştırma soruları; (1) konut birimleri ve ilişkili kullanımların kent dokusunun örgütlenme sistemleri üzerinden tartışılması, (2) çeşitli yoğunluk durumları ve mekânsal kurgular arasındaki ilişkilerin sorgulanması ve (3) kullanıcılar arası ilişki düzeylerinin yerleşim açık mekânları ile olan etkileşimlerinin incelenmesinden oluşmaktadır. İnceleme, mekânsal kurguya dair analizler, açık alan kullanımına etki eden unsurlar ve sosyo-mekânsal ilişkiler üzerinden kuramsal verinin aktarımı ile paralel bir kurguda ele alınmaktadır.

İnceleme Alanı

Doğu Liman Bölgesi; Amsterdam kent merkezinin kuzeydoğusunda yer alan, 1970'li yılların sonlarında deniz taşımacılığının işlevini büyük oranda yitirmesi ve şehirde ortaya çıkan büyük ölçekli konut ihtiyacı sonucu yenileme projesi kapsamında toplu konut yerleşimine dönüştürülmüş yapay adalar dizisidir. Proje, mevcut liman yapılarının bir kısmının yenilenmesi ve yeni konut birimlerinin eklenmesinden oluşmaktadır. Oluşturulan düzenlemeye ilişkin temel mekânsal yaklaşımı; XIX. yüzyıl kent morfolojisinin asal birimi olan kamusal kullanımı kısıtlı ve içe dönük kurguya sahip kapalı avlulu kent bloğunun yeni bir açık alan kullanımı ortaya çıkaracak biçimde çözümlenmesi oluşturmaktadır (Mangut, 2015). Yaklaşık 100 konut/ha yoğunluğa sahip Java, KNSM ve Borneo-Sporeburg adalarından oluşan Doğu Liman Bölgesi üç farklı strateji doğrultusunda örgütlenerek çeşitli açık alan biçimlenişleri ortaya koymaktadır. Java, kümelenerek bir araya gelmiş avlulu çeper bloklardan; KNSM, birbirlerinden bağımsız biçimde bir araya gelen çok katlı büyük bloklardan, Borneo-Sporeburg ise sıra konutlardan oluşan doku içine yerleştirilmiş büyük konut bloklarından meydana gelmektedir (Şekil 11).

Doğu Liman Bölgesinde yer alan diğer yerleşimlerle karşılaştırıldığında; Java konut yerleşiminin sahip olduğu mekânsal biçimleniş, yerleşimin çalışma kapsamında ayrıntılı bir biçimde incelenmesinde etkili olmaktadır. KNSM ve Borneo-Sporeburg yerleşimlerinin içe dönük ve kademeli açık alan kurgusuna kıyasla; Java yerleşimindeki kamusal sokaklar, yarı-kamusal avlular, yarı-özel sokaklar ve özel açık mekânlar ile pasajların hiyerarşik bir açık alan dizisi



Şekil 11. Doğu Liman Bölgesi yerleşimine ait kentsel örüntü modelleri ve sosyal ilişki düzeyleri.

meydana getirdiği görülmektedir (Şekil 11). Yerleşimdeki “açık alan kurgusu ile mekânsal biçimleniş arasındaki aktif etkileşim” ve “toplumsal yapı ile mekânsal örüntü arasındaki birliktelik”, bu bağlamda inceleme için önemli bir zemin oluşturmaktadır.

Öte yandan; genel yerleşim plânına ilişkin ilkelerin mimari ve kentsel proje yarışması ile belirlendiği Java adasındaki her bir alt birim, farklı tasarımcı ekipler tarafından tasarlanmış konut gruplarından oluşmaktadır. Bu üretim biçimi, yerleşimdeki mimari ve mekânsal kurgunun tekrara dayalı olarak çeşitlenmesini sağlamaktadır. Aynı zamanda, Java yerleşiminde sosyal konut ile diğer yaklaşımlara sahip konut birimlerinin türdeş biçimlerde örgütlenerek oluşturduğu yapılanma, KNSM ve Borneo-Sporenburg yerleşimlerinde gözlemlenemeyen bir sosyal yapı çeşitliliğini de ortaya koymaktadır.

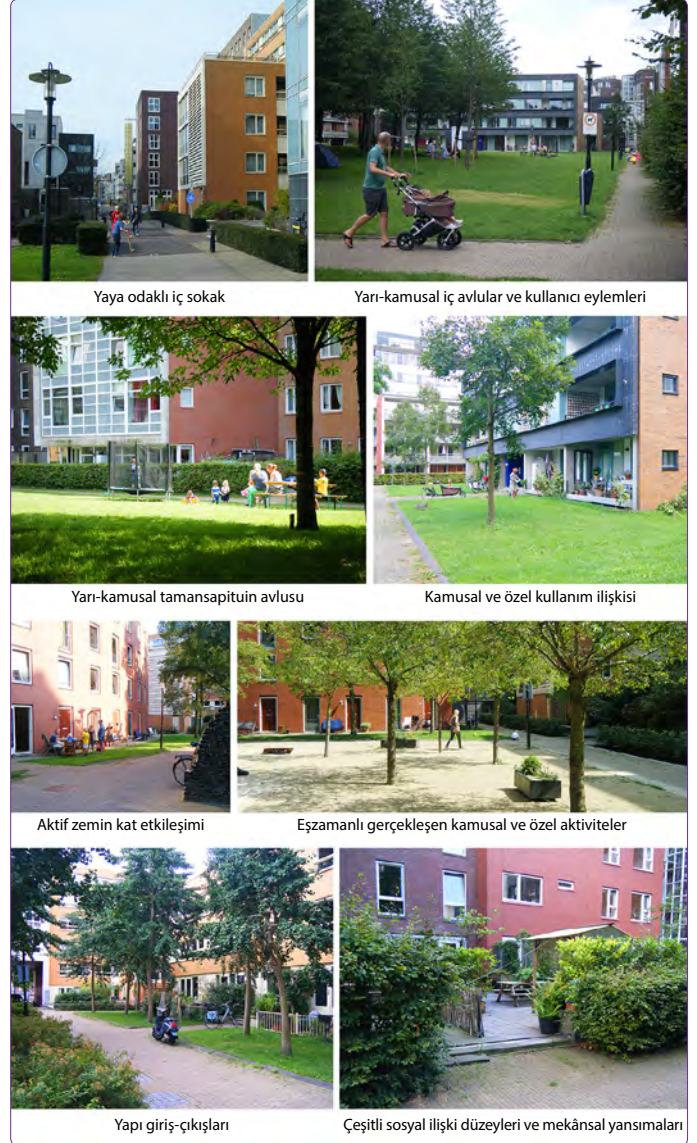
Mekânsal Unsurlar, Mekânsal Biçimleniş ve Sosyo-Mekânsal Veriler

Java yerleşiminin genel dokusu; yarı-kamusal ve yarı-özel açık mekânlar etrafında örgütlenen konut birimlerinden oluşmaktadır (Şekil 12). Merkezi çekirdekli konut blokları ile tekil sıra konutlar kümelenerek bir araya gelmekte, oluşan avlulu çeper bloklar yerleşimin açık alan stratejisini tariflemektedir. Yarı kapalı avlular etrafında kümelenen konut birimleri düşey ve yatay yönde dengeli bir kompozisyon oluşturarak sokak-ada-avlu-yapı ilişkisini meydana getirmektedir. Yerleşim boyunca doğu-batı doğrultusunda devam eden yaya odaklı sokak, yarı-kamusal avluları birbirlerine bağlamaktadır (Şekil 13).

Yerleşimde kent mekânına ilişkin aktif ve yoğun kullanımlar gözlemlenmektedir. Çeper bloklar tarafından kontrollü hale getirilmiş avlularda açık mekânlar, kapalı alanların uzantısı olarak etkin biçimde kullanılmaktadır (Şekil 13).



Şekil 12. Avlular etrafında kümelenerek bir araya gelmiş konut birimleri, Java konut yerleşimi (<https://www.nrc.nl/nieuws/2013/11/08/amsterdam-hetzelfde-maar-anders-in-15-luchtfotos-a1464945>, erişim tarihi: 12.07.2017).



Şekil 13. Java konut yerleşimine ilişkin mekânsal çeşitlendirmeler (Burak Mangut fotoğraf arşivi).

Çocuk oyun alanları, yapı giriş-çıkışları ve zorunlu aktivitelerin gerçekleştiği yarı-kamusal sokak, avlulardaki birincil odakları meydana getirmektedir. Yumuşak zemin ağırlıklı avlular, açık mekânlarda durağan aktivitelerin oluşumuna imkân tanımakta; yerleşim bütünü içerisinde aktif ve pasif ilişki gelişimini desteklemektedir (Şekil 13).

Doksan altı konut/ha yapısal yoğunluğa ve %26 zemin payına² sahip yerleşimde, 1600 konut birimi yer almaktadır. Düzenli kullanıcı hareketinin gözlemlendiği açık alanlarda, kamusal ve özel kullanımlar arasında dengeli bir etkileşim olduğu izlenmektedir (Şekil 13). Yerleşimin alt gruplara ayrılarak dört avlu etrafında kümelenmesi, yerle-

² Yapının zemin katlarının tüm yerleşim alanı ile olan alansal bağıntısı olarak ifade edilebilecek “zemin payı” daha anlaşılır bir tabir olarak taks-taban alanı katsayısı, taban alanları oranı vb. gibi ifadelerin yerine kullanılmıştır.

şimde ikamet eden kullanıcı yoğunluğunun gruplar halinde algılanmasını sağlamakta ve birbirleriyle doğrudan ilişki içerisinde bulunan kullanıcıların sayısını kademeli olarak azaltmaktadır.

Bu doğrultuda, Doğu Liman Bölgesinde yer alan diğer iki yerleşim ile eş insan ve konut yoğunluğa sahip Java bölgesi; yerleşim ve sokak ölçeğindeki kümelenmeler ve mekânsal biçimlenişe dair çeşitlenmeler etkisinde farklılaşan algısal yoğunluk değerleri ortaya koymaktadır. Yoğun araç ve yaya trafiğinden soyutlanmış içe dönük yarı-kamusal avlulu yapılaşma, kente ait uyarıcıların kademeli olarak azalmasını sağlamaktadır. Erişim prensipleri doğrultusunda komşuluk örüntüleri değerlendirildiğinde; kamusal alandan özel alana geçiş süresince etkileşim içerisinde bulunan kullanıcı gruplarının “yerleşim-konut bloğu-konut birimi” dizisi üzerinden kademeli olarak algılanması, dengeli insan ve konut yoğunlukları ortaya koymaktadır.

Yerleşimin zemin katlarında yer alan konut birimleri açık alanlar ile güçlü ilişkiler kurmaktadır (Şekil 13). Özel ve yarı-özel bahçeler günün çeşitli saatlerinde açık alan rutinlerinin gelişimini desteklemekte, üst katlarda yer alan balkonlar ise zemin düzlemindeki açık mekânların uzantısı olarak güneşli günlerde etkin şekilde kullanılmaktadır. Bununla birlikte; avluları çevreleyen konut dizilerinin parçalı kurgusu, farklı kat yükseklikleri dolayısıyla avluların gün içerisinde çeşitli saatlerde güneş ışığı almasını sağlamakta; avlularda yer alan ağaçlar ve pergolalar ile dengeli bir fiziksel konfor düzeyi oluşturarak mekânsal kaliteyi yükseltmektedir.

Yerleşimde konut işlevinden farklı olarak eğitim, iş yeri ve ticari kullanımlar da yer almaktadır. Zemin katlarda bulunan bürolar, atölyeler, kreşler, lokantalar ve kafeteryalar yerleşimdeki açık alan rutinlerinin ve açık alanlardaki kullanıcı profiline çeşitlenmesini sağlamaktadır. Özel açık mekânların bakımlı olması ve kullanıcılara ait kişisel işaretler içermesi yerleşimin düzenli olarak kullanıldığını göstermekte; karma kullanımın, aktif dış mekân yaşantısını engellemediği görülmektedir (Şekil 13).

Yerleşimdeki sosyal ilişkiler, kent ölçeğinden konut ölçeğine geçişte kademeli bir değişim göstermektedir. Yerleşim içerisinde hiyerarşik bir düzende oluşturulan alt gruplar, farklı kullanım niteliklerinde komşuluk örüntüleri tanımlamaktadır. Yerleşimin tamamına oranla daha küçük ölçekteki gruplar, etkileşim düzeyini artırmaktadır. Bu dizilim, alt gruplardaki kullanıcılar arası iletişimi kolaylaştırmakta ve sosyal yapılanmayı düzenlemektedir.

Mekânsal kurguda baskın olan çeper bloklar, aynı zamanda kullanıcılar arasında daha yoğun sosyal ilişkiler oluşmasını sağlamaktadır. Farklı kotlarda yer alan kanallar ve avlular arası geçişlerin kamusalılık düzeyini azalttığı; iç avlularda yer alan yapı giriş-çıkışlarını ve ortak kullanım alanlarını kullanan gruplar arasındaki aidiyet seviyesini artırdığı izlenmektedir (Şekil 13).

Yarı-kamusal avlularda, çeşitli sosyal ilişki düzeylerindeki açık mekânlar arasında kontrollü kullanımlar gözlemlenmiştir. Yarı-özel açık mekânlardan özel açık mekânlara geçişler belirgin ve tanımlanmış sınırlarla ayrılmakta ve sosyal ilişki düzeyleri yerleşim açık alanlarına etkin ve hiyerarşik bir düzende yansımaktadır (Şekil 13). Açık mekânlar ile konut birimleri arasındaki kişiselleştirilmiş bölgeler farklı kullanıcıların çeşitlenen mahremiyet ihtiyaçlarına dair izler ortaya koyarak sosyal etkileşimin mekânsal bir yansımaları ifade etmektedir.

Değerlendirme

Çalışma kapsamında, toplu konut yerleşimlerinde mekânsal ve toplumsal boyutlarda tartışılması hedeflenen açık mekân kurulumlarının, ait olduğu bağlama ilişkin çeşitli fiziksel, sosyal ve kültürel boyutların oluşumunda etkin olduğu gözlemlenmektedir. Yerleşim düşüncesini bütüncül bir bakış ile ele aldığımızda, mekânsal yapılanmalara ilişkin ayrılmaz bir bütünü oluşturan açık ve kapalı mekân etkileşiminin; XX. yüzyıldaki çeşitli tarihsel, toplumsal ve teknolojik değişimlerin etkisinde, bağıntı ve örüntü oluşturma düzeyinden soyutlanarak alışıldık ilişkiler ağının biçim değiştirmesine neden olduğu izlenmektedir. Bu kapsamda; açık mekân kullanım biçimlerinin ve oluşturduğu toplumsal ilişkiler bütünü, çağdaş konut üretim politikaları içerisinde mekân kurulumu bağlamında yer edinmesinin; kent ve yerleşim kültürünün gelişimine fayda sağlayacağı düşünülmektedir.

Çalışma kapsamında, kentsel doku ile birlikte etkileşimli bir biçimde ele alınan toplu konut yerleşimlerine ilişkin irdelenen unsurlar, ihtiyaçlar ve değerler; bütüncül bir biçimde gözden geçirildiğinde mekânsal, sosyal ve davranışsal boyutlara ilişkin önem taşıyacak çeşitli çıkarımlar yapılabilmektedir.

Toplu konut yerleşimleri açık alanları; konut birimi, konut bloğu ve yerleşim ölçeğinde farklı mekânsal ve kentsel ilişkiler üzerinden örgütlenerek bir dizi meydana getirmektedir. Bu dizi içerisinde açık mekânları çevreleyen yapıların; konut ile birlikte ticaret, eğitim ve çalışma gibi farklılaşan kullanımları barındırdığı durumlarda, görece etkin bir kentsel yaşantının desteklendiğinden söz edilebilmektedir. Bu doğrultuda, açık alanlar ile yoğun etkileşime sahip zemin katların çeşitli kullanımları destekleyici bir kurgu içerisinde ele alınması önem taşımaktadır.

Yerleşimlerde yoğunluk algısını oluşturan temel değişkenin yalnızca konut yoğunluğu olmadığı görülmektedir. Yerleşim düzenini kuran mekânsal kurguyu, konut bloklarının kat yükseklikleri, zemin payı oranları ve insan yoğunluğunun oluşturduğu bütüne ek olarak; kullanıcının yerleşimle ve diğer kullanıcılarla kurduğu etkileşimin algısal yoğunluğunun biçimlendirdiği izlenmektedir. Bu değerlerin bütüncül ve etkileşimli bir biçimde ele alındığı durumların;

kullanıcılar arasında toplumsal ve davranışsal açılardan dengeli ilişkilerin gelişimine imkân sağladığı görülmektedir. Bu kapsamda; insan-çevre etkileşim mekanizmalarının kavranmasının, yerleşim ile kurulan ilişkinin anlaşılmasına fayda sağlayacağı düşünülmektedir.

Çalışma kapsamında; mevcut doğal çevre ve topografik oluşumlar ile örtüşen planlama stratejilerine sahip yerleşimlerin; kentsel yaşantının ve kullanıcılar arası sosyal ilişkilerin gelişimini kolaylaştırdığı görülmüştür. Bununla birlikte; az katlı ve yaygın yerleşim stratejisine sahip yerleşimlerin, kentsel rutinlerin katmanlaşmasına ve açık alanların daha aktif kullanımına imkân tanıdığı ve doğal yollarından gözetim mekanizmasının gelişimini desteklediği tespit edilmiştir. Aynı zamanda, toplu konut yerleşimlerindeki açık mekânlarının plânlama ve kullanım süreçlerinde, kullanıcıların özel hayat mekânları olan konut birimleri üzerinde olduğu kadar yerleşimlerin ortak açık mekânlarında da kullanım hakları olduğunu göz önünde bulunduran örneklerin; mekânsal ve toplumsal anlamda etkin yerleşimler ortaya koyduğu görülmektedir.

Kaynaklar

- Altman, I. (1975). *The environment and social behaviour*. Brooks-Cole. ISBN-10: 0818501685.
- Ashihara, Y. (1970). *Exterior design in architecture*. van Nostrand Reinhold Company. ISBN-13: 978-0442113759.
- Berghauser Pont, M. & Haupt, P. (2005). *The spacemate: Density and typomorphology of the urban fabric*. Nordiks Arkitekturforskning, 4(1), 55-68. Corpus ID: 129719036.
- Biddulph, M. (2007). *Introduction to residential layout*. Architectural Press, Routledge. ISBN-13: 978-0750662055.
- Bilgin, İ. (2001). Modern bir yerleş(tir)me biçimi olarak toplu konut. *Domus M*, 11(1), 51-59.
- Carr, S., Francis, M., Rivlin, L. G. & Stone, A. M. (1992). *Public spaces*. Cambridge University Press. ISBN-13: 978-0521359603.
- Churchman, A. (1999). Disentangling the concept of density. *Journal of Planning Literature*, 13(4), 389-411. <https://doi.org/10.1177/08854129922092478>.
- Cooper Marcus, C. & Sarkissian, W. (1986). *Housing as if people mattered: Site design guidelines for medium-density family housing*. University of California Press. ISBN-13: 978-0520063303.
- Dalziel, R. & Cortale, S. Q. (2012). *A house in the city: Home truths in urban architecture*. Riba Publishing. ISBN-13: 978-1859464526.
- Erkut, G. (1989). *Toplum yapısı ve yerleşme dokusu*. İstanbul Teknik Üniversitesi Yayınları. NA9053.S6 E75 1984.
- Gehl, J. (1971). *Life between buildings: Using public space* (J. Koch, Çev.). Island Press. ISBN-13: 978-1597268271.
- Gehl, J. (1986). Soft edges in residential streets. *Scandinavian Housing and Planning Research*, 3(1), 89-102. <https://doi.org/10.1080/02815738608730092>.
- Hall, E. T. (1966). *The hidden dimension*. Doubleday and Company Book. ISBN-13: 978-0385084765.
- Jacobs, J. (1961). *Büyük amerikan şehirlerinin ölümü ve yaşamı* (B. Doğan, Çev.). Metis Yayınları. ISBN: 9789753427845
- Kusenbach, M. (2008). A hierarchy of urban communities: Observations on the nested character of place. *City and Community*, 7(3), 225-249. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6040.2008.00259.x>
- Levitt, D. (2010). *The housing design handbook: A guide to good practice*. Routledge. ISBN-13: 978-0415491501.
- Lewis, S. (2005). *Front to back: A design agenda for urban housing*. Architectural Press, Elsevier. ISBN-13: 978-0750651790.
- Mangut, B. (2015). *Toplu konut yerleşimlerinde açık alanların mekânsal ve davranışsal boyutlarda incelenmesi: Amsterdam ve Kopenhag durum incelemeleri* (Basım No. 10081619) [Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi].
- Mangut, B. & Özsoy, A. (2020). Housing neighborhoods as an interaction of enclosure and disclosure, *International Journal of Architectural Research*, 14(1), 45-59. <https://doi.org/10.1108/ARCH-04-2019-0084.x>
- Mira, P. I. R. (1992). *Block housing: A contemporary perspective*. Gustavo Gili Publications. ISBN-13: 978-8425215674
- Minoura, E., Berghauser Pont, M. & Stahle, A. (2011). Territorial performance on urban form, ISUF-International Seminar on Urban Form "Urban Morphology and Post Carbon City". Montreal. <https://doi.org/10.1111/j.0008-3658.2004.00049>
- Newman, O. (1972). *Defensible space: People and design in the violent city*. The Macmillan Company. ISBN-13: 978-0851391366.
- Panerai, P., Castex, J., Depaulei J. C. & Samuels, I. (2004). *Urban forms: The death and life of the urban block*. Architectural Press, Elsevier. ISBN-13: 978-0750656078.
- Per, A. F., Mozas, J. & Arpa, A. (2007). *DBook: Density, data, diagrams, dwellings*, a+t Publications. ISBN-13: 978-8461159000
- Rowe, P. G. (1995). *Modernity and housing*. MIT Press. ISBN: 9780262181518.
- Sim, D. (2019). *Soft city: Building density for everyday life*. Island Press. ISBN-13: 978-1642830187.
- Sommer, R. (1969). *Personal space: The behavioral basis of design*, Prentice-Hall Inc., Englewood Cliffs. ISBN-13: 978-0136575771.
- Theunissen, K. (2009). *New open spaces in housing ensembles* (K. Theunissen, Ed.). *New open spaces in housing ensembles, delft architectural studies on housing*. Nai Publishers, 6-15. ISBN-13: 9789056626549.
- Van der Ham, S. (2012). *Hybrid zones* (M. Glaser, M. Hoff, H. Karssenber, J. Laven, J. Teeffelen, Eds.). *The city at eye level: Lessons for street plinths*. Eburon Academic Publishers, 82-85. ISBN: 978-90-5972-999-5.
- Van Dorst, M. J. (2005). *Privacy zoning: The different layers of public space* (P. Turner, E. Davenport, Eds.). *Spaces, spatiality and technology*, Springer Press, 97-116. ISBN: 978-1-4020-3273-8.
- Whyte, W. H. (1980). *The social life of small urban space*. Conservation Foundation. ISBN-10: 097063241X
- Wietzorrek, U. (2014). *Housing+, in thresholds, transitions, and transparencies*. BirkhauserVerlag GmbH. ISBN: 978-3-03460-614-1.
- Woolley, H. (2003). *Urban open spaces*. Spon Press. <https://doi.org/10.4324/9780203402146>.



Kuzey Ege Konut Mimarisinde Eleştirel Bölgeselcilik Okuması: Antik Troya, Geleneksel Ayvacak Konutları ve SM Evi Analizleri

A Reading on Critical Regionalism in the Northern Aegean Residential Architecture: Analysis of Ancient Troy, Traditional Ayvacak Houses and SM House

İmran GÜMÜŞ,¹ Çiğdem POLATOĞLU²

EXTENDED ABSTRACT

This study aims to investigate how the concept of critical regionalism can be instrumentalized in deciphering architectural continuity. The aim of the study is to demonstrate the dialogue that SM House has established with its geography by employing the critical regionalism approach. The main objective is to use critical regionalism to analyze SM House compared to other housing typologies in its geographical region and to reveal the relationship between the modern house and traditional and ancient houses. Visual and syntactic analyses of SM House and other houses from different times, including the ancient and traditional periods, were carried out in order to examine the concept of architectural continuity in the Northern Aegean and to evaluate the claim that SM House is a representative of local modernism. The visual analysis included analyses of plans, façades, and photographs. This method of analysis has been used to interpret spatial relations, materials, and construction techniques. Justified permeability graphs (gamma analysis) were used in space syntax analyses and have contributed to interpreting the social and cultural effects of spatial relationships. Real relative asymmetry (RRA), integration, visual integration, depth, and compactness values were used to interpret the possibilities of spatial experience and socialization offered by the houses examined and to analyze the readability of spaces. The contextual continuity and local reference of megaron, traditional, and modern houses in the Northern Aegean have been deciphered through visual and syntactic analyses. This study interprets contextual continuity as the essence of critical regionalism. The basic principles used in this study for the instrumentalization of critical regionalism included the principles of "spatial experience", "local form and material", "tectonic form", and "space-culture relationship" derived from interpretations of the current literature and Frampton's principles, together with the principle of "alienation" introduced by Tzonis & Lefaivre (1981). The five principles through which critical regionalism is interpreted are applied to the visual and syntactic analyses of houses corresponding to three different time-space periods. The critical regionalist approach uses the local materials in order to respond to aesthetic concerns and to maintain the mass balance of the building in addition to functional requirements. This approach transforms local architecture without breaking the relationship between the place and the building by enabling the implementation of new technological systems and materials together with contemporary principles. The courtyard, which was located in the entrance of the ancient house, served as the most social place of the house, while in the traditional house this function was taken on by the sofa, which was located at the entrance of the house and on the upper floor. The entrance of the house was used to socialize and gather in the ancient period, while sofas which were located on the upper floors in traditional houses functioned as closed spaces where occupants came together. In the ancient period, high-depth housing types were common in order to provide protection. The short edges of the houses were used as entrances. In SM House, which reflects the modern period, the entrance is accessed by opening a niche from the long edge of the residence as opposed to the short edge used in the ancient period. SM House offers a combination of the ancient courtyard and the traditional sofa. However, the sofa has been re-interpreted as a low-privacy space with direct access not only for residents but also for visitors. Here, the architect re-interpreted traditional and ancient codes using the principle of "alienation". These data show that the changing social order, cultural transformations, and technological developments are important factors in the transformation of local elements of residential architecture. The unusual use of the local material in the SM House and the effort to communicate with visitors in addition to the residents confirm that SM House is taking a contrary approach to the traditional dwelling, which does not prioritize communication. In order to avoid dangers, the traditional house included features such as small window openings and small dimensions opened to the outdoor space; these features continued in traditional houses out of privacy concerns. In SM House, rather than traditional cultural norms, the desire to establish a strong relationship with the landscape is prioritized. Furthermore, the technological facilities incorporated into the construction of the house have been designed as outward-oriented. This house, which a family of four will use as a holiday home, has concerns independent of the spatial priorities of traditional residents. The elements that organize the place are not cultural norms, but regional references such as landscape, climate, topography, and local construction techniques. The need for defense and protection in the ancient period, a desire for privacy in the traditional period, and a preference for spatial experiences in the modern period are the main factors that influence the form of the houses. Spatial priorities varied in the relationships established with place in the three different time periods, but continuity has prevailed in the organization of space. This continuity has been made possible by local construction techniques, local materials, and topography guiding the design process. Visual analyses have found that the houses built in the three different time periods in the Northern Aegean contain the most rational solutions for their periods; syntactic analyses have shown how local and non-local subjects change and re-define the use of space. Visual and syntactic analyses of houses represented in different time periods can guide the creation of new designs that are compatible with nature, neighborhood, and context when evaluated as data sets within the critical regionalist approach. This study has shown that critical regionalism can be transformed into a method that contains data which can be integrated into the architectural design process, beyond the principles that allow for the construction of buildings to be evaluated after the construction process has been completed. The original contribution of the study to the current literature is an attempt to transform the critical regionalism approach into an analytical method through the analysis of houses built in three different time periods in the Northern Aegean. The rationale behind this method is to reveal the potential of critical regionalism as part of the design process beyond the principles of evaluation after the construction process.

Keywords: Aegean Region; critical regionalism; space syntax; traditional houses; vernacular architecture.

¹Bursa Teknik Üniversitesi Mimarlık ve Tasarım Fakültesi, Mimarlık Bölümü, Bursa, Türkiye; Yıldız Teknik Üniversitesi Mimari Tasarım Doktora Programı Öğrencisi, İstanbul

²Yıldız Teknik Üniversitesi Mimarlık Fakültesi Mimarlık Bölümü, İstanbul

Başvuru tarihi: 22 Mart 2020 - Kabul tarihi: 08 Eylül 2020

İletişim: İmran GÜMÜŞ, e-posta: imran.gumus@btu.edu.tr

© 2020 Yıldız Teknik Üniversitesi Mimarlık Fakültesi - © 2020 Yıldız Technical University, Faculty of Architecture

ÖZ

Yerel modernizmin evrensel niteliğini Kuzey Ege konut mimarisinin bağlamsal sürekliliği üzerinden inceleyen çalışmanın asıl hedefi, SM Evi'nin bulunduğu coğrafya ile kurduğu diyalogu, eleştirel bölgeselcilik yaklaşımını araçsallaştırarak ortaya koymaktır. Görsel ve sentaktik analizler üzerinden Kuzey Ege coğrafyasındaki megaron, geleneksel ve modern konutların bağlamsal sürekliliği ve yerel referansları deşifre edilmiştir. Bağlamsal sürekliliği eleştirel bölgeselciliğin özü olarak yorumlayan bu çalışmada, Tzonis ve Lefavre'nin (1981) "yabancılaştırma" ilkesi ile birlikte Frampton'un ilkeleri ve mevcut literatürün yorumlanması sonucunda elde edilen "mekan deneyimi", "yerel biçim ve malzeme", "tektonik biçim", "mekân-kültür ilişkisi" ilkeleri eleştirel bölgeselciliğin araçsallaştırılmasında kullanılan temel ilkeler olarak belirlenmiştir. Üç farklı zaman-mekân dilimine karşılık gelen konutlar üzerinden yapılan görsel ve sentaktik analizler eleştirel bölgeselciliğin yorumlandığı beş ilkeye kaynak oluşturmuştur. Çalışma sonucunda megaron konutları, geleneksel konutlar ve SM Evi'nin mekânsal biçimlenmesinde coğrafi, kültürel, toplumsal ve teknolojik gelişmelerin doğrudan etkili olduğu; plan, cephe, mekânsal organizasyon ve kütle biçimlenmesinde SM Evi'nin tarihsel referansları ve yerel izleri sürdürdüğü; ancak avlunun konumu ve fiziksel sınırları, yapının topoğrafya ile temas etme biçimi, sofanın anlamsal ve fiziksel niteliğinde dönüşümler meydana geldiği görülmüştür. Sonuç olarak bu çalışma göstermiştir ki eleştirel bölgeselcilik sadece inşa edilen yapıların yapım süreci sonrasında değerlendirilmesine imkân veren ilkeler bütünü olmanın ötesinde, mimari tasarım sürecine entegre edilebilecek verilere sahip olan bir yöntemle dönüştürülebilir.

Anahtar sözcükler: *Ege Bölgesi; eleştirel bölgeselcilik; geleneksel konut; mekân dizim; yerel mimari.*

Giriş

Bir yapının veya kent parçasının kavranabilmesi, katmanlarının ve kodlarının çözümlenmesiyle mümkündür. Bu katmanlar tarihi, kültürel, sosyal, işlevsel ve ekonomik veriler barındırmakta ve yerel ve özgün değerleri içermektedir. Farklı zaman-mekân dilimlerine ait bu verilerin çözümlenmesi mekânların, kentlerin ve yerleşimlerin okunabilmesinin ön koşuludur.

Tarihi ve kültürel katmanlar mekânların oluşmasına yön verirken aynı zamanda bölgede yaşayanların kültürünü, yaşam biçimini ve alışkanlıklarını, sosyal ve ekonomik özelliklerini yansıtmaktadır. Konutlar kültürel, sosyal ve bölgesel unsurların en çok gözlemlenebildiği yapı tipi olarak birçok veriyi içinde barındırmaktadır. Tarihi çevrelerde inşa edilen yeni konutların taşıdığı yerel ve bölgesel veriler birçok katmanın deşifre edilmesiyle anlam kazanmaktadır. Yeni olanın yerle kurduğu biricik ilişkinin mimari açıdan sorgulanması, yerel ve bölgesel unsurların özgürleşerek yeniden yorumlanması olarak tanımlanan eleştirel bölgeselcilik yaklaşımının konusu olmaktadır.

Çalışma, "Eleştirel bölgeselcilik kavramı mimari sürekliliğin deşifre edilmesinde nasıl araçsallaştırılabilir?" sorusuna cevap aramaktadır. Çalışmanın mevcut literatüre sunduğu orijinal katkı, eleştirel bölgeselcilik yaklaşımının Kuzey Ege coğrafyasında üç farklı zaman diliminde inşa edilmiş konutlar üzerinden analitik bir yöntemle dönüştürülme denemesidir. Yöntem oluşturma düşüncesi, eleştirel bölgeselciliğin yapım aşaması biten binaların değerlendirildiği ilkelerden öte tasarım sürecinin bir parçası olma potansiyelini ortaya koymaktadır.

Yerel modernizmin evrensel niteliğini Kuzey Ege konut mimarisinin bağlamsal sürekliliği üzerinden ortaya koymayı amaçlayan çalışma, SM Evi'nin bulunduğu coğrafya ile kurduğu diyalogu, eleştirel bölgeselcilik yaklaşımını araçsallaştırarak gerçekleştirmeyi hedeflemektedir. Görsel ve

sentaktik analizler üzerinden Kuzey Ege coğrafyasındaki antik, geleneksel ve modern konutların bağlamsal sürekliliği ve yerel referansları, Tzonis ve Lefavre'nin (1981) "yabancılaştırma" ilkesi, Frampton'un ilkeleri ve literatürden elde edilen "mekân deneyimi", "yerel biçim ve malzeme", "tektonik biçim", "mekân-kültür ilişkisi" ilkeleri üzerinden yorumlamak, eleştirel bölgeselciliğin mimari süreklilikteki rolünü ortaya koymaktadır. Eleştirel bölgeselci yaklaşımının özünü anlayabilmek için bağlam uluslararası üslup ve bölgeselcilik kavramlarının irdelenmesine ihtiyaç vardır.

İlk olarak 1950 yılında Venturi'nin Context in Architectural Composition isimli yüksek lisans tezinde karşımıza çıkan bağlam kavramı, 1960'lı yıllarda Rowe ve Koetter'in Cornell Üniversitesi mimarlık stüdyo çalışmalarında tasarım aşamasında sürece eklenen ve mimari tasarıma doğrudan güçlü bir şekilde etki eden kavram olarak ele alınmıştır. Birçok farklı mimar ve kuramcının farklı isimlerle fiziksel, sosyal, kültürel, ekonomik ve teknik parametreleri olan bağlamı tanımlamaya çalıştığı görülmektedir. Taut (1938) bölgenin yağmur, sis, güneş, rüzgâr, ışık gibi fiziksel elementleri ile bölgede yaşayan halkın karakterini betimlemek için tabiat kavramını kullanır. Egli (1930) ise "Ziya hava, güneş, rüzgâr arazinin sathının şekli ve vaziyeti, su nebatat, tabiatın sertliği ve yumuşaklığı, gecenin şayanı dikkat vasfı ve akşamın gizli musikisi. Bunların hepsini tek bir kelime ile 'muhit' ile ifade ediyorum" (Egli, 1930, aktaran Bozdoğan, 2001, s.276) tanımını yapar. Bağlamsal olmayan tasarımın olamayacağını ifade edenlerin yanı sıra (Özten & Anay, 2017) modern mimarlığın içinde bağlamsal referansları gereksiz gören ve mimarının kendi otonom bağlamını yarattığına inanan görüşler (Hays, 1984; Koolhaas ve Mau, 1993), iklim, yerel malzeme ve yapı gelenekleri, sosyo-kültürel yapı gibi bölgesel farklılıkları esas alan ve bölgesel unsurların yapıları biçimlendirdiğini savunanlar (Eldem, 1983) da bulunmaktadır.

Tabiat, muhit gibi farklı isimlerle ele alınan bağlam kavramı, burada tasarım sürecine etki eden girdilerin bütünü olarak kullanılmıştır. Bölge kavramı ise bağlam kavramının işaret ettiği fiziksel, sosyal, ekonomik, kültürel, teknik nitelikler bütününden çok da bağımsız değildir. Bölge kavramını Türk Dil Kurumu “Sınırları idari, ekonomik birliğe, toprak, iklim ve bitki özelliklerinin benzerliğine veya üzerinde yaşayan insanların aynı soydan gelmiş olmalarına göre belirlenen toprak parçası, mıntıka” olarak tanımlarken, Bülent Özer (2018) “çevre ve mevcut hayat şartlarının yerinde değerlendirilmesiyle elde edilecek veriler”i bölgesel veriler olarak ifade eder (Özer, 2018, s.373). Bir diğer tanımla bölge “Sınırları kültürel ve doğal ölçütlerle belirlenen geniş alanlar”dır (Canizaro, 2007, s.16). Vitruvius’a göre ise sağlıklı, konforlu ve yerin doğal nitelikleriyle diyalog halinde olan yapıların bölgesel farklılıklardan dolayı çeşitlilik göstermesi beklenen bir durumdur (Canizaro, 2007). Bölgeselcilik ise aidiyet duygusu, kültürel kimlik, yer ve çevre ile ilgili uygunluk hissi veren yönler olarak tanımlanmaktadır (Anderson & Al-Bader, 2006). Özetle bölgeselcilik, yerel koşullara ve ihtiyaçlara cevap veren çözüm, yöntem, tasarım ve ölçütlerin isteğe bağlı olarak şekillendirilmesiyle uygulanan stratejiler bütünüdür.

Bölgeselcilik kavramının ortaya çıkmasında Uluslararası Üslup’a duyulan tepkiler etkili olmuştur. Uluslararası Üslup kavramı ilk olarak 1932 yılında New York’ta düzenlenen Uluslararası Modern Mimarlık Sergisinde Henry-Russell Hitchcock ve Philip Johnson’ın yazdığı metinde kullanılmıştır. Kütle yerine hacmin ön planda olduğu bu yaklaşımda dengeli kütle kompozisyonları, cam ve çelik kullanımı yaygındır (Ambrose ve diğ., 2010, s.251).

Modernizm altında gelişen ve yaygınlaşan uluslararası üslubun coğrafi, sosyal ve kültürel farklılıkları yok sayan anlayışına karşı olarak ortaya çıkan bölgeselci yaklaşım, mimari elemanları bölgenin kimliğini ifade eden politik araçlar olarak ele almaktadır. Zamanla ticari kaygıların ön planda olduğu romantik bölgeselciliğin mimarlığı zamanın ruhu ve sürekliliğinden kopuk taklitlere indirilmesi ile kitsch ürünler ortaya çıkmıştır. 1964 yılında “Mimarsız Mimarlık” (Architecture without Architect) isimli MoMA sergisiyle Bernard Rudofsky, dünyanın farklı coğrafyalarında öznesi mimar olmayan yerel halkın inşa etmiş olduğu binaların iklime, yerel kültüre ve araziye uyumuna işaret ederek gündelik yaşam ve yerel özne odaklı mimarlığın önemine dikkat çekmiştir.

1947 yılında CIAM görüşlerine karşı çıkan yazısında Lewis Mumford bölgeselciliğin yerin ruhunu yansıtan bir kavram olduğunu ve modernizmin buna ihtiyaç duyduğunu belirtmiştir (Mumford, 1947). Uluslararası üsluba karşı olduğunu “modern hareket özünde bölgeseldir” (Mumford, 1947, aktaran Tzonis ve Lefavre, 2003) diyerek ifade etmiş ve eleştirel bölgeselcilik kavramının temelini atmıştır.

Öznesinin mimar olmadığı mimarlık yapma biçimi olarak karşımıza çıkan yerel mimarinin modern mimarlık pratiğinde yeniden ele alındığı dönemde, uluslararası üslup ile aynılan, homojenleşen ve kimliksizleşen yapılara karşı yere özgü niteliklerle evrensel olmayı amaçlayan modern mimarlık, 1980’li yıllarda eleştirel bölgeselcilik kavramıyla kendini ve romantik bölgeselciliği eleştiren bir üslup doğurmuştur. Aslında modern mimarinin kendi özünü hatırladığı bu yaklaşım, bölgesel unsurların ve üslupların taklitlerine ve yeri/bağlamı yok sayan tabular arası yaklaşımlara eşit ölçüde karşı çıkmaktadır.

Modern mimarinin uluslararası stil ile temsil edilmesinin yanlış olduğunu, yerel veya milli unsurlar ile birlikte ele alınabileceğini ifade eden Taut (1938) taklitten uzak yerel ve kültürel kodların modern biçimde uygulanabileceğini ifade ederek aslında eleştirel bölgeselciliğin tarifini yapmaktaydı. Ona göre evrensel geçerlilik iddiasını taşıyan yapılar fiziksel ve kültürel etmenler içeren tabiatı reddetmemelidir. Ernst Egli (1930) Türk Yurdu dergisinde yayımlanan yazısında şunu ifade etmektedir:

“Modern mimarinin şayanı dikkat vasfı şu zamanda başlar: Modern mimari tekâmülünün beynelmilel tohumları muhtelif muhitlere hususi şekilleri inkişaf ettirirse. Benim kanaatim şudur ki modern mimaride Anadolu’nun büyük bir rolü vardır.” (Egli, 1930, aktaran Bozdoğan, 2001, s.276).

Bölgelerin kendilerine özgü değişkenlerini yok saymadan, yerin ruhuna (Norberg-Schulz, 1980) sahip çıkan ve tasarım sürecinde yerel referanslarla diyalog içinde olmayı ihmal etmeyen eleştirel bölgeselcilik yaklaşımı, modern mimarinin uluslararası üslup olarak indirgenen homojen ve tekil ideolojisine karşı çıkmıştır. Bu yaklaşım, modern mimarinin her çağa uyum sağlamayı ve yerden kopmamayı amaçlayan temel gayesine hizmet ederek ve ancak yerelden beslenerek evrensel ve yaratıcı mimari ürünler ortaya koyulabileceğini ifade etmektedir. Bozdoğan’a (2001) göre uluslararası üsluba indirgenemeyecek nitelikte olan modern mimari, program, yer, arazi, iklim, bütçe ve malzemelerle birlikte ele alınan rasyonel düşüncelerin ürünüdür ve doğası gereği her zaman bağlam ve bölge ile derin bir diyalog içindedir (Bozdoğan, 2001, s.276). Bu yazı kapsamında da bölgesel/bağlamsal/yerel referansların ele alınma biçimi ve yoğunluğu modern hareketin ayrılmaz bir parçası olarak görülmektedir.

Mimari Süreklilikte Eleştirel Bölgeselciliğin Araçsallaştırılması

Eleştirel bölgeselcilik tanımı ilk kez Tzonis ve Lefavre (1981) tarafından yapılmış ve Frampton’un Prospects for Critical Regionalism (1983) yazısıyla desteklenmiştir. Eleştirel Bölgeselcilik kuramının en güçlü ifade edildiği yazılar Frampton’un kaleme aldığı Mimari Direniş İçin Altı Nokta (1983) ve Bölgeselci Mimarlık İçin On Nokta: Geçici Bir Polemik (1987) yazıları olmuştur.

Tzonis ve Lefavre (1981), yabancılaştırma/yadırgatma kavramının eleştirel bölgeselciliğin temelini oluşturduğunu ve bu ilkenin bina ve kullanıcı/gözlemci arasında iletişimi sağlarken bölgeselci unsurların şiirsel, alışılmadık yeni şekilde düzenlenmesine olanak sağlayarak alışıldık olan biçimi özgürleştirdiğini ileri sürmektedir. Frampton (1987) ise bölgeselci mimarlık için on nokta olarak, Eleştirel Bölgeselcilik ve Vernaküler Biçim, Modern Hareket, Masal ve Bölgenin Gerçekliği, Bilgi ve Deneyim, Mekân/Yer, Tipoloji/Topoğrafya, Arkitektonik/Sinografik, Yapay/Doğal, Görsel/Dokunsal, Post-modernizm ve Bölgeselcilik ilkelerini sıralamaktadır.

Eleştirel Bölgeselcilik Yorumları

Chadirji (1989), her bölgenin kendi bölgesel mimarisine sahip olması gerektiğine inanırken, Anderson ve Al-Bader (2006) bölgesel mimarinin sadece yerel malzeme ve teknolojilerden, tarihselci biçimlerden ibaret olmadığını, işlev ve estetikte birlikte sosyal ve kültürel değerlerle bağlantılı olduğunu ifade eder. Gerçekten bölgesel olan mimari sadece biçim, renk, şekil, ölçek, malzeme ve iklimi yansıtmakla kalmamalı ve aynı zamanda yer aldığı toplumda kökleşmiş geleneklerin ve kültürün de güçlü yönlerini işaret etmelidir. Bu şekilde bölgeselcilik bir üslup olmanın ötesine geçerek bulunduğu coğrafya için yeni ve dirençli bir kimlik haline gelmektedir (Eggener, 2002; Tzonis & Lefavre, 1996).

Yerel mimarinin karakterini fiziksel olarak mekân ve yerel toplum birlikte oluşturmaktadır (Boussora, 1990). Mimari planlama, yerin eşsizliğine, iklim, topoğrafya, manzara yerel bitki örtüsüne hassas olmanın yanı sıra bölge sakinlerinin toplumsal ihtiyaçlarına, yerel inşaat geleneğine ve yerel kaynaklara uyum sağlamalıdır (Shadar, 2004). Eleştirel bölgeselci mimarlık eğilimi ise, küreselleşmenin yarattığı sınırlar ve yerel kodlardan yoksun olan uluslararası üslup ile yerel dinamiklerden beslenen, toplum ve coğrafyanın fiziksel koşullarına uygun yerel mimari arasındaki diyalogdan kaynaklanmaktadır.

Eklektik tarihi referanslar kullanan post-modernistlerden ayrılan eleştirel bölgeselciler (Mehrotra, 2011, s.122) geleneklerin özüne inerek yerel referansları deşifre eder. Bağlam odaklı mimari, tarihsel bilgi, iklime duyarlılık, yerel malzeme bilgisi, ekolojik duyarlılık, sosyal ve kültürel uygunluk, teknolojik sürdürülebilirlik, eleştirel bölgeselcilerin tasarımda dikkate aldığı odaklar olarak sıralanmaktadır (Bahga & Raheja, 2019). Zahiri vd. (2016) ise eleştirel bölgeselciliğin yer, kimlik ve arkitektonik olmak üzere üç temel bileşeni olduğunu işaret etmektedir. Modern biçimlerin topoğrafya, tektonik ve iklim gibi bölgesel referanslarla birleştirildiği bir anlayış olan eleştirel bölgeselcilik (Crinson, 2008) yaklaşımında bir diğer ifadeyle görsel olandan ziyade topoğrafya, iklim, ışık, tektonik form ve insan deneyimi ön plandadır.

Perera (2010) eleştirel vernakülarizm kavramının farklı kültürel üretimlerle çeşitlenen mimarilerin farklı boyutlarını ortaya koymak için potansiyel taşıdığından ve yerel üretimlerin küresel farklılaşmalar doğurduğundan bahseder. İki farklı modernizmden bahseden Pallasmaa'ya (2007) göre ise idealist ve ütöpik olan ilk modernizm radikal değişimlere ve zamansızlığa odaklanırken, ikinci modernizm/yeni modernizm kibirli ve ütöpik yolculuğun ardından malzeme, bellek ve metaforlar yoluyla zaman deneyimine odaklanmaktadır.

Jashari-Kajtazi ve Jakupin (2017) modern bölgeselciliğin evsiz olarak nitelendirilen tasarımlara karşı olarak üretilen, geleneksel unsurları binanın taşıyıcı sisteminde veya binanın oturduğu topoğrafyanın anlamlandırılmasında kullanılan bir yaklaşım olduğunu ifade eder. Bölgeselcilik (somut) ve eleştirel bölgeselcilik (soyut) ayırımına dayanan bir diğer görüşe göre ise somut bölgeselcilik çeşitli özellikleri, bölümleri veya tüm binaları kopyalamaya odaklanırken, soyut bölgeselcilik kavramlara, ışık kullanımına, mekân deneyimine odaklanır (Özkan, 1985).

Evrensel eğilimlerin yerel ihtiyaçlar ve kültürel etkilerle birleştirilmesiyle ortaya çıkan bölgesel mimarinin kendi bölgesel yıldızlarını yarattığını ifade eden Luiz Lara (2009), Japonya için Tadao Ando, Brezilya için Oscar Niemeyer, Hindistan için Charles Corrêa ve Meksika için Luis Barragan gibi mimarların doğru ve tek bölgesel ifadeleri dayattıklarını ileri sürerek eleştirel bölgeselciliğin yanlış uygulandığını ifade eder. Yerel modernizmin bu melez doğası Frampton'un ilkeleriyle uyumludur ancak tek bir tasarım biçimini dikte etmemelidir.

Eleştirel bölgeselci yaklaşım birçok farklı coğrafyada uygulama alanı bulmuştur. İran mimarisinde avlularda kullanılan yerel kaplama malzemeleri, binalar ile bütünleşen bahçeler ve peyzaj unsurları, farklı mekânsal hacimler, kamusal ve özel alan ayırımı, çoklu mekân deneyime olanak sağlayarak eleştirel bölgeselci yaklaşıma örnek oluşturmaktadır (Fardpour, 2013).

Frampton'un kuramsal yaklaşımından etkilenen mimarlar arasında olan Suzana ve Dimitris Antonakakis'in 1965 yılında Sakız adasında tasarladıkları Arkeoloji Müzesi, İonian Bank'ın Rodos şubesi (1983-1986) projesi, 1962 yılında Aris Konstantinidis'in Anavysos'ta inşa ettiği Hafta sonu Evi eleştirel bölgeselciliğin Yunanistan coğrafyasındaki uygulamalarına örnek gösterilebilir. Bu coğrafyada çapraz havalandırma (cross-ventilation), gün ışığı kullanımı, kamusal yaşama açılan kontrollü açıklıklar önemli olup, gündelik yaşam için uygun ve yeterli açık alan yaratılarak ılıman Akdeniz iklimi için kaliteli mekânlar oluşturulmuştur (Giamarelos, 2016).

Yöntemsel Deneme

Görsel ve sentaktik parametrelerin tanımlanması: Özer (2018, s.371) mimaride tarihi sürekliliğin ancak belirli yapının hala geçerli olabilecek özünden yararlanarak sağla-

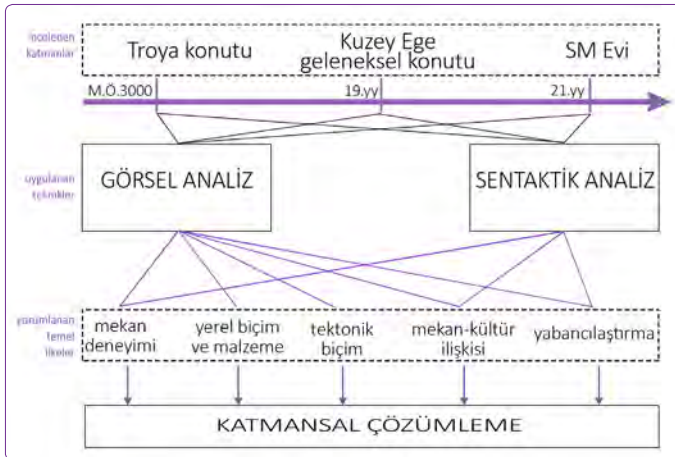
nabileceğini ifade eder. Bu çalışma bağlamsal sürekliliğin bir parçası olarak eleştirel bölgeselciliği yerel modernizmin kaynağı olarak görür. Yerel referansları güçlü bir şekilde işaret eden eleştirel bölgeselciliğin SM Evi üzerinden sorgulamasını yapmak için yöntemsel bir şema oluşturulmuştur (Şekil 1).

Kuzey Ege coğrafyasında mimari süreklilik kavramını incelemek ve SM Evi'nin yerel modernizm iddiasını ortaya koymak için farklı tarihsel zamanda inşa edilen konutların (antik dönem, geleneksel dönem, SM Evi) görsel ve sentaktik analizleri yapılacaktır. Bu yöntemin amaçları şu şekilde sıralanabilir:

1. Görsel analiz: Plan, cephe ve görseller üzerinden yapılan analizleri içermektedir. Mekânsal ilişkileri, malzeme ve yapım tekniğini yorumlamak için kullanılmıştır.

2. Sentaktik analiz: Mekân dizim analizlerinde kullanılan geçiş grafikleri (gama diyagramları) mekânsal ilişkilerin sosyal ve kültürel etkilerini yorumlamaya katkı sağlamıştır. Gerçek rölatif asimetri (RRA), bütünleşme, görsel bütünleşme, derinlik ve kompaktlık değerleri ise konutların sunduğu deneyimsellik, sosyalleşme, karşılaşma imkânlarını yorumlamak ve mekânların okunabilirliğini analiz etmek amacıyla kullanılmıştır.

Eleştirel bölgeselciliğin sentaktik okumasında kullanılan parametreler: 1980'li yıllarda UCL laboratuvarında Hillier ve ekibi tarafından geliştirilen mekân dizim (space syntax) yöntemi mimari ve kentsel tasarımda fiziksel bileşenler ve mekânsal deneyim arasındaki ilişkiyi analiz etmek için kullanılmaktadır. Mekân dizim mekânın içindeki insan hareketlerini analiz ederek fiziksel mekânın insanları bir araya getirme, karşılaşma imkânları üzerine bir değerlendirme yapar. Konut ölçeğinde yapılan mekân dizim analizinde önemli bulunan kavramlar gama diyagramları (geçiş grafikleri), derinlik, rölatif asimetri, gerçek rölatif asimetri, bütünleşme değeri (entegrasyon), görsel bütünleşme ve kompaktlık olarak belirlenmiştir.



Şekil 1. Eleştirel bölgeselciliğin araçsallaştırıldığını gösteren yöntemsel şema.

Gama diyagramları ile oluşturulan geçiş grafikleri yapısal ve sentaktik analizin temelini oluşturmaktadır. Konut içerisindeki geçiş kurgusunu ifade eden bu grafikler döngülü (dağılmış/distributed) ve döngüsüz (dağılmamış/non-distributed) olarak ifade edilmektedir. Döngülü sistemlerde yollar ring (halkalar) oluşturur. Dağılmamış grafik ise lineer bir ağaç diyagramı şeklindedir. Halkalı yapıda olan diyagramlarda bir mekândan diğerine geçmek için alternatifler bulunurken dallı tipte geçiş sayıları mekân sayılarından bir eksiktir ve alternatif geçiş olasılıkları bulunmamaktadır.

Derinlik, bir mekâna ulaşmak için geçilmesi gereken mekânların toplam sayısını ifade etmektedir (Hillier & Hanson, 1984). Derinlik arttıkça hareket imkânı kısıtlanmaktadır. Halkalı ve dallı tip gama diyagramları olarak sınıflandırılan geçiş grafiklerinde dallı tip olanlar derin dallı tip ve sığ dallı tip olarak iki grupta incelenmektedir. Ortalama derinlik değeri (MD) ise mekânın aynı plan şemasında bulunan mekânlara olan derinliğini ifade etmektedir. Sığ mekânlar sosyal etkileşimin fazla olduğu mekânlarken, derin mekânlarda bireyler arasında etkileşim ve iletişim miktarı azdır.

Rölatif Asimetri (RA) değeri, mekân sayısı ne olursa olsun 0 ile 1 arasında değer alır. Bir mekânın RA değeri, mekânın sistem içindeki bütünleşme ya da yalıtılmışlığının derecesini gösterir. Gerçek Görelî Asimetri (Real Relative Asymmetry-RRA) ise farklı mekânlara sahip örnekler karşılaştırılmak isteniyorsa kullanılmaktadır. 1'in altındaki sayılar bize bütünleşmiş alanları gösterirken 1'in üzerindeki değerler bize ayrışık mekânları ifade eder (Czerkauer-Yamu, 2010). Mekânların ayrışık veya bütünleşik olması mekân deneyimi ve mekân-kültür ilişkisinin yorumlanmasında önem taşımaktadır.

Bütünleşme değeri (i) sistem içerisindeki bölüme diğer komşu bölümlerden ulaşılabilirliğin hesaplanmasıdır. Bütünleşme diğer mekânlara bağlı olarak derinlik/sıgıklık değerini ifade etmektedir. Bütünleşme değeri ne kadar yüksekse mekân o kadar az derin olarak tanımlanır. Bütünleşme değeri mekânın sosyal ilişkiler, buluşmalar için elverişliliği ve mahremiyet düzeyi hakkında yorum yapmamıza olanak sağlar.

Görsel bütünleşme ise küresel bir ölçümdür ve mekânın sistem içerisindeki diğer mekânlara olan ortalama derinliğini verir. Görsel bütünleşme değeri mekân içerisindeki hareket hakkında bilgi verir. Bütünleşme değeri yüksek alanlar en çok sayıda insanın geçtiği, insanların bir araya geldiği, erişimin kolay olduğu mekânlar olarak tanımlanır. Bu mekânlar en okunabilir mekânlardır. Kompaktlık değeri yüksek olan mekânlar ise, az süre geçirilen ve geçilip gidilen mekânlardır.

Kuzey Anadolu coğrafyasının antik dönemden günümüze en üst katmanı olan ve yerel modernizmin temsilcisi SM Evi'nin bu coğrafyadaki konut tiplerinin dönüşümü sıra-

sında sentaktik süreklilik taşıyıp taşımadığı, mekân dizim analizleri ile belirlenecektir. Sentaktik sonuçların eleştirel bölgeselcilik ilkelerinin yorumlanmasına katkı sunacağı düşünülmektedir.

Kuzey Ege Coğrafyasında Üç Farklı Zaman Dizgesindeki Konutların Analizi

Bölgenin Coğrafi Niteliklerini ve Katmanlı Yapısını Tanımlamak

Çanakkale'nin Büyükhüsün Köyü'nde konumlanan SM Evi, Assos ve Troya antik kentlerini içine alan Kuzey Anadolu coğrafyası sınırları içinde, Akdeniz ikliminin görüldüğü Ayvacık kıyı şeridinde yer almaktadır. Ayvacık'ın Kıran kolu köyleri ile benzer mimari niteliklere sahip olan Büyükhüsün Köyü, Batı Ege kıyılarının mimari niteliklerini yansıtmaktadır. Batı Anadolu geleneksel konut çalışmalarında Buca, Şirince, Bodrum, Kula, Kuşadası, Bergama, Ayvalık ve Foça ile ilgili yapılmış çalışmalar yer almaktadır ancak Kuzey Ege kıyılarına ait çalışmalar oldukça sınırlıdır (Kocabıçak & Pilehvarian, 2017).

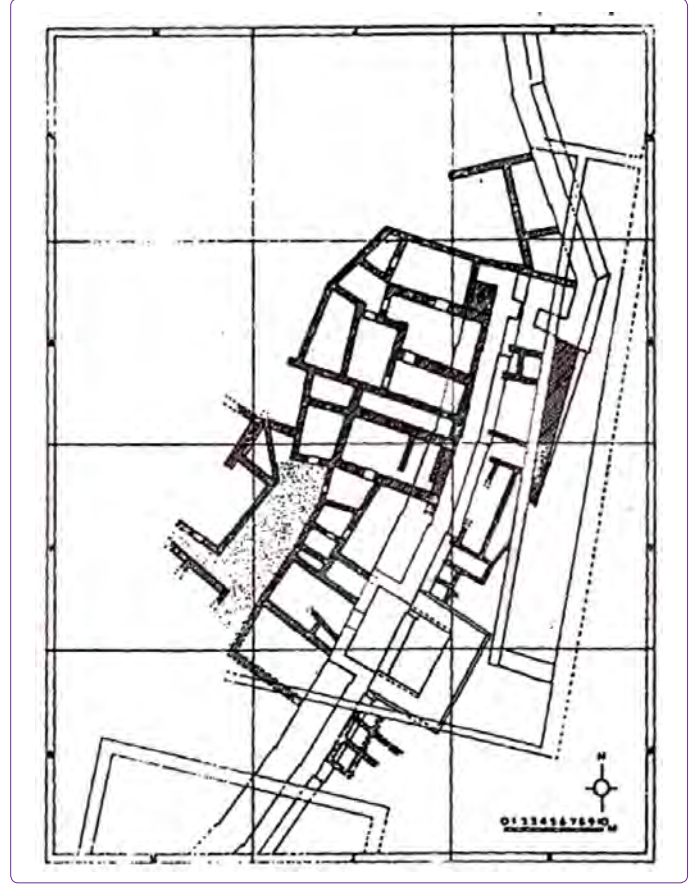
Ayvacık Bölgesi, MÖ 6000 yılına kadar uzanan Coşkun-tepe Neolitik yerleşimi, MÖ 4500 Kalkolitik Gülpınar yerleşimine sahiptir. Bölgede konut mimarisine yönelik tespit edilen ilk örnekler MÖ 4500 civarında Gülpınar prehistorik yerleşiminde ve MÖ 3000 yılında tarihlenen Troya yerleşiminde gözlemlenmektedir.

Yerel Modernizmin Görsel Analizi Üzerine Yorumlar

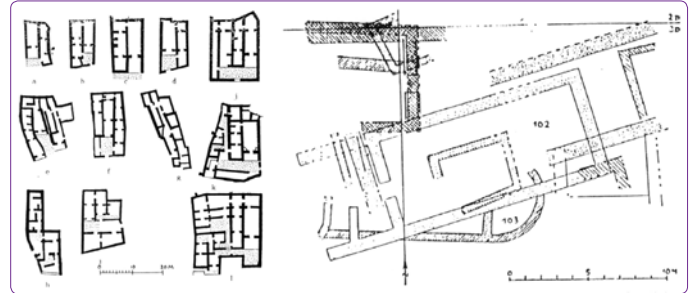
Antik Troya konutlarının görsel analizleri: Troya VIIb1 tabakasında düzgün ve bilinçli bir planlama anlayışının egemen olduğu görülmektedir (Şekil 2). Yapı blokları dörtgen planlar olup yollar aracılığıyla birbirinden ayrılmıştır. Taşlarla kaplı olan yollar dik açılarla birbirini kesmektedir. Kent yerleşimi surların dışında da devam etmektedir. Kentlerin konumları ve doğal olarak korunmaya elverişli olması nedeniyle kent surları ile koruma altına alınmıştır.

Troya Ib yerleşiminde 5,4 m x 12,8 m boyutlarında içinde ocağı ve girişinde avlusu bulunan megaron tipi eve rastlanmıştır (Ersoy & Gürler, 1994). Bağımsız olarak tasarlanan bu ev, Anadolu'da tespit edilen en eski megaron örneği olarak kabul edilmektedir. Zemin ile ilişki kuran duvarların alt bölümleri balıksırtı olarak inşa edilmiş ve yontulmamış taş kullanılmıştır. Duvarların üst kısımlarında kerpiç kullanılmış ve çatı iç strüktür kullanılmadan düz olarak inşa edilmiştir. İlerleyen dönemlerde yan odalı megaronlar, iki yanında oda bulunan megaronlar, avlulu birçok yan odalı ve megaronlu evler tespit edilmiştir (Şekil 3).

Kültürel değişimler konut türlerinin gelişmesinde etkili olmuştur. Megaron tipinde inşa edilen A, B ve G konutlarından farklı olarak V, W ve M konutları çok odalı, E, F, Q konutları tek odalı konut tipleridir. Tüm bu konutlar, topoğrafyaya uygun olarak inşa edilen şehir devletinin sınırları doğrultusunda konumlanmıştır (Ersoy & Gürler,



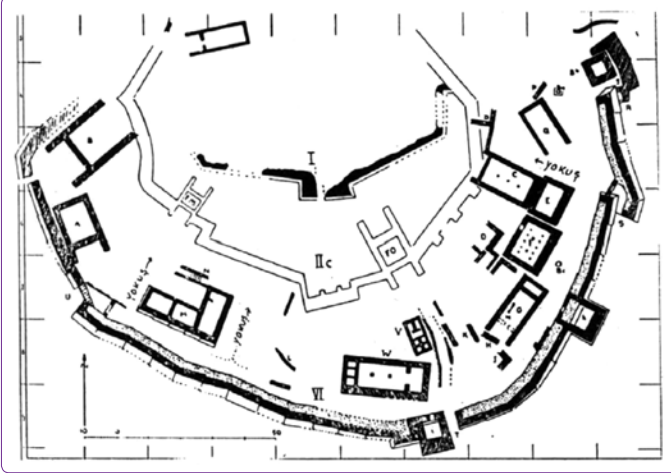
Şekil 2. Troya VIIb yerleşim planı-doğu kesimi (Eran, 1994).



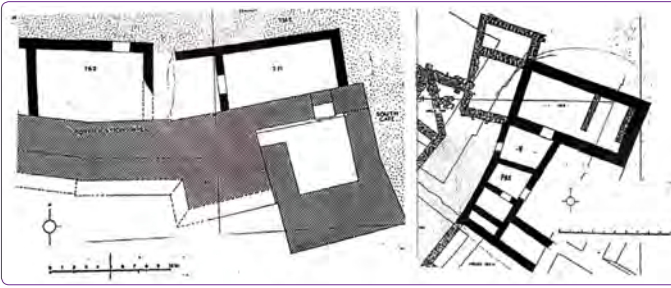
Şekil 3. Troya IIg'den konut türleri (sol) ve Troya IIA ve IIB megaronları (sağ) (R. Naumann, Eski Anadolu Mimarlığı, çev. Beral Madra, Ankara, 1975).

1994). Yapılan çalışmalar, MÖ 2000 yılı sonlarına kadar Batı Anadolu'nun bir parçası olan Ayvacık bölgesinde, dikdörtgen planlı konut planlarının hakim olduğu ve çekirdek aile yaşamını yansıtan megaron tipi konutların zeminlerinde taş döşemelerinin kullanıldığını göstermektedir (Şekil 4).

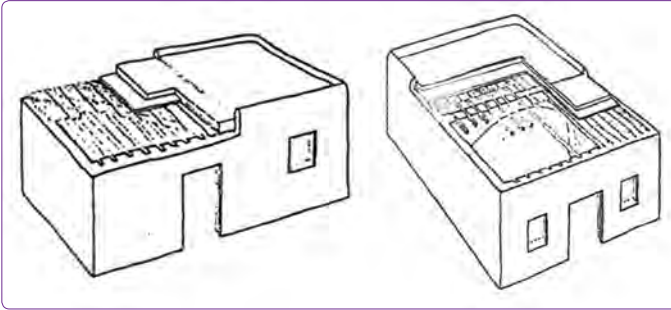
Troya'da VII. tabakada MÖ 1200 yılına ait olduğu düşünülen konut yapıları kare mekânlı avlulu ve avlusuz olarak inşa edilmiştir (Kocabıçak & Pilehvarian, 2017). 762 no'lu ev dikdörtgen planlı ve avlusuz konut tipine örnektir. 761 no'lu ev ile ortak olan bu yapı 9,00 m x 6,00 m boyutlarındadır. Kuzeydoğu duvarında ortostat kullanılmıştır. Duvar kalınlığı 80 cm'dir. Eve kuzey cephesinden 1,45 m genişli-



Şekil 4. Troya I, II ve VI. tabakalar (C. W. Blegen, J. L. Caskey, M. Rawson, Troy III, The Sixth Settlement).



Şekil 5. Troya konutları: 762, 771, 785 ve VII no'lu evler (Eran, 1994).



Şekil 6. Düz dam yapım tekniği (Eran, 1994).



Şekil 7. Büyükhüsün Köyü'ne ait uydu fotoğrafı ve köyün genel görünümü (https://www.google.com.tr/maps).

ğinde taş döşeli eşikte yer alan bir kapı aracılığıyla girilmektedir (Şekil 5).

13,00 m x 5,00 m - 3.00 m boyutlarında olan 771 no'lu megaron ise avlusuz olup, mekânları enlemesine yerleştirilmiştir. Çukur temeller üzerine inşa edilen evin duvarları kireçtaşı ile inşa edilmiştir. Evin girişi batı cephesinden olup 1,60 cm genişliğindeki kapıdan üzeri çatı ile örtülü bir portikodan ulaşılır. Ana oda içerisinde ocak yer almaktadır. 50 m x 10 m boyutlarında olan 785 no'lu ev ise sur duvarlarına inşa edilmiştir. Toplamda altı mekânı olan eve batı cephesindeki portiko aracılığıyla girilmektedir (Ersoy & Gürler, 1994).

Evlere özel avlular inşa etmek yerine birkaç konutun erişiminin olduğu ortak avlular veya açık alanlar inşa edilmiştir. Troya'da dörtgen-avlusuz ev tipleri arasında en çok tek mekânı olanlar ve mekânları enlemesine yerleştirilmiş olanlar ağırlıktadır. Evlerin doğu duvarlarına bitişik olarak inşa edilen seki ise oturmak için kullanılmaktadır.

Troya konutlarının çatılarının çağdaş kırsal mimariye uygun olarak düz dam tekniği ile inşa edildiği söylenebilir. Duvardan duvara uzatılan paralel ahşap kirişlerin üzerine ağaç dalları ve kamış gibi bitkisel malzemeler yerleştirildikten sonra üzeri su sızıntılarını önlemek amacıyla çakıl toprak karışımı harç ile doldurulmaktadır (Şekil 6). Çatı kirişleri alttan dikmeler ile desteklenmektedir. Günümüzde tüm Akdeniz köylerinde kullanılan düz dam tekniği dikdörtgen planlı konutlarda sıkça kullanılmıştır.

Kuzey Ege geleneksel konutlarının görsel analizleri:

Ayvacık köylerinin yerel dokusunu ve geleneksel yapım yöntemlerini yansıtan Büyükhüsün Köyü'nde devam eden yaşam biçimi, geçim kaynakları, iklimsel ve coğrafi yapı, yerel malzemeler, kültürel alışkanlıklar, evlerin mimari biçimlenişine ve konum seçimine etki etmektedir. Ayvacık'ta yer alan Büyükhüsün Köyü güvenlik ve savunma gibi sebeplerle denizden uzak bir konumda inşa edilmiştir.

Köyde beşik çatı ve antik Troya yerleşimindeki yapılarda olduğu gibi düz çatı uygulamaları görülmektedir (Şekil 7). Konutlar buldukları parsel içerisinde yüksek



Şekil 8. SM Evi plan ve görseli (www.arkitera.com).

duvarlar ile sokaktan koparılmıştır. Yapıların bir duvarı parsel sınırında inşa edilmiş, pencereler ile sokakla görsel bir ilişki sağlanmıştır. Yüksek bahçe duvarları konut kullanıcılarının mahremiyetini sağlarken sokaklarda gölge alanların oluşumunu sağlamaktadır. Konutların bahçelerinden genellikle tek giriş gözlemlenirken sokağa iki ayrı cephesi olan yapılarda iki farklı giriş olabilmektedir. Bazı evlerin bahçelerinde yer alan ocaklar sosyal ve kültürel anlamda büyük önem taşımaktadır. Konutlar genellikle yığma taş olarak inşa edilmiştir. Kıрма çatı ve düz dam şeklinde inşa edilen konutlar yer almaktadır (Kocacıbağ, 2017).

Kuzey Ege geleneksel konutunda sosyal yaşamının ve geleneksel kültürün bir parçası olarak gelişen sofalar, her bir çekirdek ailenin yaşam alanı olan odaların açıldığı sosyalleşme ve karşılaşma mekânıdır. Konutlar orta sofalı, iç sofalı, dış sofalı, köşe sofalı, yan sofalı, sofasız tek ve iki katlı konutlar şeklinde inşa edildiği gibi Midilli köylerindeki geleneksel konutlardan da izler taşımaktadır (Kocacıbağ, 2017). Bu konutlarda “Troya çatısı” olarak adlandırılan düz dam tekniği uygulanmakta ve sofa genellikle bir geçiş alanı olarak kullanılmaktadır. Zemin katlar depo üst katlar konut olarak işlevlendirilmiştir. Taş evler basit prizmatik formlarda olup giriş kapıları gün batısına bakacak şekilde ve avluları kuzey rüzgârlarından etkilenmeyecek şekilde konumlanmıştır. Midilli konutlarında sokaktan ilk olarak avluya sonrasında konuta girilmektedir.

Dikdörtgen ve kare plan şemaları, yapım teknikleri, kütle biçimlenişi MÖ 4500 yılına ait Gülpınar pre-historik yerleşiminin izlerini ve MÖ 3000 yılında tarihlenen Troya konutlarının izlerini taşımaktadır. Troya konutlarında gözlemlenen prizmatik formlar, iç ya da yan sofalı, düz dam tekniğiyle inşa edilmiş çatıların izleri görülmekte ve benzer yapım teknikleri uygulanmaktadır. Teras çatılar köylülerin üretimlerini gerçekleştirdikleri mekânlar olarak varlığını sürdürürken, taş malzemenin varlığı aynı malzemelerin ve tekniklerin devam etmesini sağlamaktadır.

Konutun dış duvarları yığma taş olarak inşa edilmektedir. Taşları bir arada tutmak için kuru ot ve toprak karışımı harç kullanılmaktadır. Dış duvar kalınlıkları 70 cm-1 m

arasında değişmektedir. Konut yapımından o bölgede var olan taş ocaklarından alınan taşlar ve volkanik taşlar kullanılmaktadır. Zemine oturan döşemeler genellikle ahşap olup çatı döşemesinin üzeri çorak olarak adlandırılan killi toprak ile kaplanmaktadır (Kocacıbağ, 2017).

SM Evi görsel analizi: Çanakkale'nin Büyükhüsün Köyü'nde 2006 yılında inşa edilen SM Evi 10 x 40 m ölçülerinde olup, bulunduğu köyün küçük geleneksel taş evlerinden farklı bir ölçüde inşa edilmiştir. Yerel taş malzeme cephede kullanılmıştır. Ancak geleneksel evlerin yatay formdaki tuğla çatılarından farklı olarak duvarda kullanılan taş malzeme çatıda da eğimli olarak devam ettirilmiştir (Şekil 8).

SM Evi, topoğrafyanın alçaldığı bir alanda konumlanır ve çatısı köy yolundan yoldan geçenler ile iletişim kurar. Köyün sınırını oluşturan yola hacimli bir taş duvar ile yaslanan bina topoğrafya ve ev ile fiziksel ve görsel dengeyi sağlamaktadır. 160 cm aralıklarla yerleştirilen çelik strüktür doğrusal olarak uzanmaktadır. Perde duvarlar ile strüktür desteklenmektedir. Çelik çerçeveler geniş açıklıklar sağlarken aynı zamanda yerel unsurları da belirginleştirmektedir. Fiziksel ve görsel olarak “geçirgen” olarak tanımlanabilecek ev açık, kapalı, yarı açık olarak kademeli biçimde kullanılmaktadır.¹

Yerel Modernizmin Sentatik Sürekliliği Üzerine Yorumlar

Troya konutları mekân dizim analizleri: Troya konutlarında mekân sayısının az olduğu tiplerde halkalı tip diyagram gözlemlenirken mekân sayısı arttıkça dallı tip diyagramlar gözlemlenmektedir. Hareket imkânının kısıtlı olduğu ve mekân üzerinde kontrolün egemen olduğu dallı tip diyagramlar da çeşitlilik göstermektedir. İncelenen altı Troya konutunun ikisi halkalı tip, biri derin dallı tip, üçü derin ve sığ dallı tip diyagramın bir arada olduğu konut plan türlerine sahiptir. Geleneksel konutlarda ise sığ dallı tip diyagramların hâkim olduğu görülmektedir.

Antik Troya konutları incelendiğinde üç farklı tipte megaron yapıları tespit edilmiştir. Bunlar bir yanında yan oda

¹ www.mimarlar.com

Tablo 1. Antik Troya konutlarının geçiş grafikleri, derinlik analizleri ve erişilebilirlik değerleri (Troya konut planları, Eski Anadolu Mimarlığı kitabından alınarak yeniden çizilmiştir)

	TROYA II KONUT PLANLARI	MEKANSAL İLİŞKİLER VE ERİŞİLEBİLİRLİK GRAFİKLERİ		TROYA II KONUT PLANLARI	MEKANSAL İLİŞKİLER VE ERİŞİLEBİLİRLİK GRAFİKLERİ
TROYA KONUT 1			TROYA KONUT 4		
TROYA KONUT 2			TROYA KONUT 5		
TROYA KONUT 3			TROYA KONUT 6		

olanlar, avlulu ve birçok yan odalı olanlar ve iki yan odalı konut tipleridir (Naumann, 1975). Yapılan mekân dizim analizleri sonucunda antik Troya konutlarında avlunun, konutun diğer mekânlarına göre bütünleşme değerinin en yüksek değerde olduğu, konutta buluşma, toplanma ve bir araya gelme aktiviteleri için kullanılan, hareketin en yüksek olduğu mekân olduğu tespit edilmiştir

Megaron 2'nin diğer konutlara göre rölatif asimetri değerinin fazla olması mekânların ayrışık olduğunu ifade etmektedir. Megaron 6 bütünleşme eğilimi en yüksek konuttur. Bütünleşme değeri en yüksek konut 6 numaralı konutken megaron 2 bütünleşme değeri en düşük konuttur (Tablo 1).

İncelenen antik Troya konutlarından 1 numaralı konutun ortalama derinlik değeri 1,90 olarak ölçülmüştür. Avlu ve dışarıdan doğrudan giriş sağlanan 2 numaralı mekân bütünleşme değerleri en yüksek mekânlardır.

Troya konutlarında avlunun içeride veya dışarıda olması bütünleşik mekânın konumunu etkilemektedir. Avlunun içeride olduğu konut tiplerinde avlu en bütünleşik mekân olurken, avlunun dışarıda olduğu tiplerde birçok mekâna erişimi sağlayan hacimler bütünleşik değeri yüksek olarak ölçülmektedir. Avlu yapısı Ege ve Akdeniz konut tipinde sosyalleşmeyi sağlayan, hareketin ve etkileşimin yüksek olduğu mekândır. Troya konutlarında avludan konutun tümüne ulaşımı sağlayan birkaç farklı giriş alternatifinin

olması ayrışık mekân sayısının az olmasına ve mahremiyetin yüksek olduğu özel alanların sınırlandırılmasına yol açmaktadır. 2 numaralı konutta mahremiyet düzeyi yüksek bir veya iki mekân bulunurken, 6 numaralı konutta ayrışık mekân sayısının en yüksek düzeyde olduğu gözlemlenmiştir (Tablo 2-8).

Antik dönem konutlarında 6 numaralı konut en bütünleşik antik konut olarak RRA değeri 0,0135 olarak ölçülmüştür. Geleneksel konutlardan ise en yüksek bütünleşme değeri olan konutta RRA değeri 0,057'dir. İki farklı sistemin de bütünleşme eğilimi yüksektir. Megaron yapılarının, geleneksel konutlardan daha fazla bütünleşme eğilimi gösterdiği görülmektedir (Tablo 9).

Tablo 2. Antik Troya konutu derinlik, rölatif asimetri ve bütünleşme değerleri 1

Troya konut 1	TDn	MDn	RA	İ
0 dış mekân	14	2,33	0,53	1,87
1 avlu	9	1,5	0,2	5
2	9	1,5	0,2	5
3	11	1,83	0,33	3
4	11	1,83	0,33	3
5	12	2	0,4	2,5
6	14	2,33	0,53	1,87

Tablo 3. Antik Troya konutu derinlik, rölatif asimetri ve bütünleşme değerleri 2

Troya konut 2	TDn	MDn	RA	İ
0 dış mekân	15	3	1	1
1 avlu	11	2,2	0,6	1,66
2	9	1,8	0,4	2,5
3	9	1,8	0,4	2,5
4	11	2,2	0,6	1,66
5	15	3	1	1

Tablo 4. Antik Troya konutu derinlik, rölatif asimetri ve bütünleşme değerleri 3

Troya konut 3	TDn	MDn	RA	İ
0 dış mekân	15	2,5	0,6	1,66
1 avlu	10	1,66	0,26	3,75
2	11	1,83	0,33	3
3	11	1,83	0,33	3
4	12	2	0,4	2,5
5	12	2	0,4	2,5

Tablo 5. Antik Troya konutu derinlik, rölatif asimetri ve bütünleşme değerleri 4

Troya konut 4	TDn	MDn	RA	İ
0 dış mekân	35	3,18	0,43	2,29
1 avlu	25	2,27	0,25	3,92
2	31	2,81	0,36	2,75
3	31	2,81	0,36	2,75
4	27	2,45	0,29	3,43
5	37	3,36	0,47	2,11
6	37	3,36	0,47	2,11
7	43	3,9	0,58	1,71
8	31	2,81	0,36	2,75
9	37	3,36	0,47	2,11
10	45	4,09	0,61	1,61
11	55	5	0,8	1,25

Kuzey Ege geleneksel konutlarının mekân dizim analizleri: Bütünleşme değerinin yüksek olması mekânın mahremiyet düzeyinin düşük, sosyalleşme ve bir araya gelmek için kullanılan mekânları ifade etmektedir. Geleneksel konutlarda sofa mekânı diğer mekânlar ile ilişkisi yüksek olan ve içinde en çok hareketi barındıran mekândır.

İncelenen geleneksel konutlardan 1 numaralı konutun döngülü ve döngüsüz, diğerlerinin döngüsüz geçiş grafiği türünde olduğu gözlemlenmektedir. Dağılmamış şekilde, lineer ağaç formundaki diyagramlar hareketin oldukça kontrollü düzeyde olduğunu ifade etmektedir. Gelenek-

Tablo 6. Antik Troya konutu derinlik, rölatif asimetri ve bütünleşme değerleri 5

Troya konut 5	TDn	MDn	RA	İ
0 dış mekân	39	3,54	0,5	1,96
1 avlu	29	2,63	0,32	3,05
2	39	3,54	0,5	1,96
3	28	2,54	0,3	3,23
4	31	2,81	0,36	2,75
5	30	2,72	0,34	2,89
6	29	2,63	0,32	3,05
7	27	2,45	0,29	3,43
8	26	2,36	0,27	3,66
9	32	2,9	0,38	2,61
10	40	3,63	0,52	1,89
11	50	4,54	0,7	1,41

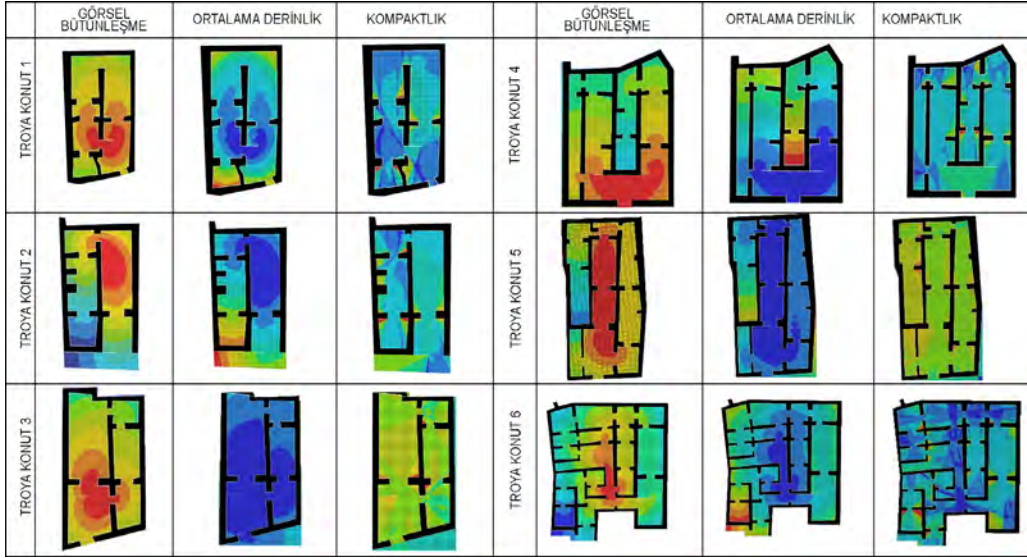
Tablo 7. Antik Troya konutu derinlik, rölatif asimetri ve bütünleşme değerleri 6

Troya konut 6	TDn	MDn	RA	İ
0 dış mekân	81	4,05	0,32	3,11
1 avlu	62	3,1	0,22	4,52
2	52	2,6	0,16	5,93
3	65	3,25	0,23	4,22
4	80	4	0,31	3,16
5	97	4,85	0,4	2,46
6	116	5,8	0,5	1,97
7	71	3,55	0,26	3,72
8	50	2,5	0,15	6,33
9	69	3,45	0,25	3,87
10	63	3,15	0,22	4,41
11	65	3,25	0,23	4,22
12	57	2,85	0,19	5,13
13	72	3,6	0,27	3,65
14	64	3,2	0,23	4,31
15	79	3,95	0,31	3,22
16	70	3,5	0,26	3,8
17	76	3,8	0,29	3,39
18	76	3,8	0,29	3,39
19	77	3,85	0	3,33
20	72	3,6	0,27	3,65

sel konutlarda hâkim olan sığ dallı tip plan diyagramları hareketin kısıtlı ve kontrollü olduğu sonucunu vermektedir.

Geleneksel konutlarda üst katlarda bulunan sofa, birçok odanın açıldığı, hareketin en yüksek olduğu mekân olarak bütünleşme değeri en yüksek olarak ölçülmüştür. Geleneksel konutların zemin katında ise, konut girişinde yer alan ve diğer mekânlara erişimi sağlayan hol mekânlarının da bütünleşme değeri yüksektir (Tablo 10, 11). İncelenen ge-

Tablo 8. Antik Troya konutlarının görsel bütünleşme, derinlik ve kompaktlık analizleri



Tablo 9. Antik dönem Troya konutlarının erişilebilirlik değerleri

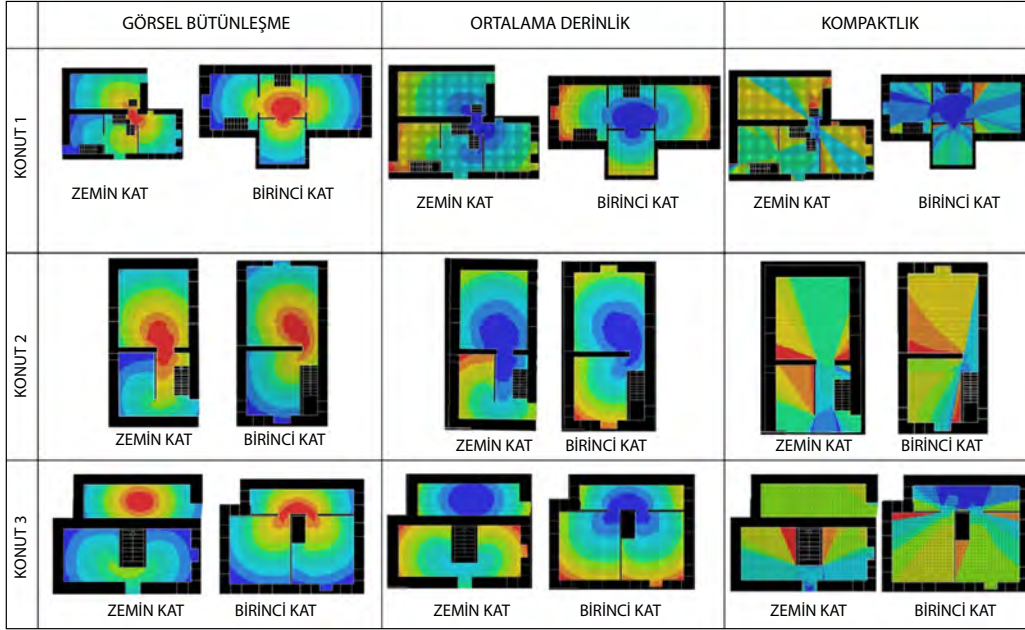
Troya konutları	Erişilebilirlik değerleri (dış mekân dahil)				
	TDn	MDn	RA	İ	RRA
Troya konut 1	11,42	1,9	0,36	3,17	0,06
Troya konut 2	11,66	2,33	0,66	1,72	0,132
Troya konut 3	12	2	0,4	2,65	0,06
Troya konut 4	36,16	3,28	0,45	2,4	0,04
Troya konut 5	33,33	3,03	0,4	2,66	0,04
Troya konut 6	72,09	3,6	0,27	3,89	0,0135

leneksel konutlardan 2 numaralı konutun bütünleşme değeri daha yüksek olarak ölçülmüştür (Tablo 12).

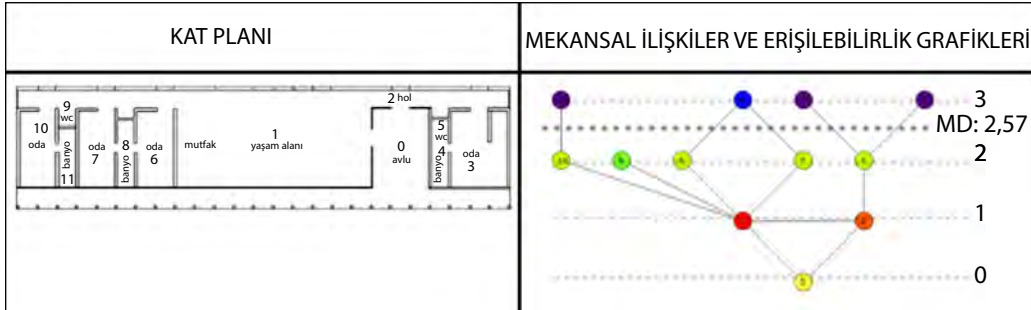
SM Evi mekân dizim analizleri: SM Evi'nin döngülü ve sıg dallı tip diyagramları birlikte barındırdığı görülmektedir. Mimarın konutun kalbi olarak tasarladığı oturma alanı, geleneksel konutta sofa ile örtüşmektedir. Avlu ve evin diğer hacimleri ile doğrudan ilişkisi olan bu mekân konut içerisinde hareket imkânının ve sosyalleşmenin en yüksek olduğu mekândır. Geçiş imkânı sağlayan bu mekânın konutun derinlik değerinin az olmasında payı bulunmaktadır (Tablo 13, 14).

Tablo 10. Geleneksel konutların geçiş grafikleri, derinlik analizleri ve erişilebilirlik değerleri (Geleneksel konut planları Eylem Kocacıbağ'ın yüksek lisans tezinden alınarak yeniden çizilmiştir)

GELENEKSEL KONUTLARIN KAT PLANLARI	MEKANSAL İLİŞKİLER VE ERİŞİLEBİLİRLİK GRAFİKLERİ	MEKANSAL İLİŞKİLER VE ERİŞİLEBİLİRLİK DEĞERLERİ																																																		
		<p>GELENEKSEL KONUT 1</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>TDn</th> <th>MDn</th> <th>RA</th> <th>İ</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0 dış mekân</td> <td>15</td> <td>1,87</td> <td>0,25</td> <td>4,00</td> </tr> <tr> <td>1 sofa</td> <td>13</td> <td>1,62</td> <td>0,17</td> <td>5,60</td> </tr> <tr> <td>2 deve damı</td> <td>20</td> <td>2,50</td> <td>0,42</td> <td>2,33</td> </tr> <tr> <td>3 hanay altı</td> <td>17</td> <td>2,12</td> <td>0,32</td> <td>3,11</td> </tr> <tr> <td>4 oda</td> <td>18</td> <td>2,25</td> <td>0,35</td> <td>2,80</td> </tr> <tr> <td>5 sofa2</td> <td>13</td> <td>1,62</td> <td>0,17</td> <td>5,60</td> </tr> <tr> <td>6 oda</td> <td>16</td> <td>2,00</td> <td>0,28</td> <td>3,50</td> </tr> <tr> <td>7 oda</td> <td>20</td> <td>2,50</td> <td>0,42</td> <td>2,33</td> </tr> <tr> <td>8 oda</td> <td>20</td> <td>2,50</td> <td>0,42</td> <td>2,33</td> </tr> </tbody> </table>		TDn	MDn	RA	İ	0 dış mekân	15	1,87	0,25	4,00	1 sofa	13	1,62	0,17	5,60	2 deve damı	20	2,50	0,42	2,33	3 hanay altı	17	2,12	0,32	3,11	4 oda	18	2,25	0,35	2,80	5 sofa2	13	1,62	0,17	5,60	6 oda	16	2,00	0,28	3,50	7 oda	20	2,50	0,42	2,33	8 oda	20	2,50	0,42	2,33
	TDn	MDn	RA	İ																																																
0 dış mekân	15	1,87	0,25	4,00																																																
1 sofa	13	1,62	0,17	5,60																																																
2 deve damı	20	2,50	0,42	2,33																																																
3 hanay altı	17	2,12	0,32	3,11																																																
4 oda	18	2,25	0,35	2,80																																																
5 sofa2	13	1,62	0,17	5,60																																																
6 oda	16	2,00	0,28	3,50																																																
7 oda	20	2,50	0,42	2,33																																																
8 oda	20	2,50	0,42	2,33																																																
		<p>GELENEKSEL KONUT 2</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>TDn</th> <th>MDn</th> <th>RA</th> <th>İ</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0 dış mekân</td> <td>13</td> <td>2,16</td> <td>0,46</td> <td>0,25</td> </tr> <tr> <td>1 karşılama</td> <td>8</td> <td>1,33</td> <td>0,13</td> <td>3,33</td> </tr> <tr> <td>2 hanaltı</td> <td>13</td> <td>2,16</td> <td>0,46</td> <td>0,25</td> </tr> <tr> <td>3 mutfak</td> <td>13</td> <td>2,16</td> <td>0,46</td> <td>0,25</td> </tr> <tr> <td>4 hol</td> <td>9</td> <td>1,50</td> <td>0,20</td> <td>2,25</td> </tr> <tr> <td>5 oda</td> <td>14</td> <td>2,33</td> <td>0,53</td> <td>0,33</td> </tr> <tr> <td>6 oda</td> <td>14</td> <td>2,33</td> <td>0,53</td> <td>0,33</td> </tr> </tbody> </table>		TDn	MDn	RA	İ	0 dış mekân	13	2,16	0,46	0,25	1 karşılama	8	1,33	0,13	3,33	2 hanaltı	13	2,16	0,46	0,25	3 mutfak	13	2,16	0,46	0,25	4 hol	9	1,50	0,20	2,25	5 oda	14	2,33	0,53	0,33	6 oda	14	2,33	0,53	0,33										
	TDn	MDn	RA	İ																																																
0 dış mekân	13	2,16	0,46	0,25																																																
1 karşılama	8	1,33	0,13	3,33																																																
2 hanaltı	13	2,16	0,46	0,25																																																
3 mutfak	13	2,16	0,46	0,25																																																
4 hol	9	1,50	0,20	2,25																																																
5 oda	14	2,33	0,53	0,33																																																
6 oda	14	2,33	0,53	0,33																																																
		<p>GELENEKSEL KONUT 2</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>TDn</th> <th>MDn</th> <th>RA</th> <th>İ</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0 dış mekân</td> <td>14</td> <td>2,00</td> <td>0,33</td> <td>3,00</td> </tr> <tr> <td>1 sofa</td> <td>10</td> <td>1,42</td> <td>0,14</td> <td>7,00</td> </tr> <tr> <td>2 depo</td> <td>20</td> <td>2,85</td> <td>0,61</td> <td>1,61</td> </tr> <tr> <td>3 depo</td> <td>16</td> <td>2,28</td> <td>0,42</td> <td>2,33</td> </tr> <tr> <td>4 oda</td> <td>16</td> <td>2,28</td> <td>0,42</td> <td>2,33</td> </tr> <tr> <td>5 sofa</td> <td>12</td> <td>1,71</td> <td>0,23</td> <td>4,20</td> </tr> <tr> <td>6 oda</td> <td>18</td> <td>2,57</td> <td>0,52</td> <td>1,90</td> </tr> <tr> <td>7 oda</td> <td>18</td> <td>2,57</td> <td>0,52</td> <td>1,90</td> </tr> </tbody> </table>		TDn	MDn	RA	İ	0 dış mekân	14	2,00	0,33	3,00	1 sofa	10	1,42	0,14	7,00	2 depo	20	2,85	0,61	1,61	3 depo	16	2,28	0,42	2,33	4 oda	16	2,28	0,42	2,33	5 sofa	12	1,71	0,23	4,20	6 oda	18	2,57	0,52	1,90	7 oda	18	2,57	0,52	1,90					
	TDn	MDn	RA	İ																																																
0 dış mekân	14	2,00	0,33	3,00																																																
1 sofa	10	1,42	0,14	7,00																																																
2 depo	20	2,85	0,61	1,61																																																
3 depo	16	2,28	0,42	2,33																																																
4 oda	16	2,28	0,42	2,33																																																
5 sofa	12	1,71	0,23	4,20																																																
6 oda	18	2,57	0,52	1,90																																																
7 oda	18	2,57	0,52	1,90																																																

Tablo 11. Geleneksel Ayvacık Köyü konutlarının görsel bütünleşme, derinlik ve kompaktlık analizleri**Tablo 12.** Geleneksel konutların erişilebilirlik değerleri

Geleneksel konutlar	Erişilebilirlik değerleri (dış mekân dahil)				
	TDn	MDn	RA	i	RRA
Konut 1	16,88	2,11	0,31	3,51	0,038
Konut 2	12	2	0,4	3,23	0,067
Konut 3	15,5	2,21	0,4	3,03	0,057

Tablo 13. SM Evi'nin geçiş grafiği, derinlik analizi ve erişilebilirlik değeri

SM Evi'nin RRA değeri 0,028 olarak ölçülmüştür. Geleneksel konutlar içinde bütünleşme eğilimi en yüksek olan konut antik Troya konutlarına yakın değerde bulunmuştur. SM Evi'nin bütünleşme değeri 3,67; geleneksel konutlarda en yüksek bütünleşme değeri 3,23, antik dönem Troya konutlarında 3,89 olarak ölçülmüştür (Tablo 15).

SM Ev'inde yaşam alanı olarak tasarlanan mekân en yüksek bütünleşme değerine sahiptir. En düşük ortalama derinlik değerine sahip bu mekân erişilebilirlik değeri yüksek ve sistemde en sığ mekân olarak ölçülmüştür. Modern

yapım teknikleri ve çelik taşıyıcı sistem ile kurgulanan yarı açık karşılama ve giriş mekânı olan avludan sonra yaşam alanına ulaşmaktadır. Bütünleşme değeri yüksek olan yaşam alanından sonra mahremiyet düzeyi yüksek, ayrışık mekân özelliği gösteren odalara ulaşmaktadır (Tablo 16).

Yerel Modernizmin Temsilcisi SM Evi'nin Eleştirel Bölgeselcilik İlkeleri Doğrultusunda Görsel ve Sentaktik Çözümlemesi

Şekil 1'de oluşturulan yöntemsel şema doğrultusunda

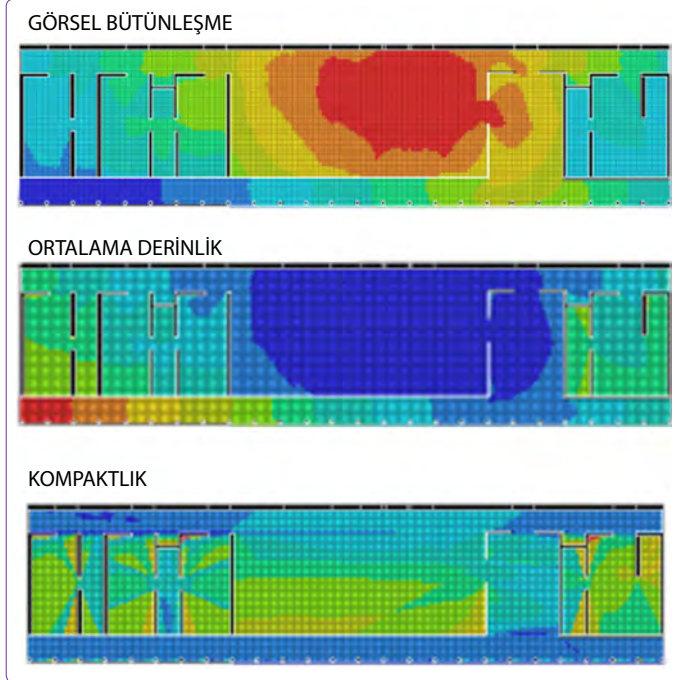
Tablo 14. SM Evi'nin derinlik, rölatif asimetri ve bütünleşme değerleri

SM Evi	TDn	MDn	RA	i
0 dış mekân	24	2,18	0,23	4,23
1 avlu	18	1,63	0,12	7,85
2	21	1,9	0,18	5,5
3	27	2,45	0,29	3,43
4	37	3,36	0,47	2,11
5	37	3,36	0,47	2,11
6	26	2,36	0,27	3,66
7	26	2,36	0,27	3,66
8	34	3,09	0,41	2,39
9	28	2,54	0,3	3,23
10	26	2,36	0,27	3,66
11	36	3,27	0,45	2,2

Tablo 15. SM Evi mekanlarının erişilebilirlik değerleri

SM Evi	Erişilebilirlik değerleri (dış mekân dahil)				
	TDn	MDn	RA	i	RRA
SM Evi	28,33	2,57	0,31	3,67	0,028

Tablo 16. SM Evi görsel bütünleşme, derinlik ve kompaktlık analizleri



da Kuzey Ege coğrafyasında üç farklı zaman dizgesindeki konutlar, görsel ve sentaktik analizlerin yorumlanmasıyla incelenmiştir. Yöntemsel şemada görsel ve sentaktik analizler, eleştirel bölgeselciğin mekân deneyimi, yerel biçim ve malzeme, tektonik biçim, mekân-kültür ilişkisi ve

yabancılaştırma ilkelerini yorumlamak için kullanılmıştır. Yerel biçim ve malzeme, tektonik biçim ilkeleri yerel malzeme kullanımı, yapım tekniği, yer ve bağlam ilişkilerinin sorgulandığı ilkeler olup görsel verilerin analiz edilmesiyle açıklanabilen, sentaktik analizlerin veri sağlamadığı ilkelerdir. Mekân deneyimi, mekân-kültür ilişkisi, yabancılaştırma ilkelerinde görsel ve sentaktik analizlerin verileri birlikte yorumlanmıştır.

Mekân Deneyimi

Sentaktik analiz yorumu: Yapılan analizlerde geleneksel konutlarda mahremiyet kaygısının mekânsal deneyimde kısıtlayıcı bir unsur olduğu görülmüştür. Sofa mekânları mekânsal deneyimin en yüksek şekilde yaşandığı alanlardır. Dalı tip geçiş grafikleri mekânsal deneyimin sınırlı olduğunu işaret etmektedir. Troya konutlarında derin dalı grafiklerde mekân deneyimleme düzeyi düşükken halkalı tipte yüksektir. SM Evi'ne baktığımızda geçiş grafiğinde mekânsal özgürleşmenin olduğu görülmektedir.

Görsel analiz yorumu: Mimarın kademeli olarak dışarıya açılabilir özellikte tasarladığı SM Evi'nde geleneksel kapalılık durumu özgürleştirilmiştir. Bu özgürleşme strüktürel açıdan da desteklenmiştir.

Yerel Biçim ve Malzeme

Görsel analiz yorumu: Taş malzeme kullanımı antik Troya, geleneksel konut ve modern konut mimarisinde devam etmektedir. Antik Troya'da kuru duvar örme tekniği ile iki duvarın yan yana örüldüğü gözlemlenirken geleneksel konutlarda tek sıra duvarlar bulunmaktadır. Antik Troya'da ve geleneksel konutlarda taş subasman yapımı gözlemlenirken modern SM Evi'nin zemin ile ince bir platform aracılığıyla ayrıldığı görülmektedir. Megaron yapıları beşik çatı veya Troya çatısı olarak düz dam şeklinde inşa edilmiş, antik dönemde çatılarda ahşap iskelet kullanılmıştır. Geleneksel konutlarda düz dam tekniği görülse de yer yer beşik veya kırma çatılar da bulunmaktadır. SM Evi'nde ise çatı antik Troya ve geleneksel dokudan oldukça farklı biçimde taş duvarın devamı niteliğinde inşa edilmiştir. Avluyu örten çatı bölümünde ahşap iskelet yerine çelik strüktür kullanılarak antik dönemdeki Troya çatısına referans veren çelik kablolar, taş parçaları ile örtülmüştür. Boşluklardan sızan doğal ışık farklı mevsimlerde ışık oyunlarına izin vermektedir. Çatıya yağmur suyu toplama özelliği eklenmiştir. Avluyu örten çatı bölümünde, çelik strüktürlerin üzerinde yer alan taş parçaları arasındaki boşluklardan doğal ışığın avluyu aydınlatması sağlanmıştır.

Tektonik Biçim

Görsel analiz yorumu: Frampton arkitektonik kavramını sadece binayı ayakta tutan yapısal elemanlar ve malzemeler olarak değil aynı zamanda binayı şiiresel biçimde inşa etmek olarak ele almıştır. "Mimar" adlandırmasının kullanımını da strüktüre şiiresel bir katkı koyan insanlar için kul-

lanılmaktadır. SM Evi'nde çelik strüktür, geleneksel olana göre oldukça az hacim kaplamasına rağmen binanın yer ile bağlantısını zayıflatmamıştır. Mimar geleneksel olanı hacimli taş duvarlarla sağlamıştır. Bölgenin antik Troya'ya kadar dayanan taş malzeme kullanımı modern konutun şirsel biçimde ayakta kalmasını sağlayan en önemli unsurdur.

Mekân-Kültür İlişkisi

Görsel analiz yorumu: Megaron yapılarında ana odanın ortasında var olan ocak yapısı, geleneksel konutta iç mekân duvarında bir ek olarak varlığını sürdürmekte ve yemek pişirme etkinliğinde kullanılmaktadır. Antik konutta mekânın ortasında yer alan ve etrafında toplanılan ateş unsuru geleneksel konutta mekân sınırında yer almaktadır. Megaron'da ateş toplanma, yemek yeme, ısınma gibi birçok eyleme yön vermekte ve mekânın esnek biçimde kullanıldığını göstermektedir. Modern SM Evi'nde ise mutfak ve yaşam alanını ayıran ve şömine olarak kullanılan ısınma elemanı mekânları ayıran aynı zamanda mekânı örgütleyen bir unsurdur. Antik dönemden günümüze değişen kültürel yapı mekân biçimlenmesine de yön vermektedir.

Megaron yapılarında birçok konutun açıldığı avlu yapıları geleneksel konutlarda mahremiyet kaygısından yüksek bahçe duvarları ile çevrelenen alan olarak tanımlanmıştır. Modern SM Evi'nde ise çelik strüktür ile geçilen geniş açıklıkların arası hareketli ve saydam camlarla kaplanmış, yarı açık avlu ile görsel ve fiziksel bağlantı sağlanmıştır.

Sentaktik analiz yorumu: Mekân dizim analizlerinde SM Evi'nin yaşam alanı, geleneksel konutlarda sofa ile yüksek bütünleşme değerine sahip olarak çıkmış, geleneksel kültürde var olan toplanma mekânı olma özelliğini korumuştur. Antik dönem megaron yapılarında da avluya açılan mekânın en yüksek bütünleşme değerinin olması sofa ile benzer işlevde mekânların olduğunu göstermektedir.

Yabancılaştırma

Görsel analiz yorumu: Mimarın geleneksel olanla bağ kurma düşüncesi, yapının sokak ile ilişki kurduğu sağır duvarın hacimli olarak taş ile örülmesi yoluyla sağlanmıştır. Ancak bunu yaparken yapının denize bakan cephesini tümüyle saydam ve geçirgen malzeme olan camla kaplamıştır. Yapının sokaktan algılanan cephesinde geleneksel yapıların mahremiyet kaygısına gönderme yaparken hiçbir özel alan bu sağır cephede yer almamaktadır. Mahremiyet gerektiren yatak odaları yapının tamamen saydam olan cephesinde konumlandırılmıştır. Bu da mevcut dokudaki konutlarda rastlanmayan bir durumdur. İkinci olarak Troya çatısı veya geleneksel çatı uygulamalarından çok farklı biçimde kurguladığı çatı eleştirel bölgeselciliğin yabancılaştırma ve bu sayede özgürleştirme ilkesini oldukça güçlü biçimde vurgulamaktadır.

Sentaktik analiz yorumu: Yapılan mekân dizim analizlerinde görsel bütünleşme değerleri incelendiğinde gelenek-

sel konutlarda giriş/karşılama mekânının görsel bütünleşme değeri düşük, antik Troya ve SM Evi'nde daha yüksek olması avlu niteliğinde toplanma ve bir araya gelme özelliği taşıyan mekânın konutun girişine daha yakın ve zeminde konumlandığı, geleneksel evlerde ise çoğunlukla üst katlarda konumlanması modern konutun geleneksel olanı dönüştürdüğünü göstermektedir.

Bulgular ve Tartışma

Eleştirel bölgeselciliğin, yerel malzemenin işlevsel gerekliliklere ek olarak, estetik kaygılara cevap verecek ve yapının kütleli dengesini koruyacak şekilde kullanılmasına, yeni teknolojik sistemlerin ve malzemelerin çağdaş ilkelerle birlikte uygulanmasına olanak sağlayarak yapının yer ile ilişkisini koparmadan yerel olanı dönüştürdüğü söylenebilir. Bu dönüşümün gözlemlendiği bulgular şu şekilde özetlenebilir:

- Kuzey Ege coğrafyasının önemli yerleşim bölgelelerinden biri olan Çanakkale Ayvacık bölgesinde antik dönem ile Kuzey Ege geleneksel konutunun izleri görülmektedir. Antik dönem konutlarında derinlik değerinin ve mahremiyetin yüksek olduğu tek katlı ve çok mekâna sahip konutlara rastlanırken, geleneksel konutlar iki kat olarak inşa edilmiş, konutu oluşturan mekân sayısı azalmış ve birçok çekirdek ailenin bir odada yaşadığı, sofa mekânında bir araya geldiği konut tipolojileri yaygınlaşmıştır.
- Antik dönem konutunda açık veya kapalı olarak konutun girişinde inşa edilen avlu mekânı konutun en sosyal mekânı olarak işlerken, geleneksel konutta bu işlevi konutun girişinde ve üst katında bulunan sofa mekânı üstlenmiştir. Antik dönemde sosyalleşmek ve toplanmak için konut girişi kullanılırken, geleneksel konutlarında üst katlarda yer alan sofalar hane halkının bir araya geldiği kapalı mekânlar olarak işlevlendirilmiştir.
- Antik dönemde korunma amaçlı olarak derinlik değeri yüksek derin dallı tip konutlar yaygındır. Konutların dar kenarları giriş mekânı olarak kullanılmaktadır. Geleneksel konutlarda ise bu durum farklılık göstermektedir. Modern izler taşıyan SM Evi'nde ise plan çözümü antik konutların aksine yapının uzun kenarından bir niş açılarak giriş mekânının konumlandırılmasıyla oluşturulmuştur.
- SM Evi'nde antik dönem avlu mekânını ve geleneksel konutun sofa mekânını bir arada görmek mümkündür. Ancak sofa sadece hane sakinleri değil ziyaretçiler için de doğrudan erişimi olan mahremiyeti düşük bir mekân olarak yeniden yorumlanmıştır. Avlu ise Troya konutlarındaki gibi bütünleşme değeri yüksek karşılama mekânı olarak işlenmektedir. Troya konutlarından farklı olarak avlu evin uzun cephesinde bir niş

olarak konumlandırılmıştır. Mimar burada geleneksel ve antik kodları alışılmadık biçimde “yabancılaştırma” ilkesini kullanarak yeniden yorumlamıştır. Bu veriler göstermektedir ki toplumsal düzendeki değişim, kültürel dönüşüm ve teknolojik gelişmeler konut mimarisinin yerel unsurlarında meydana gelen dönüşümde önemli etkenlerdir.

- Antik dönemde toplanma mekânı olan avlu güvenlik sebebiyle girişte, geleneksel dönemde dış mekândan ve girişten kopuk biçimde mahremiyet kaygısıyla sofa adı altında üst katta konumlanmıştır. SM Evi’nde megaron konutuyla benzer biçimde girişte, iç mekânın uzantısı olarak ancak temel gayesi manzaraya yönelmek olan avlu mekânı, geleneksel konutta üst katta olan sofa mekânının konutun zemin katına indirilerek “yaşam alanı” olarak isimlendirilen mekânla bütünleşmiş çözülmüştür. SM Evi’nin bölgesel, bağlamsal ve yerel referansları içeren tasarımına, bölgenin tabiatı ile uyum içinde olma düşüncesinin ve mimari süreklilik gayesinin yön verdiği açıktır.
- Geleneksel konutta bahçe duvar sınırının içinde olan avlu megaron konutundaki toplanma işlevinden çok konut sakinlerinin dış mekânla ilişki kurduğu açık alandır. Antik dönemde konutun içinde veya girişinde toplanma amacıyla kullanılan avlu ise geleneksel konutta sofaya karşılık gelmektedir. Net bir biçimde iç mekânın parçası haline gelen sofa konut sakinlerinin kullanımına sunulmuştur.
- Geleneksel konutta yaşanan içe kapanma, SM Evi ile birlikte yeniden konutun girişinde oluşturulan yarı açık alanın yaşam alanının bir uzantısı olmasıyla son bulmuştur. İç-dış mekân sürekliliğinin SM Evi’nde güçlendiği görsel bütünleşme analizinde açıkça görülmektedir. Görsel bütünleşme analizleri aynı zamanda konut sakinlerinin bir araya geldiği, toplandığı ve sosyalleştiği mekânın antik Troya konutlarında ve SM Evi’nde konut girişinde olduğunu, zaman çizelgesinde geleneksel konutta bir kırılma yaşanarak ikinci kata taşındığını göstermektedir.
- SM Evi’nde malzemenin alışılmadık bir şekilde kullanılması, konut sakinleri dışında ziyaretçiler ile iletişim kurma çabası geleneksel konutun iletişimi önlemeyen yaklaşımına zıt bir yaklaşım içinde olduğunu doğrulamaktadır. Antik dönem konutunda tehlikelerden korunmak amacıyla dış mekâna açılan pencere açıklığının ve boyutlarının azlığı, geleneksel dönem konutlarda mahremiyet kaygısıyla devam etse de SM Evi’nde geleneksel kültürel normlardan ziyade, manzara ile güçlü bir ilişki kurma isteği ön planda tutularak teknolojik imkânlarla birlikte konutun dışa dönük olarak inşa edilmesi sağlanmıştır. Dört kişilik bir ailenin tatil evi olarak kullanacağı bu konut, geleneksel

konut sakinlerinin yaşam döngüsündeki mekânsal önceliklerinden bağımsız kaygılar taşıdığı için mekânı örgütleyen kültürel normlar değil, manzara, iklim, topoğrafya ve yerel yapım teknikleri gibi bölgesel referanslar olmuştur.

Sonuç

Özetle, SM Evi özelinde yapılan eleştirel bölgeselciliğin araçsallaştırılma irdelemesinde şu sonuçlara varılmıştır:

- Globalleşmenin ortaya çıkarttığı kentli insan modelinin konut aracılığıyla yerle kurduğu ilişki, bölgenin kültürel kodlarından bağımsız olarak mekânsal örgütlenme üzerinde etkilidir. Bölgenin yerel kullanıcılarının mimar olmayan öznelerin inşa ettiği geleneksel ve antik konutlar ve tatil amaçlı kullanıcılar için mimar öznenin inşa ettiği SM Evi, farklı zaman dilimlerinde kullanıcıların yerle kurduğu ilişkiyi yeniden tanımlamıştır. Antik dönemde savunma ve korunma ihtiyacı, geleneksel dönemde mahremiyet, modern dönemde ise mekânsal deneyim konutları biçimlendiren ana faktörlerdir. Üç farklı zaman diliminde yerle kurulan ilişkide mekânsal öncelikler değişse de mekânların örgütlenmesinde süreklilik hakimdir. Bu süreklilik yerel yapım teknikleri, yerel malzeme ve topoğrafyanın tasarım sürecine rehberlik etmesiyle mümkün olmuştur.
- “Program, yer, arazi, iklim, bütçe ve malzemelerle birlikte ele alınan rasyonel düşüncelerin her zaman bağlam ve bölge ile derin bir diyalog içinde olan” (Bozdoğan, 2001, s.276) şeklinde tanımlanan modern mimari sadece günümüzdeki cam, çelik, betonarme malzeme kullanımının sunduğu imkânlardan öte bir anlam taşımaktadır. Görsel analizler Kuzey Ege coğrafyasında üç farklı zaman diliminde inşa edilen konutların döneminin en rasyonel çözümlerini içerdiğini; sentaktik analizler ise yerel ve yerel olmayan öznelerin mekânın kullanım biçimini nasıl değiştirdiğini ve yeniden tanımladığını göstermiştir.
- Sonuç olarak, Kuzey Ege coğrafyasında farklı zaman dilimlerine ait konutların görsel ve sentaktik analizlerinin eleştirel bölgeselci yaklaşımın içinde birer veri seti olarak değerlendirilmesinin, tabiat/muhit/bağlam ile uyumlu yeni tasarımların oluşturulmasında rehberlik edeceği düşünülmektedir. Bu çalışma göstermiştir ki eleştirel bölgeselcilik inşa edilen yapıların yapım süreci sonrasında değerlendirilmesine imkân veren ilkeler bütünü olmanın ötesinde, mimari tasarım sürecine bütünleştirilecek verileri içeren bir yönetime dönüştürülebilir.

Kaynaklar

- Ambrose, G., Harris, P., & Stone, S. (2010). Görsel mimarlık sözlüğü. (çev. Neslihan Şık). İstanbul: Literatür Yayınları.
- Anderson, R., & Al-Bader, J. (2006). Recent Kuwaiti architectu-

- re: Regionalism vs. globalization. *Journal of Architectural and Planning Research*, 23(2), 134-146.
- Bahga, S., & Raheja, G. (2019). a study of regional assertions in the architecture of Delhi from the 1970s to the present. *Buildings*, 9(5), 108. doi: 10.3390/buildings9050108
- Blegen, C., Caskey, J.L., Rawson, M. (1953). *Troy III: Sixth Settlements*, Princeton University Press, Princeton.
- Boussora, H. (1990). Regionalism: Lessons from Algeria and the middle east. *Mimar*, 36, 64-71.
- Bozdoğan, S. (2001). *Modernizm ve ulusun inşası: Erken cumhuriyet Türkiye'sinde mimari kültür (çev. Tuncay Birkan)*. İstanbul: Metis Yayınları.
- Canizaro, V. B. (2007). Introduction. *Architectural regionalism: Collected writings on place, identity, modernity and tradition (ss.17-33.)*. New York: Princeton Architectural Press.
- Chadirji, R. (1984). *Workshop sessions: Reports and discussions, community and change in designing in Islamic cultures (Vol 4)*. Cambridge: The Aga Khan Program for Islamic Architecture (pp.108-111).
- Crinson, M. (2008). Singapore's moment: critical regionalism, its colonial roots and profound aftermath. *The Journal of Architecture*, 13(5), 585-605. doi: 10.1080/13602360802453343
- Czerkauer Yamu, C. (2010). *Space syntax understanding, Hiller's concept of a spatial configuration and space syntax analysis*, Université de Franche-Comte, University College London, England.
- Eggner, K. (2002). Placing resistance: A critique of critical regionalism. *Journal of Architectural Education*, 55(4), 228-237.
- Eldem, S. H. (1983). 50 yıllık meslek jübilesi, *Mimar Sinan Üniversitesi 100. Yıldönümü Armağanı*, İstanbul, Mimar Sinan Üniversitesi Yayını: 1.
- Eran, Y. (1994). *Erken Demir Çağ'ında Ege ve Doğu Akdeniz konut mimarlığı*, Doktora Tezi, Hacettepe Üniversitesi, Arkeoloji Bölümü.
- Ersoy, A., & Gürler, B. (1994). Antik Çağ Batı Anadolu'sunda konut. *Ege Mimarlık*, (2), 36-40.
- Fardpour, T. (2013). Analysis of Iranian traditional architecture through the lens of Kenneth Frampton's critical regionalism. *American Journal of Engineering and Applied Sciences*, 6, 205-210.
- Frampton, K. (1983). *Towards a critical regionalism: In Six points for an architecture of resistance. The Anti-Aesthetic: Essays on Postmodern Culture*. H. Foster (Ed). Post Townsend (pp. 16-30), Washington.
- Frampton, K. (1987). *Ten points on an architecture regionalism: A provisional polemic*. In *Architectural Regionalism: Collected Writings on Place, Identity, Modernity and Tradition*. Princeton Architectural Press, New York.
- Giamarelos, S. (2016). Intersecting itineraries beyond the Strada Novissima: The converging authorship of critical regionalism. *Architectural Histories*, 4(1), 1-18, doi: <http://dx.doi.org/10.5334/ah.192>.
- Hays, K. M. (1984). *Critical architecture: Between culture and form*, *Perspecta*, (21), 14-29.
- Hillier, B., & Hanson, J. (1984). *The social logic of space*. Cambridge University Press, Cambridge, UK.
- Jashari-Kajtazi, T., & Jakupi, A. (2017). Interpretation of architectural identity through landmark architecture: The case of Prishtina, Kosovo from the 1970s to the 1980s. *Frontiers of Architectural Research*, 6, 480-486.
- Kocabiçak, E. (2017). *Ayvacık'a bağlı köylerde yöresel konut analizi*, Yüksek Lisans Tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi, Mimarlık Fakültesi.
- Kocabiçak, E., & Pilehvarian, N. K. (2017). Vernacular domestic architecture through samples at Ayvacık Kiran section. *Megaron*, 12(3), 395-408.
- Koolhaas, R., & Mau, B. (1993). *Bigness or the problem of large*, S M L XL, OMA.
- Luiz Lara, F. (2009). Modernism made vernacular: The Brazilian case. *Journal of Architectural Education*, 63(1), 41-50. doi: 10.1111/j.1531-314X.2009.01027.x
- Mehrotra, R. (2011). *Architecture in India since 1990*. Pictor, Bombay.
- Mumford, L. (1947). *The sky line: Status quo*. *The New Yorker*, Sept. 11, 106-109.
- Naumann, R. (1975). *Eski Anadolu mimarlığı*. Ankara: Türk Tarih Kurumu Basımevi.
- Norberg-Schulz, C. (1980). *Genius loci, towards a phenomenology of architecture*. New York, Rizzoli.
- Özer, B. (2018). *Kültür, sanat, mimarlık*. İstanbul: Yapı-Endüstri Merkezi Yayınları.
- Özkan, S. (1985). Introduction: Regionalism within Modernism. In *Regionalism in Architecture: Exploring Architecture in Islamic Culture*. R. Powel (Ed). Concept Media (pp. 9-16), Singapore.
- Özten, Ü., & Anay, H. (2017). Two faces of contextualism: A review of contextualism in a world with chamfered peaks and valleys. *Megaron*, 12(1), 57-66.
- Palasma, J. (2007). "Tradition and Modernity: The Feasibility of Regional Architecture in Post-Modern Society" in Canizaro, Vincent B. (editor), *Architectural Regionalism: Collected Writings on Place, Identity, Modernity, and Tradition*, Princeton Architectural Press, New York, pp. 129-39.
- Perera, N. (2010). Critical Vernacularism: A Locally Produced Global Difference. *Journal of Architectural Education*, 63: 76-77. <https://doi.org/10.1111/j.1531-314X.2010.01064.x>
- Shadar, H. (2004). Between east and west: immigrants, critical regionalism and public housing, *The Journal of Architecture*, 9(1), 23-48, doi: 10.1080/1360236042000197862
- SM Evi (2007). *Arredamento Mimarlık Dergisi*, Mart: 38, 39, 46.
- Taut, B. (1938). *Mimari bilgisi*. İstanbul: Güzel Sanatlar Akademisi.
- Tzonis, A., & Lefaivre, L. (1981). *The grid and the pathway. An introduction to the work of Dimitris and Susana Antonakakis*. Architecture in Greece, 15, Athens.
- Tzonis, A., Lefaivre, L. (1996). *Why Critical Regionalism Today?. in Nesbitt, K. (eds.), Theorizing a New Agenda for Architecture: An Anthology of Architectural Theory 1965-1995*, Princeton Architectural Press.
- Tzonis, A. and Lefaivre, L. (2003). *Critical Regionalism. Architecture and Identity in a Globalized World*, Munich-Berlin-London-New York: Prestel.



Mekân Üzerine Sorunsallar ve Kavrayışlar: Fenomenoloji Kuramının Yirminci Yüzyılın Mekân Anlayışına Etkileri

Problems and Insights on Space: The Effects of Phenomenology Theory on the Concept of Space

Serhat ULUBAY,¹ Feride ÖNAL²

EXTENDED ABSTRACT

This study was an examination of a change in the means and manner of comprehension of the concept of space and the questions it stimulated as a result of the emergence and development of phenomenology theory in the last century. Phenomenology theory is based on the argument that our understanding of phenomena is related to our consciousness and promotes a different and deeper form of comprehension by asking questions about the essence of existence. The movement grew in the early 20th century, and challenged the dominant view of rational reality and Cartesian assumptions. Phenomenology encourages questioning what has been defined as concrete and immutable, arguing that phenomena can be grasped through internal experience rather than simply visible physical appearance and predefined ideas. According to this new concept, all of our acquisitions we call "experience" help us make sense of phenomena. Science makes its inquiries based on adopted and accepted experiences about the world. However, the phenomenological approach suggests that all adopted data, including the fundamentals of science, should also be questioned. The essential objective of the phenomenological philosophy is the extension of the field of questioning to explore the essence of facts and primary phenomena. This radical questioning deeply affected and altered the intellectual agenda of the time. Philosophers discussed and examined the intrinsic meaning of many phenomena. The concept of space lends itself to this new kind of assessment. Phenomenology theory, which aims to contribute to the base of scientific knowledge and to increase the critical foundations of philosophy, opened the prevailing semantics of space perceived as an object defined with rational boundaries and mathematical assumptions to discussion. Phenomenological opinion, contrary to the Cartesian way of thinking, argues that space cannot be delimited by the patterns of a single reality and that an infinite number of descriptors that we discover through our acts and experiences can be applied. This vision of space is discovered through all of our direct life experiences and queries of all realms, including the social and cultural arenas, psychology and the human body, ideas of the self and the question of existence, as well as hard science. Different methodologies applied by philosophers of the phenomenology school of thought diversified the basis of questioning and definition, and thereby enriched the concept of space. This study examines the methods of reading and questioning the definition of space used by phenomenological theorists and the contributions this interpretation brought to the conceptualization of space. The critical approach of the Cartesian way of thinking was compared and contrasted with the phenomenological view. All of the acquisitions and dynamics of life are in a state of constant change. The structure of societies, the way they comprehend the world, cultural and individual mental acts are not fixed like a photograph pausing a moment. A Cartesian view considers space to be a static and frozen object. A primary contribution of phenomenology to the intellectual environment of the last century was to encourage exploration of the fact that the mode of questioning has no boundaries, that the accepted realities cannot constitute the only starting point of our questioning. In addition, it reminded us that all our social and individual experiences are a means to grasp and comprehend the concept of space. We exist in this world through our thoughts, perceptions, memory, and body; therefore, we can comprehend phenomena, including space, via all of our life experience. This study examined how the idea of space has been shaped over time, focusing on the principles of phenomenological questioning and sixteen theorists considered pioneers of this way of thinking. The questioning put forward by phenomenology changes kinetically, and it is possible that such theories of the evaluation of space can be a tool for the diversification of today's thought on the subject and the discovery of news ideas of space.

Keywords: Cartesian philosophy; consciousness acquisitions; perception; phenomenology; space.

Bu makale, YTÜ Mimarlık Anabilim Dalı Mimari Tasarım Programı'nda, Prof. Dr. Feride ÖNAL'ın danışmanlığında Serhat ULUBAY tarafından hazırlanan, 'Mübadele Olgusu Bağlamında Yer Kurma Pratiği Üzerine Bir Okuma' başlıklı doktora tezi çalışmasından üretilmiştir.

¹Yıldız Teknik Üniversitesi Mimarlık Fakültesi, Mimarlık Bölümü, İstanbul,

²Fenerbahçe Üniversitesi Mühendislik ve Mimarlık Fakültesi, İç Mimarlık ve Çevre Tasarımı Bölümü, İstanbul

Başvuru tarihi: 28 Mayıs 2020 - Kabul tarihi: 06 Eylül 2020

İletişim: Serhat ULUBAY. e-posta: serhatulubay@gmail.com

© 2020 Yıldız Teknik Üniversitesi Mimarlık Fakültesi - © 2020 Yıldız Technical University, Faculty of Architecture

ÖZ

Yirminci yüzyıl, mekân üzerine kavramsallaşmaların yoğunlaştığı bir zaman dilimi olmuştur. Kartezyen felsefenin rasyonelleştirici ve matematiksel kabullerle netliğe dayalı, mekânı kavrama biçimi sarsılmış, duyarın, algıların, bilincin öne alındığı, mekânın çok anlamlılığının önemsendiği kavrayış biçimi öne çıkmıştır. Bu durum, farklı bakış açıları ve sorgulama yöntemleriyle mekânın kavramsallaştırılmasının yolunu açmış, anlamını zenginleştirmiştir. Kuşkusuz, buradaki önemli rol, fenomenolojik düşünce biçiminin getirdiği, kökene dair sorular sorma ve benliğimize ait edimleri önemseme etkinliğine aittir. Fenomenolojik düşünce biçiminin, yirminci yüzyıl mekân kavrayışına ilişkin çok yönlü sorgusu, mekânın toplumsal, kültürel, psikolojik vb. yönelimle anlam sahasını genişletmiş, rasyonel ölçütler aracılığıyla algılama aralığına sıkışmış mekân düşüncesinin sınırlılığını ortadan kaldırmıştır. Bu çalışmada, yirminci yüzyılın mekân kavramsallaştırmasında önemli katkıları olan kuramcıların söylem ve düşünceleri üzerinden, mekân algısının değişimi, değişen kavrama biçimiyle beraber, kartezyen felsefeye yönelik eleştiriler ve fenomenolojik yaklaşımla mekânı okuma yöntemleri analiz edilmiş ve karşılaştırmalı olarak değerlendirilmiştir.

Anahtar sözcükler: *Algı; bilinç edimleri; fenomenoloji; kartezyen felsefe; mekân.*

Giriş

Varoluşa ilişkin temel olgulardan biri olan mekân olgusu, tarih boyunca, tanımlanması güç bir kavram olagelmıştır. Geçtiğimiz yüzyıl içerisinde, mekânın kartezyen felsefeden temellenen somut algılama biçimi sorgulanmış, mekân üzerine tartışmalar alevlenmiştir. Benzer zaman dilimi içerisinde, fenomenoloji¹ kuramının zenginleşmesiyle beraber, Descartes'ten yirminci yüzyılın ikinci yarısına değin hâkim olan, mekânı, Öklid geometrisine bağlı kartezyen kavrama biçimi terk edilmiş, mekânın çok boyutlu anlamı, birçok farklı yöntemle, kuramcılar tarafından irdelenmiştir. Mekânın varoluşa temellenen kökeni ve tarihselliği, geçmiş dönemlerde toplumların mekânı kavrama biçimleri, mekânın toplumsal ve gündelik hayatla olan teması, kuramcıların ilgi odağını teşkil etmiştir. Çalışmada, fenomenolojik kavrayış biçimiyle beraber, mekânın çok yönlü sorgusu ile bu sorgulamayı kuramcıların ele alış biçimleri ortaya konulacak, bu sorgulama neticesinde, yirminci yüzyılın mekân algısında yaşanan değişim ve dönüşümler irdelenecektir.

Fenomenoloji Kuramının Ortaya Çıkışı ve Gelişimi

Fenomenoloji kuramı, özne ve nesne arasındaki ilişkileri yeniden gözlemlemek ve yorumlamak amacıyla, olguların nasıl ortaya çıktığını köktenci bir yönelimle sorgulayan felsefe yaklaşımıdır. Geçtiğimiz yüzyılın, düşünsel ortamını derinden etkileyen kuram, kartezyen felsefenin rasyonelliğe dayalı kavrayış biçimini sorgulayarak, özne ve olgular arasındaki ilişkiyi gözlemlemeyi temel almıştır² (Merleau-Ponty, 2017, s.20-28). Fenomenoloji kuramının öncüsü kabul edilen Husserl, Brentano'nun "yönelimsellik"³ söyleminden yola çıkarak, köktenci bir sorgulamanın

izini sürmüş, somut (fiziksel) görünürden (fenomenden) ziyade, içsel (psikolojik) görüneni (fenomeni) sorgulamayı amaçlamıştır. Husserl'in *bilinç edimleri*⁴ (algılama, hatırlama, hoşlanma vb.) olarak isimlendirdiği yönelimsellikler, "deneyim" adını verdiğimiz algısal olgulara karşılık gelmektedir (Ökten, 2006). Yani, fenomenoloji, deneyim adını verdiğimiz edimler aracılığıyla, olguları nasıl algıladığımızı, bilincimizle olgu arasındaki ilişkinin nasıl kurulduğunu ortaya koyarak, olguları anlamlandırmamıza yardımcı olmaktadır. Bunu yaparken de olgularla ve dünya ile olan ilişkimizi koparmamakta, fakat bu ilişkiyi yeni bir yöntemle anlamaya çalışmamızın yolunu açmaktadır (Unat, 2012, s.11-16). Buradan çıkarımla fenomenoloji, deneyimi önceden verilmiş ve kategorilere tabi kılınmış rasyonel kabuller yerine, zihnimizin saf ifadeleriyle olguların nasıl tezahür ettiğinin arayışı olarak tanımlanabilir⁵ (Barbaras, 2017, s.154-192).

Bir başka tanıma göre fenomenoloji, sorgulama ve kavrama biçimini dönüştürecek, "yepyeni bir boyutta felsefe düşüncesi" ihtiyacından doğmuştur. Bu felsefe yaklaşımının çıkış noktası, doğa bilimlerinin başlangıç noktasından farklılık arz etmektedir. Çünkü müspet bilimler, dünyaya ilişkin deneyimleri temel kabul ederek, sorgulamalarını somut ve kabullenilmiş bir gerçekliğe dayandırmaktadırlar. Halbuki felsefenin hedefinde, başlangıç ve dayanak noktaları dâhil, tüm rasyonel kabullerin de sorgulanması yer almalıdır. Ancak bu sorgulamalar sayesinde, dünyanın verili kabullerinden sıyrılıp, ilksel fenomenlere ve "öz"e ulaşmanın imkânı vardır (Kockelmans, 1991, s.111-140).

³ Yönelimsellik kuramı; zihnin bir özellik, şey, olgu karşısında, "temsil etme", "yerine geçme gücü" olarak tanımlanmaktadır. Kuram, zihnin tasarım yeteneğini, olguları birbirlerinin yerine koyarak anlam üretme ve farklı temsiller aracılığıyla düşününebilme gücünü ortaya koymaktadır (Chisholm, 1967, s.201).

⁴ Husserl, bu algısal edimleri Yunanca bir sözcük olan "noesis" olarak isimlendirmektedir (Ökten, 2006).

⁵ Uygur, fenomenolojinin bu yaklaşımı için, dünyanın apaçık ve kökten sorgulanması anlamında, "parantez içine almak" söylemini kullanmaktadır. Bu kavramı, Uygur; "... dünyanın sarsılmaz varlığı olduğu gibi kalmakta, yalnız, bu varlığın anlamı değişmektedir... doğal davranışın genel savı, artık 'parantez içine alınmış bir sav'dır ...' şeklinde açıklamaktadır Uygur'un "parantez içine almak" savı, fenomenolojinin "öze dayanan betimleme" söylemiyle paralellik taşımaktadır (Uygur, 2016).

¹ Literatürde Türkçe'ye "Görüngübilim" olarak çevrilmektedir.

² Kartezyen felsefenin rasyonel kavrayış biçimini anlamak adına, Descartes'in balmumu çözülmesini irdelemekte fayda vardır. Balmumu çözülmesi, Descartes'in nesne ve olguları rasyonel kabullerle okuma biçimini öne alarak, balmumunun algısal niteliklerinden (koku, renk, doku, yumuşaklık vd.) ziyade, onun fiziksel kuvvetleriyle (konumu, biçimi vd.) ilgilenmesinden temellenir. Descartes'e göre, balmumu ateşe yaklaştığında, onu kuran duyuşsal nitelikler ortadan kalkmaktadır. Bu nedenle, nesnenin fiziksel niteliklerinin, duyuşsal niteliklerinden önde geldiğini iddia etmekte, nesne ve olguları, fiziksel gerçeklik üzerinden kavramaya çalışmaktadır (Merleau-Ponty, 2017, s.20-28).

Bu nedenle, fenomenolojinin amacının ve yönteminin ne olduğu, net bir biçimde ortaya konmamıştır. Husserl'e göre fenomenoloji, bilimlerin temellenmesine katkı sağlamak, felsefenin eleştirel yönünü harekete geçirmek, bilginin özgüllüğünü vurgulamak ve sorgulamak amacıyla bilinçli bir muğlaklığı barındırmaktadır. Bu muğlaklığı Kockelmans, fenomenolojinin sorgulama sahasını genişleten ve yeni bir başlangıç sunan bir bilim etkinliği olarak tariflemektedir (Kockelmans, 1991, s.111-140). Ökten ise, fenomenolojinin temel dayanağının, bilinç olduğunu öne sürmekte, geçmiş ve gelecek tüm deneyimlerin somutlaştığı yerin, şimdinin bilinci olduğunu vurgulamaktadır (Ökten, 2006).

Fenomenoloji Kuramının Yirminci Yüzyılın Mekân Kavrayış Biçimine Olan Etkisi

Fenomenoloji kuramının, *"olguları nasıl kavradığımızın bizim bilincimizle ilişkili olduğu"* söylemi, yirminci yüzyılın düşünsel ortamı üzerinde köklü değişimlerin yaşanmasının yolunu açmıştır. Kartezyen felsefenin rasyonelliğe dayalı kavrama biçimi sorgulanmış, fenomenolojik bir yaklaşımla, varlığın özüne dair sorular çoğaltılarak, düşünme eylemi yön değiştirmiştir. Heidegger'in; *"Eğer var olanın çeşitli anlamları varsa, var olanın temel anlamı nedir?"* sorusu, fenomenolojik yaklaşımın, öze dair sorgulamalarının temeli teşkil etmektedir (Heidegger, 2001). Bu sorgulamayı, tüm kavrayış biçimlerini derinleştirmede kullanan Heidegger,⁶ yirminci yüzyılın mekânını sorgularken, Brentano'dan etkilendiği soruyu, sorgusuna uyarlamıştır: *(Mekân, zaman, yer) çeşitli anlamlarla ifade edilirse, (onun) temel/ön/öz anlamı nedir?* (Heidegger, 2002).

Mekânın matematiksel koordinat düzleminden daha fazla anlamı barındırdığı görüşünün öne çıktığı bu dönemde (Koçyiğit ve Gorbon, 2012, s.95-113), fenomenolojik bir ele alış biçimiyle, mekân, bir yapısöküme uğratılmış, kökenine, tarihselliğine, geçmiş toplumların mekân algısına yönelik sorgulamalar çoğaltılmıştır. Kendisine atfedilen kartezyen kabullerden sıyrılan mekânın, çoklu anlamların kesişimini barındırdığı ve tarihsel bir arka planının olduğu gerçeğiyle yüzleşilmiştir. Mekânın kökenine dair soruların çoğaltıldığı bu dönemde, Norberg-Schulz, mekânın tarihsel serüveni ve kökensel algısını sorunsallaştırmış, antik döneme ait bir kavram olan *"genius loci"* (yerin ruhu) kavramını, sorgusunun merkezine taşımıştır. Heidegger'in varoluşçu fikirlerinden etkilenen ve *genius loci*⁷ kavramı üzerinden mekânın kökensel ve tarihsel algısını irdeleyen Norberg-Schulz, yirminci yüzyılın mekân kavrayışının anlamsallığını aramıştır.

⁶ Özünde Heidegger, Descartes'ten bu yana, "nesneleştirilen", "hesaplayan", "formüle indirgeyen" kavrayış biçimine karşı çıkmakta, bunun bir "düşünme" edimi olduğunu dile getirmektedir. Heidegger'e göre, artık "düşünülmemeyen" bir çağda var olmaktayız. Bu sebeple, bizi yanlış sorular sormaya sevk eden kartezyen kavrama biçimini bir kenara bırakıp, Platon ve Aristoteles öncesi dönemlerde olduğu gibi, düşünme etkinliğini öne çıkarmaya çaba harcamalıyız (Heidegger, 2002).

Genius loci kavramı, mekânın fiziksel bir kavrayıştan öte, atmosferik ruhunu algılama arayışıdır. Mekânı, ait olduğu coğrafyaya dair tüm bileşenlerle birlikte ele alan kavrayışa göre, her varlık kendine özgü bir öz'e sahiptir, bu öz, varlığa karakterini veren olgudur ve "mekânın yere dönüşmesi"ni tetikleyen bir içeriği barındırmaktadır (Norberg-Schulz, 1982). Buna göre mekân, yer aldığı coğrafyaya ait tüm bileşenlerden arındırıldığında, bir boşluktan daha fazla anlamı barındırmamaktadır. Dolayısıyla mekân, tüm bu bileşenlerle birlikte anlamsallığa ulaşabilir. Giedion'un benzer yaklaşımıyla, mekân, kendisini oluşturan tüm bileşenlerle ayrılmaz bir bütünlük içerisindedir. Ayrılmaz nitelikteki bu heterojen yapıyı,⁸ kartezyen kabullerin salt rasyonel ölçütleri aracılığıyla kavrama olanağı bulunmamaktadır (Giedion, 2008).

Genius loci kavramının, yirminci yüzyılın mekân tartışmalarının merkezine taşınması, mekânın kökenine dair tarihsel kavrayışın ve toplumsal yaşantının mekân üzerine etkilerine yönelik sorguların çeşitlenmesinin yolunu açmıştır. Rossi, bu tartışmaları, kent mekânı bağlamında ele alarak, mekânın anlamsallığını sorgulamıştır. İnsan eliyle yapılan tüm yapıyı çevreyi, *"artifakt"* olarak isimlendiren Rossi, kökensel tarihselci bir yaklaşımla, "hafıza" olgusunu "kentün zamansallığı" ile "yer" kavramını "locus" ismini verdiği kent "bağlamı" ile ilişkilendirmiştir. Kartezyen felsefenin rasyonel kabulleriyle, bu tarihsel ilişkiselliği kavrama ihtimalinin olmadığını, yalnız zamansal bir algılamayla, kentle "hemhal olan" locus'un anlamına yaklaşabileceğini vurgulamıştır (Rossi, 1984). Norberg-Schulz'un fenomenolojik bir köktenci tarihsel okumayla, yer olarak tanımladığı atmosferik içerik, Rossi'de kentün zamansallığına bulanmış, locus kavramı olarak karşılık bulmaktadır. Benzer şekilde Gregotti, ölçütlerle sınırlandırılan kavrama biçiminin aksine, mekânın, derinleşen bir katmanlılığı barındırdığını, bu katmanlılığın, varoluştan bu yana, tarihsel ve toplumsal olguların birikmesiyle oluştuğunu vurgulamaktadır. Gregotti, Norberg-Schulz'ta *genius loci*, Rossi'de locus olarak vücut bulan bu köktenci sorgulamanın, mekânın katmanlaşan anlamsallığını algılamanın bir yolu olduğunu belirtmekte, mekânın tarihselliğine ait her türlü veriyi, mekânı okumanın bir aracı olarak görmektedir (Gregotti, 1985). Mekânın çoklu anlamsallığına vurgu yapmak için kavramsallaştırılan

⁷ Norberg-Schulz, genius loci kavramını şöyle tanımlamaktadır: "... Bir yerin kimliğinin insanın kimliğinin gelişmesinde çok önemli bir rolü olduğuna daha önce dikkat çektim, insan varlığı bir vakum içinde değil, sürekli ve karşılıklı bir ilişki kurduğu çevrenin bir parçası olarak gelişir. Gerçekleşen bir şey için 'yer almak' deyimini kullanırız. Bu deyim aslında yer kavramının varoluş için temel önemine dikkat çeker. Yerde hayat yaşanır. Antik dönemde insanlar bu kavramı 'genius loci' terimiyle karşıladılar. Her yer kendine özgü bir karaktere sahipti ve herhangi bir yerde yerleşip orada yaşamak için ilk önce o yerin ruhuyla anlaşmak gerekiyordu ..." (Norberg-Schulz, 2001, s.42-43).=

⁸ "Heterojenlik" kavramına, Deleuze ve Guattari'nin, yirminci yüzyıl mekânını kavramsallaştırma çalışmalarında da rastlamaktayız. Deleuze ve Guattari, heterojenlik kavramını, mekânın sürekli bir dönüşüm içerisinde, her an değişen çoklu anlamsallığını tanımlamak için kullanmaktadır (Deleuze ve Guattari, 1987).

“katmanlaşma” kavramına, Rajchman’ın mekân sorgusunda da rastlamak mümkündür. Kartezyen yaklaşımın, mekânı, “içi doldurulacak hacimsel bir boşluk” olarak ele aldığını ileri süren Rajchman, mekânın, durmaksızın yenilenen anlamsallığını, katmanlar olarak tanımladığı edimler aracılığıyla devinimsel bir dönüşümü sürekli kıldığını vurgulamaktadır (Rajchman, 1998).

Kökene ait tarihselci sorgulama biçimi, yirminci yüzyılın mekân tartışmalarında, önemli bir kavramı beraberinde getirmiş, o döneme kadar eşdeğer anlama sahip olduğu düşünülen mekân ve yer olgularının iki farklı kavrama karşılık geldiğini ortaya koymuştur. Genius loci kavramıyla mekân ve yer arasındaki farkı irdeleyen Norberg-Schulz, bu ayrımı; “... Yerin anlamı nedir? Pek çok kişi yeri mekânla eş anlamlı kabul ediyor ve yer sorununa mekânsal organizasyon problemi gibi yaklaşıyor... yer öncelikle somut olarak ‘burayla’ ilgilidir, halbuki mekân soyut bir kavramdır... yerin tanımı somut hatta fenomenolojik terimlerle yapılmalıdır...” ifadeleriyle bu ayrımı vurgulamaktadır (Norberg-Schulz, 2001, s.42-43). Yer, coğrafyaya ait süregelen tarihsel ve toplumsal tortulaşmış bilgiyi barındırmakta, bu bilgi sayesinde mekânın üretimini yer’e özgü kılmakta ve farklı coğrafyalarda mekânın aynılığını imkânsızlaştırmaktadır. Pallasma’nın mimari öğeler aracılığıyla ortaya koyduğu bu durum, yer’e ait bilginin, edimlerimiz aracılığıyla açığa çıktığı söylemine dayanmaktadır. Pallasma, tüm mimari unsurların (kemer, tonoz, açıklık vd.), her coğrafya ve kültürde, mimarinin her formunda bulunmasının olası olmasına rağmen, farklı anlamsallıkları barındırdıklarına dikkat çekmektedir. Tüm bu mimari unsurların barındırdığı farklı anlamsallığın kaynağının tarihsel, kültürel, toplumsal edimler olduğunu vurgulamış, bu edimlerin algımızı da şekillendirdiğini ifade etmiştir (Pallasmaa, 1987). Mekânın durağan bir yapıya sahip olmadığını ve yer’e ait olgularla derinlikli bir heterojen yapıyı barındırdığını vurgulayan Pallasmaa, Norberg-Schulz gibi, bu derinlikli yapının durağan ölçütler aracılığıyla, ölçülebilir bir niteliğe sahip olamayacağını belirtmektedir. Genius loci kavramının ortaya koyduğu yer olgusunun, aşkın bir toplumsal ve tarihsel bilgiyi barındırdığı söylemine, Auge’nin topluluklar üzerinden yaptığı somut gözlemlerde de rastlamaktayız. Alladianlılar⁹ üzerinden genius logi kavramının karşılığını arayan Auge, “kimliklerin, ilişkilerin ve hikâyenin üretilebileceği” mekân olarak tanımladığı yer’i (Hubbard ve Kitchin, 2018), ziyaret edenlere tanıdık gelen, kimlik kazanmış çevreler olarak tasvir etmektedir. Norberg-Schulz’un “burayla ilgili olma” söylemiyle kavramsallaşan yer kavrayışı, Auge’de yer aldığı coğrafyanın tarihsel ve toplumsal bağlarıyla ilişkili “kimlik kazanmış çevreler” olarak karşılık bulmaktadır (Auge, 1997).

Heidegger fenomenolojisi, bir varlığı, dışsal bir nesneye indirgemek yerine, ilksel anlamını sorgulamak ve böylece

varoluşsal “öz”e dair ontolojik bir içeriğe yaklaşmayı amaçlamaktadır (Heidegger, 2001). Dolayısıyla yer kavramına, kartezyen düşünce biçiminin yalnızca görmeye dayanan ele alış biçimiyle ulaşamaz, bunun yerine fenomenolojik sorgulamanın açığa çıkardığı duyuşsal deneyimler temelli ontolojik bir içerikle yaklaşılabılır (Hisarlıgil, 2007). Seamon’ın “içtenlikle görmek” olarak kavramsallaştırdığı (Seamon, 1989) bu ontolojik temelli bütüncül bakış, coğrafyanın sahip olduğu tarihsel ve toplumsal gizil bilgiyi, yer olarak kavramamıza yardımcı olmaktadır (Hisarlıgil, 2007). Casey, bu durumu, toplumsal ve tarihsel bağlarla ilişkili bir hâl olarak ele almış ve yer’i, mekânın derinleşmiş formu olarak tanımlamıştır. Mekânın ölçülebilir somutluğu ile yerin muğlaklığını ve ilişkiselliğini “... Mekân sonsuzca genişse, yer belirsizce çoktur ...” söylemiyle ortaya koyan Casey, yer ölçülebilir olandan bağımsız, deneyimle anlamlandırılacak bir olgu olarak tariflemiştir (Casey, 1997). Bu kavramsallaştırma biçimini, Cresswell ve Smith’in mekân-yer üzerine yaptıkları kuramsal çalışmalar da desteklemektedir. Cresswell, mekânı, konumla ve ölçülebilir hacimsel ifadelerle somut bir içeriğe sahip olarak tanımlarken,¹⁰ yeri, tüm fiziksel unsurlardan arınmış, ilişkiler ve bağlantılarla okunan bir olgu olarak yorumlamaktadır (Cresswell, 2004). Benzer yaklaşımla Smith de kartezyen felsefenin yalıtılmış mekânını, “boş bir matris” olarak tanımlarken, mekânın toplumsal ilişkiler ve süreçlerle kavranabilecek bir ürün olduğunu ileri sürmüştür, geliştirdiği “mutlak” ve “görece” mekân kavramları üzerinden, mekânsallığının ilksel anlamını sorgulamıştır¹¹ (Smith, 1993). Smith, “boş bir matris” söylemiyle, kartezyen kavrama biçiminin, mekânı salt rasyonel kabullerle, durağan bir nesneye indirgediğini belirtmiştir. Hâlbuki mekân, fenomenolojik bir okumayla devinimsel bir döngünün içerisinde durmaksızın değişmektedir. Bollnow’a göre, mekân, kendisine eklenilen olgularla sürekli hareket halinde olan bir organizma gibidir. Bu hareketin temel kaynağı ise, insan bedeninin deneyimler aracı-

¹⁰ Bu sebeple, Cresswell’e göre, mekânın farklı önadlarıyla (dış, iç, geometrik, hacimsel vb.) nitelendirilmesi olasıyken, yerin böyle bir ilişkilene biçimine sahip olması olası değildir (Cresswell, 2004).

¹¹ Mekân okumalarını, toplumsal ölçütler ve coğrafya verileri yardımıyla değerlendiren Smith, “mutlak mekân” olarak adlandırdığı kartezyen felsefenin mekân okuma yönteminin karşısına, “görece mekân” olarak isimlendirdiği bir kavramı koymuştur. Görece mekân, iki açıdan mutlak mekândan ayrışmaktadır. İlki, Smith’e göre, toplumların sosyoekonomik süreçleri mekânsal farklılıkların doğmasına sebep olur veya bu farklılıklar mekânı dönüştürür. İkinci olarak, mutlak mekânın yaratımı, çeşitli ölçütlerle belirlendiğinden öncesinde tahayyül edilebilirken, görece mekânın biçimi hakkında bir fikre sahip olmamız olası değildir. Sosyokültürel etmenler ve coğrafyaya ait farklılıklar, bizi görece mekân konusunda bir araştırmaya iter. Fakat mutlak mekânın kabulleri belirli olduğundan böyle bir araştırmaya ihtiyacı yoktur. Smith’in mekânın kavramsallaştırmasına bir diğer katkısı da “mekânı ölçeklendirme” konusunda olmuştur. Smith, evrensel ölçüm kriterlerinin durağanlığı ve formüle edilmiş bir kavrama biçimine hizmet ettiği iddiasını taşıyarak, kartezyen ölçeklendirmeye dayalı anlayışı reddetmektedir. Smith’e göre bir mekânın özgüllüğü gibi, mekânı değerlendirme ölçeklerinin de üretilmesi gerekmektedir. Bu üretilme işleminde, toplumsal ve coğrafik değerlerin önemli olduğunun akıld tutulması gereklidir (Smith, 1993).

¹² Bollnow, kartezyen kavrama biçiminin, insanın mekânda bir nesne olarak bulunduğu görüşünün aksine, Heideggerci bir yaklaşımla, bedenimizin deneyimler aracılığıyla mekânla bütünleştiğini vurgulamaktadır (Bollnow, 2008).

⁹ Alladianlılar, Fildişi Sahilleri’nin batısında lagün bölgesinde yaşayan bir topluluktur.

lığıyla mekânın içerisinde var olmasıdır.¹² Bu açıdan mekân, iki nokta arasında geçen bir doğrunun hesaplandığı gibi ele alınamaz, çünkü mekân, hesaplanamaz tezatlarla dolu anlık hareketleri sunmaktadır. Bu sebeple, Bollnow'un mekân çalışmalarında, kavramsallaştırılan birçok mekân adlandırmalarıyla karşılaşmak olasıdır,¹³ bu durum Bollnow'a göre mekânın durağan olmadığına ispatı niteliğini taşımaktadır (Bollnow, 2008).

Mekân kavramının anlamsallığını irdeleyen tüm bu olgular, fenomenolojinin "öz"e ait olanın arayışı içerisinde olduğu, ilksel fenomenlere yönelik sorgulama biçimini içermektedir. Husserl'in, *bilinç edimleri* adını verdiği deneyimlerimiz aracılığıyla gerçekleştirilebileceğini savunduğu, bilincimizde yer eden bu edimlerin şekillenmesinde, toplumsal ve gündelik yaşantımız, var olduğumuz coğrafyaya dair süregelen alışkanlıklarımız, yadsınamaz bir role sahiptir (Husserl, 2010). Fenomenolojinin köktenci sorgulama biçimi, toplumsallığın ve gündelik yaşantının açığa çıkardığı formüle edilemez edimleri irdelemekte, insan bedeninin ve toplumsal yaşantının kökensel bir okumasını ve sorgulamasını amaç edinmektedir. De Certeau, davranışlarımızı şekillendiren tüm edimleri, "*sözsüz tarihler*" olarak kavramsallaştırmakta,¹⁴ mekânı, tüm bu edimlerin pratik edildiği yer olarak tanımlamaktadır. De Certeau'ya göre, kartezyen felsefenin, mekân olarak adlandırdığı olgu, hesaplanabilir boş bir hacimsellik. Bu hacimsellik, ancak pratik edildiğinde bir mekâna dönüşebilir. Örneğin, bir sokak ancak onun üzerinde yürüyenlerle birlikte bir "mekânsallığa" bürünebilmektedir¹⁵ (De Certeau, 2009). Burada de Certeau'nun vurguladığı "hacimsellik"-mekânsallık söylemi, Heidegger ve Descartes'in mekân algısının temel ayrımını fark etmemizi sağlamaktadır.¹⁶ Descartes'in, mekânın, *içi boş ve nesnelere doldurulabilir bir sınır teşkil ettiği* söyleminin aksine, Heidegger, mekânın, nesnenin ve bedeninin doldurduğu bir kalıp olmadığını, bizim var olma biçimimiz olarak, bir bütünlüğü ifade ettiğini vurgulamakta (Hisarlıgil, 2007), insan bedeni ve mekânın ayrı bir biçimde tasavvur edilemeyeceğini ifade etmektedir (Heidegger, 2001).

Fenomenolojinin, Kartezyen kavrayışın aksine, insanın mekânda bir nesne olarak var olmadığı, deneyim aracılığıyla, mekânla ayrılmaz bir bütüncül ilişkiselliği temsil ettiği söylemi, Lefebvre'in mekân düşüncesinin ana kurucu unsuru olmuştur. Toplumsallık ve gündelik yaşantıya ait ilişkisellik üzerinden "mekânın üretimi"ni sorgulayan Lefebvre'e

göre, Aristoteles'ten beri mekân, zamanla birlikte anılmış, mutlak sınırlar içerisinde alınmamış, toplumsal olanla iç içe ve canlı bir şekilde süregiden bir devinimsellik içerisinde var olmuştur. Lefebvre, tarihsel bir yapı olarak tanımladığı mekânı, bireyden kente, üretimden siyasete, toplumsal yaşantıdan psikolojiye kadar çok yönlü ve kapsamlı bir okumaya tabi tutmuş ve mekânın çoklu anlamsallığını açığa çıkarmıştır. Mekân felsefesini; "*(Toplumsal) mekân (toplumsal) bir üründür*" özü üzerine kuran Lefebvre, kartezyen mekân anlayışına yönelttiği sorularla, mekânın yaratılmış ve durağan bir olgu olmadığını, aksine devingen, canlı ve evrilen bir şey olduğunu ileri sürmüştür. Üretimden itibaren irdelemek adına geliştirdiği "mekânsal üçlü diyalektiği"nde, mekânı, "*mekânsal pratikler*", "*mekân temsilleri*" ve "*temsil mekânları*" olarak üç fazda irdelemiştir¹⁷ (Lefebvre, 1991).

Lefebvre'in, insanın tüm ilişkiselliğinin, mekânın üretimine yönelik köktenci bir sorgulama aracı olarak kullanılmasına benzer yaklaşımı, Soja'nın mekân sorgusunda da görmek mümkündür. Soja, mekânsallığın sosyal yaşam içerisindeki rolüne dair kuramsal çalışmalar geliştirmiş, toplumsallığın tarihini mekân okumalarına dâhil ederek, mekânın var olan anlamını genişletmeye çalışmıştır. Tarihin bir arşiv-veri niteliğinden daha fazlasını barındırdığını ifade eden Soja, geliştirdiği "*mekânsal trialektik*" kuramıyla birlikte, mekânı, "*mekânsal, toplumsal, tarihsel*" olguları merkeze alan üç sacayağı üzerinden okumaya çalışmıştır (Soja, 2017). Benzer yaklaşıma, Castells'in mekânı kavramsallaştırma çalışmalarında da rastlamak mümkündür. Toplumun gündelik yaşantısının ve davranış biçimlerinin tarihselliği üzerinden mekân sorgusunu gerçekleştiren Castells, bu toplumsalcı kavrama biçiminin mekânın özünü teşkil ettiğini savunmuş ve mekân okumalarının merkezine yerleştirmiştir. Mekânı, toplumun yansıması değil, toplumun kendisi olduğu söylemiyle, mekânı kavramanın, ontolojik bir toplumsallık ve tarihsellik okumasıyla mümkün olabileceğini vurgulamıştır (Castells, 1983).

Fenomenoloji, edimler olarak tariflenen deneyimler aracılığıyla, dünyada varoluşumuzu keşfetmemiz ve duyumsamamız eylemidir. Heidegger'e göre varoluşumuzu bir yer'le tanımlayabiliriz (Heidegger, 2001). Merleau-Ponty ise, "*çevrenin bizim düşündüğümüz değil, bizim yaşadığımız şey*" olduğunu vurgulayarak, deneyimin algımızdaki rolünün önemini belirtmektedir. Merleau-Ponty'e göre deneyim dört insan eylemselliği üzerine kuruludur: *mekân, zaman, beden ve ilişkiler*. Merleau-Ponty, bedenin mekândaki hâlini, hem nesne hem de özne olarak tanım-

¹² Hodolojik mekân, antropolojik mekân, anlık mekân, gece-gündüz mekânları vb. (Hisarlıgil, 2007).

¹⁴ De Certeau'ya göre sözsüz tarihler gündelik yaşantıya ve kültürel olana dair tüm olguları (kıyafetler, yemekler, yürüme alışkanlıkları vs.) ve coğrafyaya ait alışkanlıklarımızı içermektedir (De Certeau, 2009).

¹⁵ "... Kent statik bir plana yukarıdan bakarak değil yürüyerek anlaşılır..." söylemi, de Certeau'nun haritalandırılan bilgiye şüpheli yaklaşımını göstermek için deneyime ait bir edimin (yürüme eylemi) mekânı kavramak için gerçek bir okuma biçimi olduğu vurgusu sunmaktadır (Hubbard ve Kitchin, 2018).

¹⁶ Bir başka deyişle, bu iki kuramcı üzerinden kartezyen ve fenomenolojik düşünce biçimlerinin mekân algısını kavramamıza imkân tanımaktadır.

¹⁷ Lefebvre, mekânsal üçlü diyalektiğinin "mekânsal pratikler" fazında, mekânı tarihsellik ile ilişkilendirmiş, zamansal süreç içerisinde zihnimizde yer eden mekân algılayışımızla bağdaştırmış, "mekân temsilleri" fazını, belirli kodlar, kanonlar, mesleki ve planlama bilgileri doğrultusunda ortaya konmuş mekân olarak tanımlamış, "temsil mekânları" fazını ise, çeşitli imge ve sembollerle, "oturanların" ve "kullanıcıların" toplumsallığının ve gündelik yaşantısının kodlarını barındıran mekânlar olarak yorumlamıştır (Lefebvre, 1991).

lamaktadır. Çünkü beden, kendi deneyimini ve mekândaki hâlini gözleme şansına sahip olamayacağı için bir nesne konumunda iken, diğer nesnelere gözlemleyebilme yetisine sahip olacağı için de bir özne konumunda yer almaktadır. Kartezyen kavrayışın nesne tanımını mekânda pasifize olmuş hacimsel bir imge olarak yorumlayan Merleau-Ponty, fenomenolojik bir yaklaşımla, özne-nesne ayrımını sonlandırmakta, bedenimizin, deneyim aracılığıyla, mekânı

yer'e dönüştüren asli unsur olduğuna dikkat çekmektedir (Merleau-Ponty, 2005). Merleau-Ponty'ye göre bedenimiz "elin aleti kavraması gibi, mekânı kavrar, mekânda barınır, mekâna dadanır". Bedenimizin sahip olduğu duyuşsal hareketler, mizaç, algılayış ve kavrayış biçimi gibi edimlerin mekânla kurduğu ilişki, kartezyen kavrayışın 'ölü' bir kavrama deneyiminden oldukça farklıdır (Merleau-Ponty, 2017, s.20-28). Fenomenolojik düşünce biçimine göre beden,

Tablo 1. 20. yüzyıl kuramcılarının mekân kavramsallaştırması

Mekân Kuramcıları	Kartezyen felsefeye yönelik mekân okuması ve eleştirel tavrı	Fenomenolojik bakış açısıyla mekân okuması ve eleştirel tavrı
Martin Heidegger	Kartezyen felsefe bir tür, 'nesneleştirme', 'hesaplama', 'formüle etme' eylemidir. Bu anlamıyla mekân, standardize edilerek indirgenir.	Fenomenolojik bakış açısı, toplumsal yaşantının açığa çıkardığı formüle edilemez 'şeyler'le mekândan ayrılarak yer kavramının önünü açmıştır.
Christian Norberg-Schulz	Mekân ve yer eşdeğer bir anlama sahip değildir. Mekân, topoloji ve geometri terimleriyle tanımlanabilir.	Yer mekândan ayrılan somut olmayan atmosferik bir yapıya (antik dönemlerden günümüze kadar gelen 'genius loci' olarak isimlendirilen) sahiptir.
Marc Auge	İlişkisel, tarihsel ve kimlikle ilgili olmadan, üretilen 'yer olmayan' mekânlardır.	"kimliklerin, ilişkilerin ve hikayenin üretilebileceği" mekânlardır.
Edward Casey	'Mekân sonsuzca geniştir' tanımıyla mekânı niceliksel bir okuma yoluna gitmektedir.	'Yer belirsizce çoktur' tanımıyla yeri deneyime dayalı olarak algıladığımızı belirtmektedir.
Tim Cresswell	Mekân anlamlı konumlardır, hacimle ve ölçülebilir niteliklerle ifade edilir.	Yer fiziksel ve metrik ifadelerden bağımsız anlamsal katmanlar ve ilişkilerle okunabilir.
Juhanni Pallasma	Mimariye ait unsurlar (kubbe, kemer, taşıyıcı vs.) mekânın formlarıdır.	Psikolojik, kültürel, düşünsel bir çok edim veya toplumsal 'şeyler' bu formlara anlamsallık katarak mekânı tanımlar.
Aldo Rossi	İşlevsel mekân yapıları çevrenin artefaktıdır.	Bu artefaktlar, kentin hafızası ve zamansallığıyla bütünleştiğinde kentin 'locus'una (yer) karışır.
Vittorio Gregotti	Modernist düşüncenin ölçeğe dayalı mekân kurma pratiği, psikolojik ve sosyolojik değerlerin mekân kurmadaki rolünü bastırır.	Çevreye ve toplumsala ait veriler mekân kurmanın temel yaklaşımı ve öngörüsüdür.
Henri Lefebvre	Mekân temsilleri; belirli kodlarla oluşturulmuş, mesleki bilgilerin, planlama kabullerinin, uluslararası kanonların ve ölçütlerin bir üretimidir.	Temsil mekânları; imge ve sembollerin, 'oturanların', 'kullanıcıların' ve kimi sanatçıların işaretlerini taşıyan, 'yaşanan mekân'dır.
Edward William Soja	Fiziksel temelli mekân, mekânın anlamsallığından uzaktır.	Mekân, 'mekânsal trialettik' olarak isimlendirilen üç kavramla (mekânsal, toplumsal, tarihsel) anlamsallık kazanır.
Michel de Certeau	Geometrik hesaplamalarla oluşturulan olgu, pratik edilmeden önce boş bir hacimsellikten ibarettir.	Hacimsellik, insan etkinliği ile pratik edildiğinde mekâna dönüşür.
Manuel Castells	Mekânı kuran fiziksellik değil tarihselliktir.	Mekân, toplumun bir yansıması değil, toplumun kendisidir.
Neil Smith	Fiziksel değerlere dayalı mutlak mekân, henüz doldurulmamış boş bir alan ve matristir.	Fenomenolojik kavrayışa yakın görece mekân, toplumsal sosyokültürel ve coğrafyaya bağlı belirsizliklerle zenginleşir.
Maurice Merleau-Ponty	Nesnelerin mekânda bulunma hali, hacimsel bir okuma halidir.	Beden-mekân okuması üzerinden, mekân, algısal kavrayışımız aracılığıyla şekillenir.
Otto-Friedrich Bollnow	Kartezyen mekân, mekânı homojen olarak gören, iki nokta arasında durağan bir anlama karşılık gelen, hesaplanabilir bir nitelik olarak ele almaktadır.	Mekân, eklemelenen, eksilen, azalan, çoğalan, hareket halinde bir heterojenliğe karşılık gelen bir yapıdır.
John Rajchman	Kartezyen kavrayış biçimi mekânı içi doldurulacak bir hacimsellik olarak görmektedir.	Mekân tamamlanmış bir olgu değildir, yeni kavrayışlarla sürekli anlamsallığı değişen bir yapıya sahiptir.

bir mekânda var olarak, mekânın gizil mekânsallığını açığa çıkarır. Beden, mekânı keşfederek ve yeniden anlamlandırarak, mekânı “yer”e dönüştürür. Bu anlamda, *mekân, zaman, beden ve ilişkiler* mekânsallığın kurucu unsurlarını teşkil etmektedir (Merleau-Ponty, 2005).

Fenomenolojik düşünce biçiminin getirdiği, tarihsel ve toplumsal sorgulamalar neticesinde, bilinçsel edimlerimizi merkeze alarak, yirminci yüzyılın mekânını kavrama etkinliği, mekân kavrayışında köklü değişimleri beraberinde getirmiştir. Bu zaman dilimi içerisinde kartezyen felsefenin ölçütlere, rasyonel kabullere ve netliğe dayalı algıma biçimi sarsılmış, mekânın çok yönlü anlamı ortaya konmuştur. Çalışmada, bu durum, yirminci yüzyıl zaman dilimi içerisinde, mekân tartışmalarına yön veren kuramcılar ve mekânı sorgulama biçimleri bağlamında ele alınmıştır. Çalışma kapsamında ele alınan kuramcıların mekâna yönelik kartezyen ve fenomenolojik okuma yaklaşımları Tablo 1’de özetlenmiştir.

Sonuç

Yirminci yüzyıl, fenomenolojik düşünce biçiminin getirdiği çok boyutlu sorgulamalarla, mekânın yeni anlamlarının tartışıldığı bir zaman dilimi olmuştur. Bu dönemde, özellikle mekânın toplumsallığı, tarihselliği, kökenine dair tartışmalar üzerine yoğunlaşmış, mekân olgusu içerisinde, birçok yeni alt anlam ve kavramın çeşitlenmesinin yolu açılmıştır. Bu tartışma başlıkları da kuramcılar tarafından, farklı açılımlarla sorgularına dahil edilmiştir. Örneğin; tarihsellik söylemi, Norberg-Schulz’da “yer”in kavramsallaştırıldığı *genius loci* olarak ortaya çıkarken, Rossi’de *kentin zamansallığı*, de Certeau’da *kentin epistemolojik irdelenmesi*, Auge’de ise *kimliklere özgü hikâyelerin üretilebileceği yaşam alanları* olarak karşımıza çıkmaktadır. Bir başka yönelim olarak, mekânın hacimsel algısı eleştirilmiş, mekânın *edimler ve yaşamsal etkinlikler* aracılığıyla gizli anlamı aranmıştır. Bu durum, Heidegger’de *formüle edilemez “şey”ler*, Lefebvre’de toplumsal edimlerin şekillendirdiği *temsil mekânları*, Smith’de *sosyokültürel ve coğrafyaya bağlı edimler*, Bollnow’da yaşantının değişkenliğine dayalı *heterojenlik* olarak vücut bulmuştur. Tüm bu kuramcılar, yaşantının gizil unsurlarıyla mekânın anlamsallığının arayışına girmişlerdir.

Bu edimler aracılığıyla sorgulama sayesinde, kartezyen felsefenin, mekânı tek yönlü okuma yaklaşımı parçalanmış, mekânın anlam sahası genişlemiştir. Öyle ki, zenginleşen tartışmaların sağladığı çoklu anlamlarla birlikte, yirminci yüzyılın ikinci yarısından itibaren, mekânın sadece mimarlığın öznesi olmadığı anlaşılmış, sosyolojiden antropolojiye, coğrafyadan felsefeye kadar birçok bilim dalıyla temas etmesinin yolu açılmıştır. Mekân artık kabullerin ve ölçütlerin içerisine hapsolmuş hacimsel bir olgu değil, varoluştan itibaren serüvenine devam eden, toplumsal, kültürel,

çevresel ve daha birçok yönelimle devinimini sürdüren, canlı ve değişken bir organizma olarak algılanmaya başlamıştır. Bu algılama biçimi, insanı merkeze alarak, kavrama, deneyimleme, dönüştürme ve değiştirmeye dair üretimleri mekân sorgusunun bir aracı olarak görmüştür. Bu anlamda kartezyen felsefenin mutlak mekân kavrayışı yerine, insanın tarihsel ve toplumsal yaşantısının bir ürünü olan fenomenolojik bağlamda mekân düşüncesi geçtiğimiz yüzyılın düşünsel ortamında etkili olmuştur.

Yaşantı dinamikleri durmaksızın değişmektedir. Buna bağlı olarak algımız, deneyimlerimiz, bedenimiz, toplumsal yaşantımız, tüm yaşamsal ve zihinsel edimlerimiz de stabil kalmamaktadır. Bu durum, fenomenolojinin bize fısıldadığı savı güçlendirmektedir; değişen tüm toplumsal ve yaşantı edimleriyle beraber, mekân kavrayışımız da dondurulmuş bir alana sıkışmamakta ve sürekli olarak değişmektedir. Kartezyen anlayışın öne sürdüğü durağanlığın, gündelik yaşantının devingen yapısıyla uzlaşması olası değildir. Fenomenoloji, dondurulmuş bir sabitliğin mekânını değil, akıp giden yaşantının edimleri aracılığıyla, mekânın anlamsallığını aramaktadır. Bu anlamsallık ancak içinde bulunduğu zaman dilimi ve edimlere dayalı deneyimlerimiz aracılığıyla keşfedilebilir.

Kaynaklar

- Auge, M. (1997), *Non-Places: Introduction to an Anthropology of Supermodernity*, İngilizceye Çeviri: John Howe, Verso Press.
- Barbaras, R., (2017), *Vücudun Fenomenolojisinden Tenin Ontolojisine*, Çeviren: Tonak, G., Maurice Merleau-Ponty, Sayı: 88 / Sonbahar 2017, s.154-192, Cogito, Yapı Kredi Yayınları.
- Bollnow, O. F. (2008), *Human Space*, Çeviren: Shuttleworth, C., Hyphen Press.
- Casey, E. (1997), *The Fate of Place: A Philosophical History*, University of California Press.
- Castells, M. (1983) *The City and the Grassroots: A Cross – Cultural Theory of Urban Social Movements*, University of California Press.
- Chisholm, Roderick M. (1967), “Intentionality”, *The Encyclopedia of Philosophy*, Cilt No: 4, Sf. 201.
- Cresswell, T. (2004), *Place: A Short Introduction*, Blackwell Publishing.
- De Certeau, M. (2009) *Gündelik Hayatın Keşfi 1: Eylem, Uygulama, Üretim Sanatları*, Çeviren: Arslan Özcan, L., Dost Yayıncılık.
- Deleuze, G., Guattari, F. (1987), *A Thousand Plateaus: Capitalism and Schizophrenia*, University of Minnesota Press.
- Giedion, S. (2008), *Space, Time and Architecture: Growth of a New Tradition*, Harvard University Press.
- Gregotti, V. (1985), *Territory and Architecture*, Academy Press.
- Heidegger, M. (2001), *Being and Time*, İngilizceye Çeviri: Macquarrie, J. & Robinson, E., Blackwell Press.
- Heidegger, M. (2002), *Hümanizm Üzerine Mektup, Hümanizmin Özü*, Çeviren: Aydoğan, A., İz Yayıncılık.
- Hisarlıgil, B. B. (2007), “Yer”leşmenin Düş(üm)lenmesi: Geleneksel Anadolu Yerleşimlerinde “Ara”lar, Doktora Tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi.

- Hubbard, P., Kitchin R. (2018), Mekan ve Yer Üzerine Büyük Düşünürler, Çeviri Editörü: Duman, B., Çevirmen: Ataman, E., Ş., 1. Basım (2018), Litera Yayıncılık.
- Husserl, E. (2010), Fenomenoloji Üzerine Beş Ders, Çeviren: Tepe, H., 1. Baskı, Bilge Su Yayıncılık.
- Kockelmans, J. J., (2010), Edmund Husserl ve Fenomenoloji, Bellek: Öncesiz, Sonrasız, Sayı: 50 / Bahar 2007, s.111-140, 4. Baskı, Yapı Kredi Yayınları.
- Koçyiğit, R. G., Gorbon F. (2012), Mimarlıkta Yersizleşme ve Yerin - Yeniden Üretimi, Tasarım + Kuram Dergisi, 13. Sayı, s. 95-113.
- Lefebvre, H. (1991), The Production of Space, Çeviren: Nicholson, S., D., Blackwell.
- Merleau-Ponty, M., (2005), Phenomenology of Perception, Çeviren: Smith, C., Routledge.
- Merleau-Ponty, M., (2017), "Dünyamız Tamamlanmamış Bir Eser...", Çeviren: Ömer Aygün, Maurice Merleau-Ponty, Sayı: 88 / Sonbahar 2017, s.20-28, Yapı Kredi Yayınları.
- Norberg-Schulz, C. (1982), Genius Loci – Towards a Phenomenology of Architecture, Rizolli Publishers.
- Norberg-Schulz, C. (2001), Yer Kavramı Bağlamında Eski Çevrelerde Yapılaşma, Çeviri: İdil Üçer, Mimarlık Dergisi, Sayı: 297, (2001/Ocak-Şubat), s.42-43.
- Ökten, K. H. (2006), Heidegger Kitabı, 2. Basım, Agora Kitaplığı.
- Pallasmaa, J. (1987), The Social Commission and the Autonomus Architect, Harvard University Review, 6, p. 115-121.
- Rajchman, J. (1998), Constructions, Massachusetts Institute of Technology Press.
- Rossi, A. (1984), The Architectural of the City, The MIT Press.
- Seamon, D. (1989), Humanistic and Phenomenological Advances in Environmental Design, Humanistic Psychologist, Sayı:17, s.280-293.
- Smith, N. (1993), Homeless/Global: Scaling Places, J. Bird, B. Curtis, T. Putman, G. Robertson & L. Tickner (eds), Mapping the Futures: Local Cultures, Global Change, Routledge.
- Soja, E. W. (2017), Postmodern Coğrafyalar: Eleştirel Toplumsal Teoride Mekanın Yeniden İleri Sürülmesi, Çeviri: Çetin, Y., Sel Yayıncılık.
- Unat, O. (2012), Husserl ve Görüngübilimcilik, Dört Öge Dergisi, Sayı 1, s.11-16, Nobel Yayıncılık.
- Uygur, N., (2016), Edmund Husserl'de Başkasının Ben'i Sorunu, 3. Baskı, Yapı Kredi Yayınları.



Konser Salonlarının Mimari Biçimlenişlerinin Bütünsel Akustik Kaliteye Etkisi Üzerine Bir Değerlendirme

An Evaluation of the Effect of the Architectural Design of Concert Halls On Holistic Acoustic Quality

Burak UZUN,¹ Fatma Zerhan YÜKSEL CAN²

EXTENDED ABSTRACT

The architectural configuration of a concert hall plays an important role in the acoustic quality and overall achievement of the venue's purpose. There are many complex elements to be considered that contribute subtle yet important differences to the experience of the listener and the performer, including volume and plan type. The acoustic quality of a concert hall depends upon achieving an acceptable distribution of volume and other parameter values. That is, providing a satisfactory acoustic effect for each listener. The ratio of listener positions with acceptable results to the total listener area is an important consideration in the effort to create holistic acoustic quality. The aim of this study was to examine the effects of architectural form and acoustic parameters on the experience at all listener positions and the overall acoustic quality based on the typology of recently constructed concert halls. Concert halls around the world built since 2000 were analyzed and categorized according to plan type. The 3 most frequently used hall types, the traditional shoebox, the revised shoebox, and the vineyard style plan, were modeled with provisions for similar volume, audience capacity, volume per listener using Odeon software, version 15 (Odeon AS, Kongens Lyngby, Denmark). Four volume acoustics parameters were evaluated and compared: reverberation time (T30), clarity (C80), early decay time (EDT), and lateral energy fraction (LF). Listener areas in each hall were divided into grids and the quality of each parameter in each grid area was evaluated. Variation from the acceptable average values was observed in all 3 hall types in terms of zonal parameters and listener positions in different zones. Listener positions within zones where all of the parameters were within the acceptable range also varied in all hall types. The classic shoebox and improved shoebox types contained more positions in the optimum range and holistic acoustic quality than the vineyard plan. The average values are not an indication of the same acoustic quality at all positions of the hall, and plan typology affects the overall acoustic quality. The findings of this study show that calculations of small regions of the listener area will provide more accurate results of the effect of the objective parameter values of different concert hall plan typologies on the overall acoustic quality. This observation could contribute to the design of concert halls.

Keywords: Concert halls; room acoustics; room acoustics software.

Bu makale YTÜ, Mimarlık Fakültesi, Yapı Fiziği Bilim Dalında Burak UZUN tarafından Prof. Dr. Zerhan Yüksel CAN'ın danışmanlığında hazırlanan Dinleyici Konumu Parametre Değerlerinin Bütünsel Akustik Kalite Üzerindeki Etkisinin Belirlenmesi Üzerine Bir Yaklaşım başlıklı doktora tezi çalışmasından üretilmiştir.

¹Yıldız Teknik Üniversitesi Mimarlık Fakültesi, Yapı Fiziği Bilim Dalı, Doktora Programı, İstanbul

²Yıldız Teknik Üniversitesi Mimarlık Fakültesi, Yapı Fiziği Bilim Dalı, İstanbul

Başvuru tarihi: 23 Mart 2020 - Kabul tarihi: 10 Ağustos 2020

İletişim: Burak UZUN. e-posta: burak@mhmimarlik.com

© 2020 Yıldız Teknik Üniversitesi Mimarlık Fakültesi - © 2020 Yıldız Technical University, Faculty of Architecture

ÖZ

Mekânların mimari biçimlenişlerinin hacmin akustik kalitesi üzerinde önemli bir rolü vardır. Bilindiği gibi konser salonları farklı hacim büyüklükleri ve plan tiplerine sahiptir. Farklı tasarımların akustik açıdan farklı avantajları olmakla birlikte bazı tiplerin de keskin biçimde birbirinden ayrılmadığı bilinmektedir. Mekânların akustik kalitesi genellikle tüm dinleyici konumlarındaki parametre değerlerinin ortalamasının kabul edilebilir değerlere uygunluğunun incelenmesi ile gerçekleştirilir. Öte yandan parametre değerlerinin dinleyici noktalarındaki dağılımı, bir başka deyişle hacimde tüm parametreler açısından akustik konforun sağlandığı dinleyici bölgelerinin toplam dinleyici alanına oranı, mekânın bütünsel akustik kalitesini etkiler. Bu çalışmanın amacı, son dönemde inşa edilen konser salonu tipolojilerinden yola çıkarak, mimari biçimlenişin ve akustik parametrelerin dinleyici noktalarındaki değişkenliklerinin bütünsel akustik kaliteye olan etkilerini ortaya koymaktır. Bunun için 2000 yılından itibaren inşa edilmiş konser salonları ve plan tipolojileri incelenmiştir. Bunların arasından en sık kullanılan üç farklı salon tipi Odeon programında modellenmiş ve belirlenen dört adet (T30, EDT, C80 ve LF) hacim akustiği parametresi üzerinden karşılaştırması yapılmıştır. Bütünsel akustik kalite açısından konser salonlarında en olumlu sonucu veren hacim tipinin klasik dikdörtgen olduğu, sonra yanal yüzeyleri farklılaşan dikdörtgen, en son ise üzüm bağı plan tipinin geldiği belirlenmiştir.

Anahtar sözcükler: *Hacim akustiği; hacim akustiği yazılımları; konser salonları.*

Giriş

Hacim akustiği dinlemenin önemli olduğu konuşma ve müzik amaçlı mekânlarda işitsel konforun sağlanmasını hedefler. İşitsel konforun oluşturulmasında mekânın işlevine bağlı olarak geliştirilmiş bulunan hacim akustiği parametrelerinden yararlanılır. Parametrelerin kabul edilebilir değerleri literatürde yalnızca işleve ve hacmin büyüklüğüne göre verilir. Oysa mekânın mimari biçimlenişinin akustik kaliteyi doğrudan etkilediği bilinen bir gerçektir.

Bu çalışmanın amacı, son dönemde inşa edilen konser salonlarının tipolojilerinden yola çıkarak, mimari biçimlenişin bütünsel akustik kaliteye etkilerini ortaya koymaktır. Geleneksel yöntemlerle yapılan hacim akustiği çalışmaları, akustik parametre değerlerinin salon ortalamaları üzerinden yapılırken, sanal ortamda yapılan modellemeler sayesinde, hacmin istenen noktalarındaki değerler elde edilebilmektedir. Günümüzde mekânların akustik tasarımı bilgisayar ortamında gerçekleştirilmekte, yine de tasarımlarda sıklıkla hacmin tümünü kapsayan ortalama değerler dikkate alınmaktadır. Hacimlerin akustik tasarımında işleve bağlı birçok akustik parametre kullanılır ve her bir parametrenin kabul edilebilir sınırlar içinde kalması hedeflenir. Ancak ortalama değerler, tüm dinleyici noktalarında tüm parametre değerlerinin kabul edilebilir aralıkta olduğunun göstergesi değildir. Bütünsel akustik kalite kuramsal olarak tüm dinleyici konumlarında, tüm parametre değerlerinin kabul edilebilir aralıkta olması ile sağlanır. Bu nedenle dinleyici noktaları üzerindeki parametre değerlerinin ayrı ayrı hesaplanması ve salonun genel ortalaması ile karşılaştırılması, hacmin bütünsel akustik kalitesini ortaya koyacaktır. Literatüre bakıldığında salonların akustik kalitesi ile ilgili çeşitli çalışmalar mevcut olmakla birlikte (Barron, 2010; Beranek, 2004; Hidaka ve ark., 1995) mimari biçimin (dinleyici noktaları üzerindeki parametreleri karşılaştırmayı hedefleyen) hacim akustiği yönünden değerlendirilmesine ilişkin Aknesil'in çalışması çıkış noktalarından birini oluşturmuştur (Aknesil, 1998).

Mimari biçimlenişin akustik kaliteye etkisinin irdelendiği bu çalışmada, farklı plan tipolojilerinde, akustik parametre değerlerinin tümünün kabul edilebilir olduğu dinleyici nokta ya da bölgelerindeki dinleyici sayısının, toplam dinleyici sayısına oranının belirlenmesi hedeflenmiştir. Böylelikle hem plan tipolojisinin akustik kaliteye etkisi hem de ortalama değerler üzerinden gerçekleştirilen hacim akustiği değerlendirmelerinin geçerliliği ortaya konacaktır.

Konser Salonları Plan Tipolojileri

Konser salonları, çeşitli türde müziklerin icra edilmesi ve müziği dinleyiciye özelliklerini kaybetmeden en az kayıp ve doğrulukla verebilmek için tasarlanmış hacimlerdir. Tarihçeleri oldukça eskiye dayanmaktadır. Erken dönem konser salonları XVIII. ve XIX. yüzyıllarda inşa edilmeye başlanmış, XX. ve XXI. yüzyıllarda ise son şeklini almıştır. Konser salonlarının akustik kalitesi öznel ve nesnel birçok kritere göre değerlendirilir. Ancak, bir konser salonunun başarısı sadece bu kriterlerle sınırlı değildir. Aynı zamanda onun mimari tasarımına, kullanılan malzemelere, duvar ve tavan yüzeylerindeki düzensizlikler, dinleyici koltuklarının sayısı vb. gibi birçok mimari tasarım unsuruna bağlıdır. Benzer bir tanımlamayı Beranek de kendi kitabında yapmıştır (Beranek, 2004, s.493).

İlk tasarlandığı yıllardan günümüze kadar dünya üzerinde pek çok konser salonu yapılmıştır. Bunları plan tipi, dinleyici sayısı, hacim büyüklüğü vb. gibi özellikleri ile sınıflandırmak mümkündür. Farklı tasarımların farklı avantajları bulunmakla birlikte, bazı plan tipleri keskin biçimde birbirinden ayrılmamakta veya birbirinin içinde değerlendirilebilmektedir. Bununla birlikte plan tipine göre bakıldığında dikdörtgen, arena, üzüm bağı ve yelpaze tiplerinin en yaygın kullanılan tipler olduğu literatürde görülmektedir (Barron, 2010; Talaske, 1982; Hoffman, 2002).

Jurgen Meyer 2011 yılında yayınlanan "Trends in Concert Hall Design-Experience of the Last 50 Years" adlı bildirisinde, 1960'lı yıllardan başlayarak inşa edilmiş olan, 1000 ki-

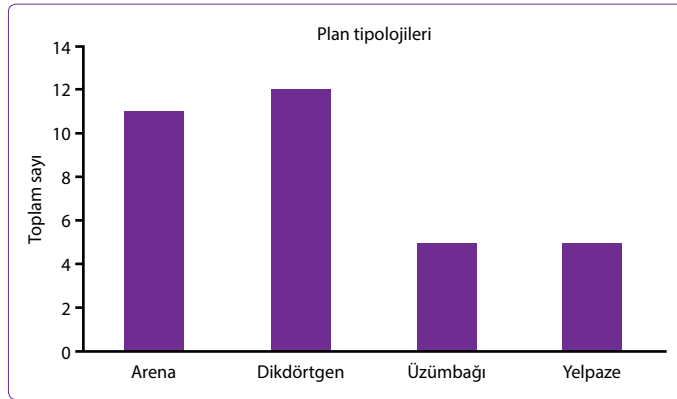
Tablo 1. 1960-2010 yılları arası inşa edilen 1000 dinleyici ve üzeri konser salonu plan tipolojileri

Yıl	Dikdörtgen	Üzüm bağı	Yelpaze	Arena
1960-1969	%19	%31	%25	%6
1970-1979	%26	%10	%41	%14
1980-1989	%46	%3	%16	%24
1990-1999	%70		%8	%13
2000-2009	%58		%8	%27

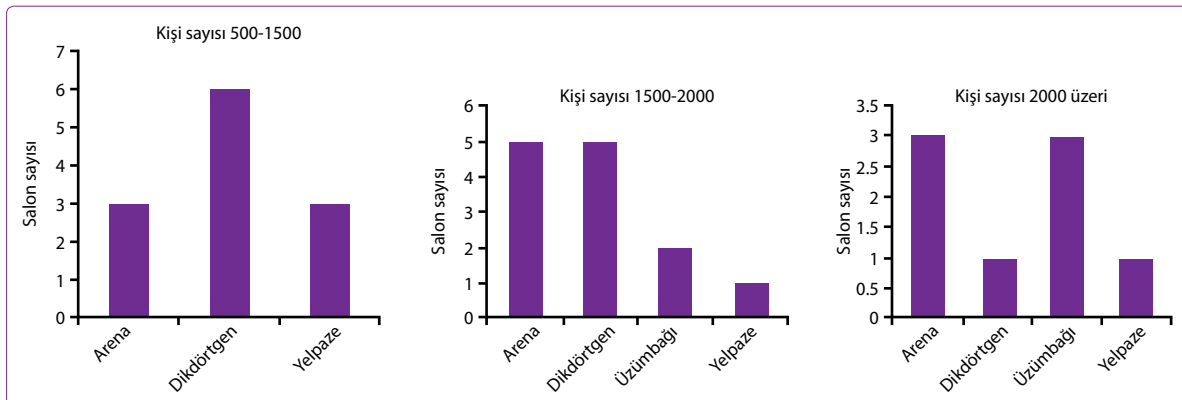
şiden büyük kapasiteli konser salonlarını incelemiş ve onar yıllık periyotlarda konser salonu tipolojilerinin dağılımının Tablo 1'deki gibi olduğunu ortaya koymuştur (Meyer, 2011).

İncelemede Kullanılan Salonlar ve Mimari Özellikleri

Çalışmada kullanılacak konser salonu plan tipolojisi ve büyüklüğünün belirlenmesi amacıyla XXI. yüzyıldan günümüze kadar inşa edilmiş konser salonları ile ilgili bir araştırma yapılmıştır. Konser salonlarının biçimlenişi üzerine yapılan bu çalışmada, 2000 yılından sonraki plan tipolojileri incelenmiştir. Değerlendirme verileri elde edilebilen toplam 33 salon ile sınırlandırılmış, bazı küçük salonlar çalışmadan çıkarılmıştır. Tüm salonlar, plan tipolojileri, kişi



Şekil 1. 2000 yılından sonra inşa edilen konser salonlarının plan tipolojilerine göre dağılımları.



Şekil 2. Kişi sayısına göre salonların plan tipolojilerinin dağılımı.

sayıları ve toplam hacim cinsinden sınıflandırılmıştır (Uzun ve Can, 2017). Elde edilen verilere göre dağılım Şekil 1'de görülmektedir.

Mimari açıdan salonlar plan tipolojilerine göre değerlendirildiğinde elde edilen sonuçlar, konser salonlarında hala en sık kullanılan planın klasik dikdörtgen plan olduğunu göstermektedir. Ardından sırayla merkez sahneli diyebileceğimiz arena ve üzüm bağı plan tipinin geldiği, son olarak da yelpaze plan tipinin tercih edildiği görülmektedir.

Daha sonra belirlenen plan tipolojilerinin, farklı kişi sayıları üzerindeki dağılımı incelenmiş, buna göre aralarında bir bağ kurulmaya çalışılmıştır. Salonlar kişi sayılarına göre 500-1500 kişi, 1500-2000 kişi ve 2000 kişi üzeri olmak üzere üç farklı sınıfta değerlendirilmiştir (Kahle_Acoustics, 2006). Çıkan sonuca göre kişi sayısı 500-1500 kişilik salonlarda dikdörtgen plan tipinin en fazla kullanıldığı, sonrasında arena ve yelpaze plan tipinin geldiği saptanmıştır. Kişi sayısı 1500-2000 kişilik salonlarda arena ve dikdörtgen plan tipleri en fazla tercih edilirken, 2000 kişinin üzerindeki salonlarda arena ve üzüm bağı plan tiplerinin daha fazla kullanıldığı belirlenmiştir (Şekil 2).

Konser Salonu Plan Tipinin Akustik Kaliteye Etkisi

Modellenecek salon tiplerinin belirlenmesi için plan tipolojileri ile ilgili yapılan çalışmada (Şekil 1), XXI. yüzyılda inşa edilen konser salonlarında sırayla klasik dikdörtgen, arena, üzüm bağı ve yelpaze plan tiplerinin sıklıkla kullanıldığı tespit edilmiştir. Bu veriler temel alınarak, karşılaştırma yapmak üzere öncelikle en fazla tercih edilen klasik dikdörtgen plan tipi modelleme için seçilmiştir. Diğer yandan klasik dikdörtgen plan tipini benzer bir plan ile karşılaştırmak için klasik dikdörtgenin yan yüzeyleri farklılaştırılarak kullanılmıştır. Son olarak ise merkezi plan tipinin yaygın olarak kullanıldığı belirlendiği için arena ve üzüm bağı plan tiplerindeki görsel etkiler de göz önüne alınarak üzüm bağı'nın kullanılmasına karar verilmiştir.

Salon hacminin tespiti için de yapılan çalışmadaki dinleyici sayıları karşılaştırmasına bakılmıştır (Şekil 2). Dikdört-

Tablo 2. Salonların karşılaştırmalı fiziksel değerleri

	Klasik dikdörtgen	Yanal yüzey farklı	Üzüm bağı
Kişi sayısı	1549	1502	1510
Hacim	13950 m ³	13650 m ³	13430 m ³
Kişi başına düşen hacim	9 m ³	9 m ³	8,9 m ³
Sahne alanı	153 m ²	143 m ²	149 m ²
Toplam dinleyici alanı	711 m ²	764 m ²	613 m ²
Kişi başına düşen dinleyici alanı	0,4 m ²	0,49 m ²	0,41 m ²

gen, arena ve üzüm bağı plan tipleri ele alındığında 1500-2000 kişilik salonların en fazla uygulanan salonlar olduğu görülmüş ve dinleyici sayısı 1500 kişi ile sınırlandırılmıştır.

Kabul Edilebilir Aralıkta Kalan Sanal Modellerin Oluşturulması

Modellenecek salonlarda dinleyici sayısı yaklaşık 1500 kişi olarak belirlendikten sonra boyutlarının tespiti için müzik amaçlı mekânlarda kişi başına düşen hacim değerleri gözden geçirilmiştir. Literatüre bakıldığında konser salonlarında kişi başına düşen hacim değerlerinin genellikle yaklaşık 6-14 m³ arasında değiştiği görülmektedir (Barron, 2010; Beranek, 2004). Buradan yola çıkarak kişi başı hacim ortalama olarak 9 m³ olacak şekilde salonların boyut oranları ele alınmıştır. Her üç salon için, 20 x 46 metre boyutunda, 15 metre yüksekliğinde bir dikdörtgen temel alınmıştır. Tablo 2'de tüm salonların verileri görülmektedir. Salonların birbirleriyle karşılaştırılması açısından fiziksel değerler birbirine yakın tutulmuştur.

Değerlendirmenin daha rahat yapılabilmesi için her üç salon da yatay orta eksenine doğrultusunda simetrik olarak tasarlanmıştır. Plan tipolojilerinin etkisinin belirgin biçimde incelenebilmesi için salonların tavanları da düz olarak tasarlanmıştır. Dikdörtgen plan tipli salonun şematik parter ve balkon kat planı ile yatay kesiti Şekil 3'te, yanal yüzeyleri farklı dikdörtgen plan tipi Şekil 4'te, üzüm bağı plan tipi ise Şekil 5'te gösterilmiştir.

Konser salonlarının nesnel ölçümleri ISO3382 standardı kullanılarak hesaplanmaktadır (ISO 3382-1, 2009). Aynı zamanda ISO 3382'de tanımlanan dört adet (T30, EDT, C80 ve LF) nesnel hacim akustiği parametresi, literatürde yapılan tarama sonucunda çalışma kapsamında kullanılmak için seçilmiştir (Hidaka ve Beranek, 2000; Beranek, 2003). Bu parametrelerin modellenen salon için kabul edilebilir aralıkları ise Tablo 3'te belirtilmiştir.

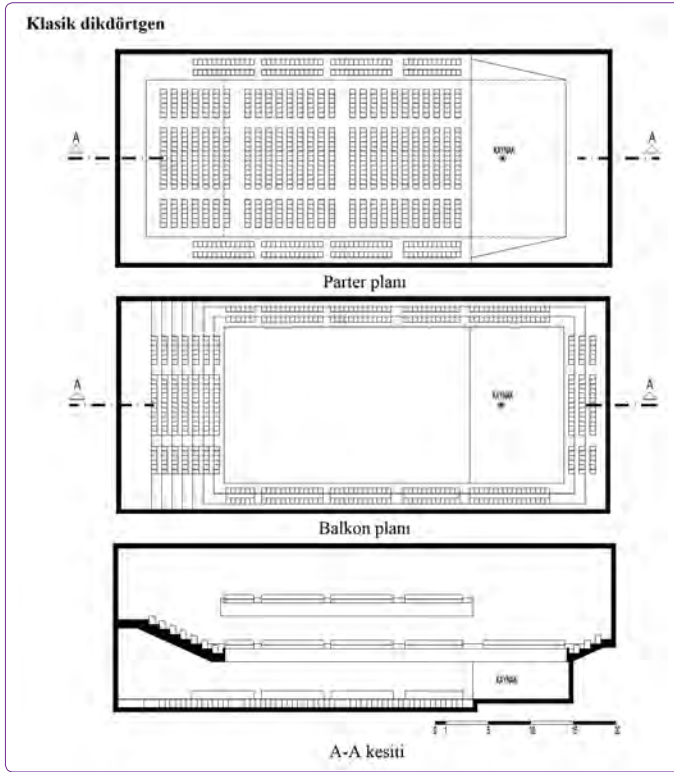
Tüm hacim akustiği hesapları Odeon yazılımı kullanılarak yapılmıştır. Kaynak, sahne üzerinde yönsüz olarak ve her oktav bandında 31 dB olmak üzere toplam 40 dB güce sahip olacak şekilde seçilmiştir. Tüm hacimlerdeki yutma çarpanları, salonların yansım sürelerinin işleve göre kabul edilebilir aralıkta olmasını sağlayacak biçimde

Tablo 3. 13000 m³ hacim için kabul edilebilir parametre değerleri

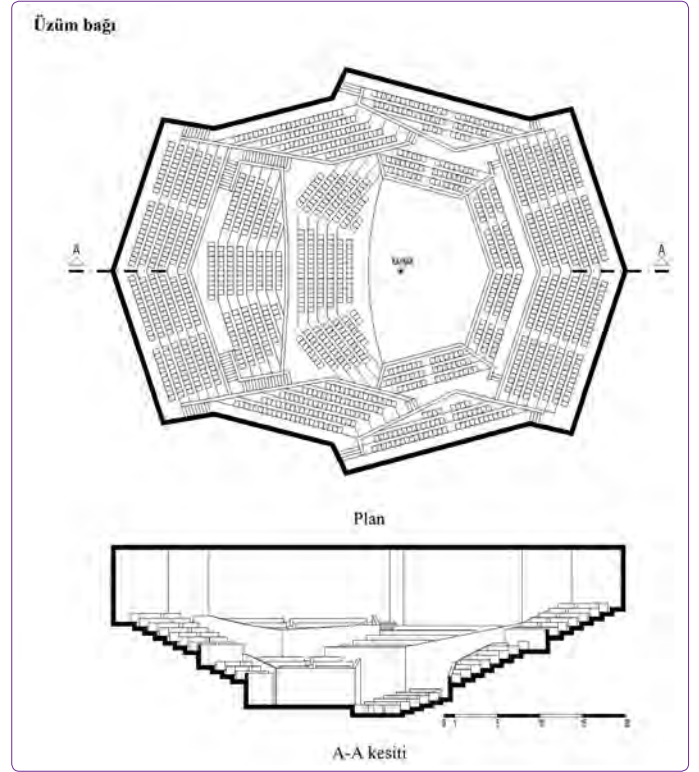
	Optimum aralık
T30 (500 + 1000)	1,8 < T30 < 2
EDT (500 + 1000)	1,62 < EDT < 1,8
C80 (3)	-4 < C80 < 1
LF (4)	0,10 < LF < 0,25

düzenlenmiştir. Aynı zamanda dinleyici alanı dolu olacak şekilde düşünülmüş ve bu duruma göre alan üzerindeki yüzeylere yutma çarpanı tanımlanmıştır (Odeon, 2020, s.28). Bununla birlikte bir konser salonunda yan duvarlar ve tavanın yüzeylerindeki düzensizliklerin yansıyan sesin kalitesini arttırdığı iyi bilinmektedir (Beranek, 2011). Bu düzensizliklerin hesaplanabilmesi için akustik simülasyon yazılımlarında, yüzeylere dağıtma çarpanı verilmesi gerekmektedir. Ancak günümüzde bu etkinin doğru hesaplanabilmesi için yapılan çalışmalar hala devam etmektedir. Bu nedenle modellenen tüm salonlarda belirlenen akustik parametrelerin kabul edilebilir değerlerini bulmak için yapılan simülasyonlar sırasında aynı zamanda yüzeylere dağıtma çarpanı da eklenerek, olası etkisi hesaba katılarak incelenmiştir.

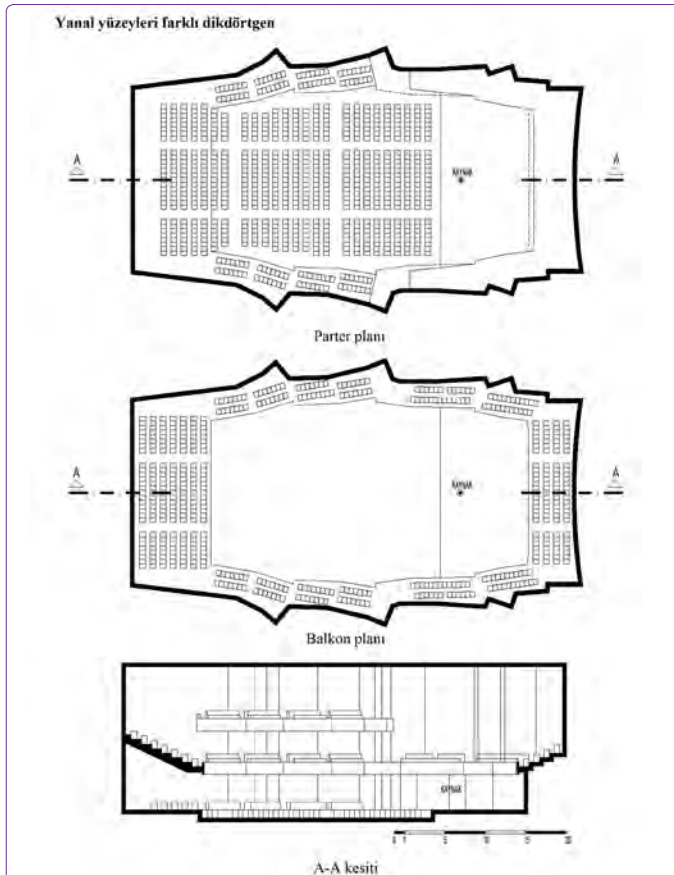
Modellenen her üç salonun hacim akustiği parametrelerinin salon ortalamalarına göre dağılımı Tablo 4'te yer almaktadır. Kullanılan dört nesnel hacim akustiği parametresinin hacim içerisindeki ortalama değerlerinin farklı salon tipleriyle karşılaştırmaları yapılmıştır. Parametrelerin tüm hacimlerdeki ortalamalarının, kabul edilebilir aralık içerisinde yer aldığı gözükmektedir. Hacim ortalamalarından sonra parametrelerin oktav bantlara göre salon bazında karşılaştırması yapılmıştır. Şekil 6'da yer alan parametrelerin grafikleri incelendiğinde salonlardaki değerlerin birbirlerine yakın olduğu görülmektedir. Yansım süresi (T30), erken düşme zamanı (EDT) ve netlik (C80) her üç hacimde de 4 kHz oktav bandı dışında kabul edilebilir aralıkta yer almıştır. Yanal enerji oranı (LF4) ise tamamen kabul edilebilir aralık içerisinde görünmektedir.



Şekil 3. Dikdörtgen plan tipi parter, balkon planları ve A-A kesiti.



Şekil 5. Üzüm bağı plan tipi parter, balkon alanı planı ve A-A kesiti.



Şekil 4. Dikdörtgen plan tipi (yanal yüzeyleri farklı) parter, balkon planları ve A-A kesiti.

Tablo 4. Tüm salonların ortalama parametre değerleri

	Klasik dikdörtgen	Yanal yüzeyli dikdörtgen	Üzüm bağı
T30 (500 + 1000)	1,89	1,87	1,90
EDT (500 + 1000)	1,75	1,75	1,83
C80 (3)	-0,44	-0,03	0,01
LF (4)	0,18	0,22	0,17

Salonların Bölgesel Parametre Değerleri Bazında İncelenmesi

Bu araştırmanın amaçlarından biri olan bölgesel dağılımdaki etkilerin durumu ve nasıl şekillendiği ise parametre bazında karşılaştırmalı olarak incelenmiş ve değerlendirilmesi yapılmıştır.

Çalışma kapsamında modellenen salonlar akustik açıdan incelendiğinde, parametre bazında elde edilen değerlerin salonun genel ortalamaları olduğu görülmektedir. Ancak bu ortalamalar salondaki dağılımın nasıl olduğu konusunda fikir vermemektedir. Dinleyici alanı üzerinde bu parametrelerin değerlendirilmesi daha sağlıklı sonuç verecektir. Bölgesel değerlendirmeyi yapabilmek için ise Odeon yazılımından faydalanılmıştır. Bu değerlendirmede daha önce yapılan bazı çalışmalar temel alınmıştır (Aknesil, 1998). Dinleyici alanı detaylı bir değerlendirme yapmak için 90 x 90 cm'lik gridlere bölünerek, iki kişinin içinde bu-



Şekil 6. T30, EDT, C80 ve LF parametrelerinin oktav bant hacim ortalama değerlerinin salon tipleri bazında karşılaştırması.

lunduğu bir koltuk alanı şeklinde düşünülmüştür. Klasik dikdörtgen plan 807, yanal yüzeyleri farklı dikdörtgen plan 752, üzüm bağı plan ise 747 bölgeye ayrılmıştır. Farklı plan tiplerinde bulunan balkon bölgeleri de bu hesabın içerisine dahil edilmiştir. Bununla birlikte her bir grid bölgesi için daha evvelden belirlenen dört farklı parametrenin değerleri tablo üzerinde tek tek ele alınmıştır. Bu parametrelerin kabul edilebilir aralık içerisinde kalan değerlerinin bulunduğu bölgeler yeşil, dışında kalan değerlerin bulunduğu bölgeler ise kırmızı olarak işaretlenmiştir. Klasik dikdörtgen plan tipi için Şekil 7, yanal yüzeyli dikdörtgen plan tipi için Şekil 8, üzüm bağı plan tipi için ise Şekil 9'da dağılımlar gösterilmiştir.

Şekil 7, Şekil 8 ve Şekil 9'dan da anlaşılacağı gibi tercih edilen parametrelerin kabul edilebilir aralık içerisinde kaldığı alanların incelenen her salonda farklılık gösterdiği görülmektedir. Tüm bu farklılıkların değerlendirilmesi ise her bir bölgedeki sonuçların üst üste incelenmesi ile yapılmıştır.

Parametrelerin Tümünün Bölgesel Dağılımlarının Değerlendirilmesi

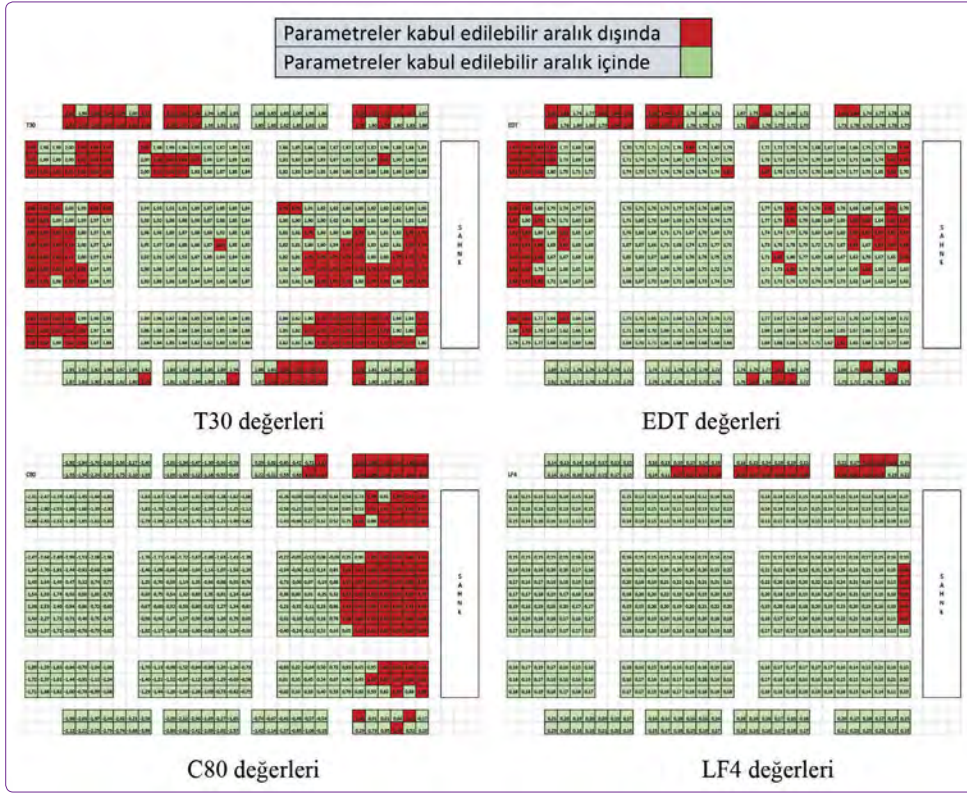
Dinleyici alanlarını yeterli sayıda bölgeye ayırıp, parametre bazında değerlendirdikten sonra, bu parametrelerin

kabul edilebilir değerlerinin aynı anda ne kadarının olumlu aralık içinde kaldığının görülebilmesi için ise ayrı bir tablolama çalışması yapılmıştır. Tüm parametreler, daha evvelden bölgelere ayrılan dinleyici alanları üzerinde üst üste çakıştırılmıştır. Parametrelerin aynı anda kaç tanesinin kabul edilebilir aralık içerisinde kaldığını belirlemek için bir renk ölçeği kullanılmıştır. Renklerin ifade ettiği parametrelerin anlamı Tablo 5'te lejant olarak verilmiştir. Bununla birlikte, renklere göre kaç parametrenin bölgeler üzerinde kabul edilebilir aralık içerisinde kaldığının farklı plan tipleri üzerindeki dağılımı ise Şekil 10'da grafiksel olarak ifade edilmiştir.

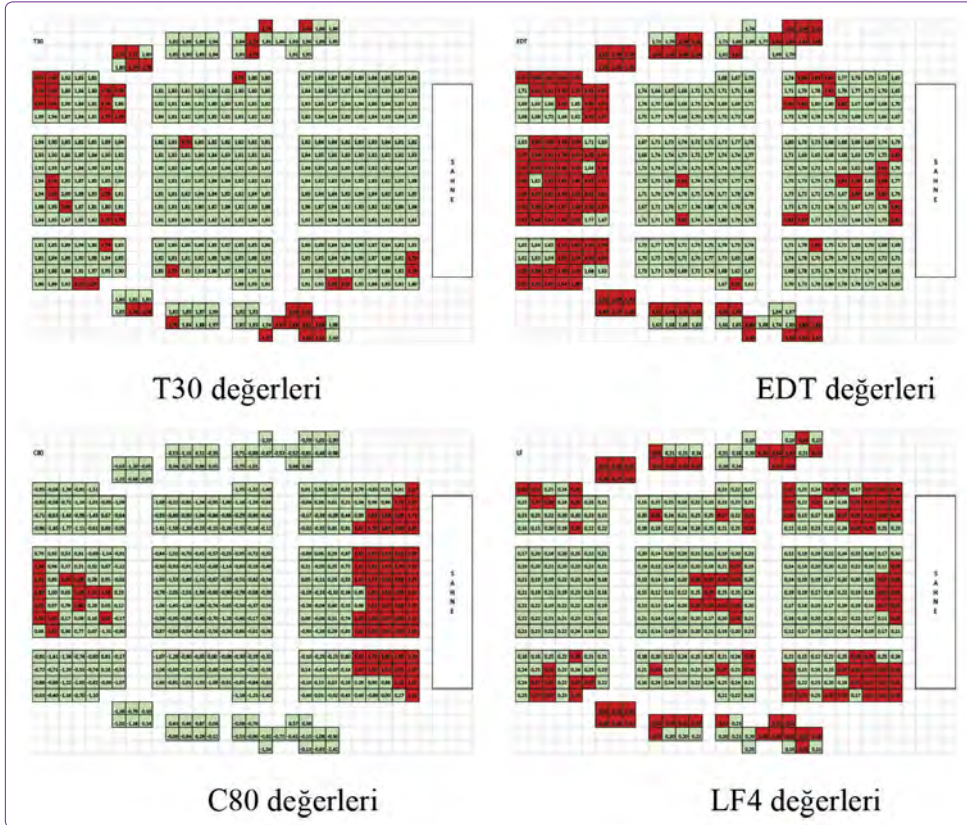
Salonlardaki dinleyici alanları üzerinde yapılan plan düzenindeki bu çalışma sonrasında toplam grid sayılarının kabul edilebilir aralığa oranlarını veren ayrı bir tablo düzenlenmiştir. Burada tüm parametreler içerisinde kabul edilebilir aralık dışında olan gridler sayısal olarak gösterilmiştir (Tablo 6).

Genel Değerlendirme ve Sonuç

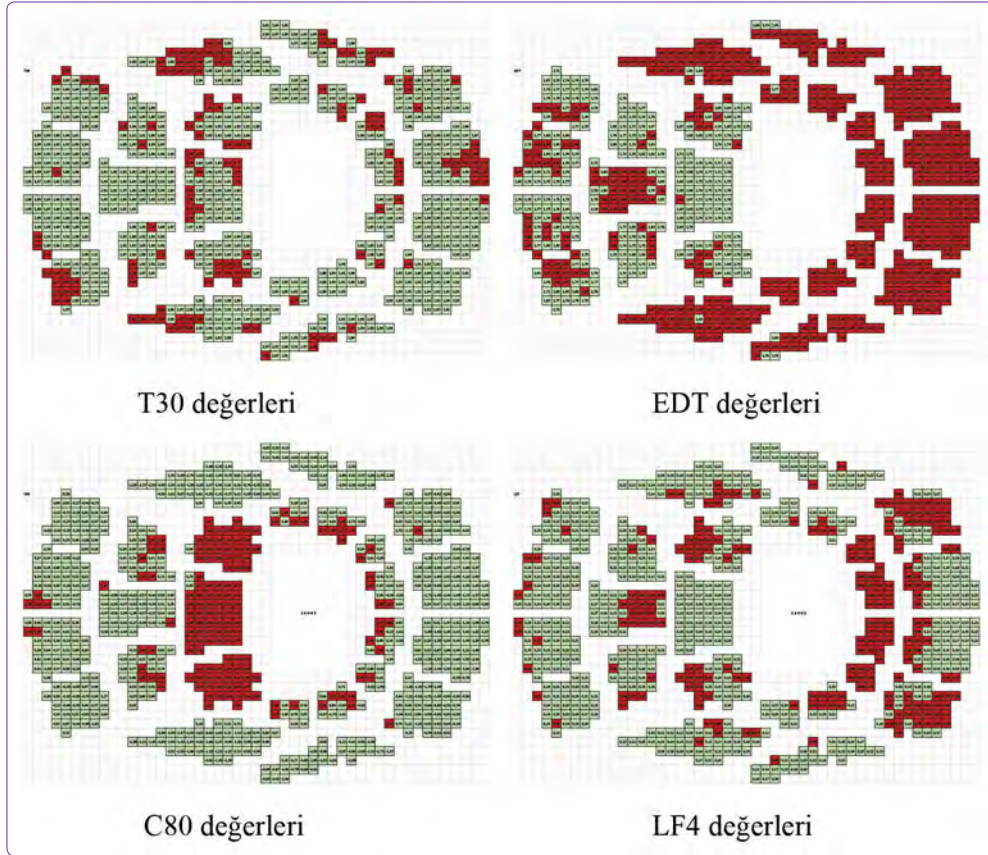
Çalışma süresince seçilen mimari formlarda üç farklı salon modellenmiş ve orkestral müzik için hacim akustiği



Şekil 7. Klasik dikdörtgen için tüm parametrelerin grid düzeninde kabul edilebilir aralık içerisinde dağılımı.



Şekil 8. Yanal yüzeyleri farklı dikdörtgen için tüm parametrelerin grid düzeninde kabul edilebilir aralık içerisinde dağılımı.



Şekil 9. Üzüm bağı plan için tüm parametrelerin grid düzeninde kabul edilebilir aralık içerisinde dağılımı.

parametreleri hesaplanmıştır. Her bir salon için dört adet nesnel parametre belirlenerek bunların kabul edilebilir aralıklar içerisinde olup olmadığı tespit edilmiştir. ISO 3382’de tariflenen T30, EDT, C80, LF parametreleri bu çalışma için

seçilmiştir (ISO 3382). Her salonun oturma grupları kendi içerisinde 90 x 90 cm’lik iki kişinin oturduğu grid alanlara bölünmüş ve bu alanlarda seçilen tüm parametreler ayrı ayrı değerlendirilmiştir. Önce seçilen her parametrenin kabul edilebilir aralıklar içerisinde olup olmadığı tespit edilmiş, sonra da aynı grid üzerinde kaç parametrenin aynı anda kabul edilebilir aralık içerisinde olduğu bulunmuştur. Bu değerlendirme sonucunda dinleyici alanı üzerinde bir harita çıkarılmıştır. Her üç hacim için yapılan bu değerlendirmede ortaya çıkan sonuçlar ise Tablo 7’de gösterilmiştir.

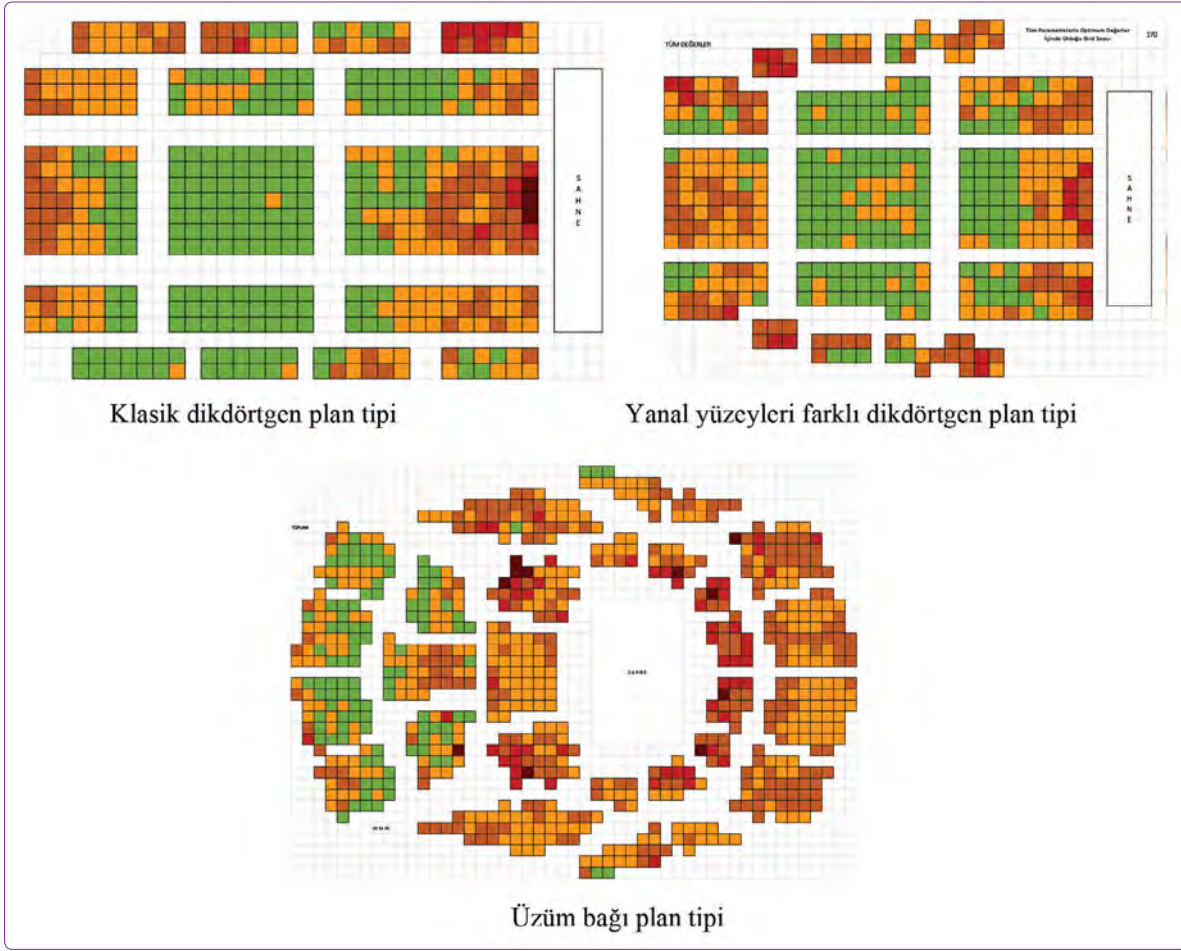
Buna göre dinleyici alanlarında tanımlanan grid bölgelerinde, kabul edilebilir aralık içinde kalan yansım süresi (T30) değerinin, üç salon içinde oran olarak en fazla olan

Tablo 5. Kabul edilebilir aralıklar için renk lejandı

4 Parametre kabul edilebilir aralık dışında	Dark Red
3 Parametre kabul edilebilir aralık dışında	Red
2 Parametre kabul edilebilir aralık dışında	Orange
1 Parametre kabul edilebilir aralık dışında	Yellow
Tüm parametreler kabul edilebilir aralık içinde	Green

Tablo 6. Parametrelerin aynı anda kabul edilebilir aralık içerisindeki yüzdeleri

	Klasik dikdörtgen		Dikdörtgen yanal		Üzüm bağı	
	Toplam grid 807		Toplam grid 752		Toplam grid 741	
4 Parametre kabul edilebilir aralık dışında	3	%0	0	%0	11	%1
3 Parametre kabul edilebilir aralık dışında	23	%3	30	%4	55	%7
2 Parametre kabul edilebilir aralık dışında	133	%16	162	%22	244	%33
1 Parametre kabul edilebilir aralık dışında	310	%38	273	%36	325	%44
Tüm parametreler kabul edilebilir aralık içinde	338	%42	287	%38	106	%14



Şekil 10. Her salon için parametre değerlerinin üst üste çakıştırılması sonucunda aynı grid üzerinde kaç parametrenin kabul edilebilir aralık içerisinde kaldığı gösterilmektedir.

yanal yüzeyleri farklı dikdörtgende, sonra üzüm bağında en son olarak ise klasik dikdörtgen plan tipinde yer aldığı görülmektedir. Erken düşme zamanı (EDT) ise bu kez klasik dikdörtgen plan tipinde oran olarak en fazla iken üzüm bağı plan tipinde en düşük olduğu görülmektedir. Müzik için netlik, C80 parametresinde plan tipleri arasında çok büyük farklar görülmezken, yanal enerji oranı, üzüm bağı plan tipinde kabul edilebilir aralıktaki oran olarak en düşük seviyede yer almıştır. Yukarıda bahsi geçen dört parametrenin aynı anda kabul edilebilir aralık içinde yer aldığı yerlere bakıldığında; klasik dikdörtgen %42'lik oran ile

en üstte, klasik dikdörtgen plan tipinin bir versiyonu olan yanal yüzeyleri farklı dikdörtgen plan %38 ile ikinci sırada gelmektedir. Üzüm bağı plan tipi ise %14'lük bir oran ile dinleyici alanında çok az bir bölgede tüm parametrelerin aynı anda kabul edilebilir aralık içerisinde yer aldığı plan tipi olmuştur.

Parametrelerin bölgesel dağılımı ise Şekil 10 ve Tablo 6'da gösterilmiştir. Klasik dikdörtgen planlı salonda ön bölümde sahneye yakın dinleyicilerin en olumsuz akustik şartlara sahip olduğu görülmektedir. Kaynaktan uzaklaştıkça orta bölümlerde tüm parametrelerin her grid bölgesin-

Tablo 6. Parametrelerin kabul edilebilir aralık içerisindeki yüzdeleri

	Klasik dikdörtgen		Dikdörtgen yanal		Üzüm bağı	
	Toplam grid 807		Toplam grid 752		Toplam grid 741	
T30 Kabul edilebilir aralık içerisinde	598	%74	664	%88	594	%80
EDT Kabul edilebilir aralık içerisinde	552	%68	439	%58	250	%34
C80 Kabul edilebilir aralık içerisinde	656	%81	623	%83	580	%78
LF4 Kabul edilebilir aralık içerisinde	765	%95	594	%79	520	%70
Tüm parametreler kabul edilebilir aralık içinde	338	%42	287	%38	106	%14

de kabul edilebilir aralık içerisinde yer aldığı tespit edilmiştir. Arka tarafta sahneye en uzak dinleyici alanları ise ön taraftaki bölgelere göre daha az olumsuz tablo sergilemektedir. Yan taraftaki balkon bölgelerinde ise sahneye yakın bölgelerin yine akustik açıdan daha fazla parametrenin kabul edilebilir aralık dışında olduğu, orta bölümlerin ise daha iyi olduğu anlaşılmaktadır. Yanal yüzeyli dikdörtgen planlı salona bakınca klasik dikdörtgen plan tipinde olduğu gibi kaynağa yani sahneye yakın bölgelerin en olumsuz akustik şartlara sahip olduğu, orta kısımların ise aynı şekilde en olumlu bölgeler olduğu görülmektedir. Ancak klasik dikdörtgenden farklı olarak sahneye yakın ön kısımlarda daha az parametrenin kabul edilebilir aralık dışında kaldığı tabloda yer almıştır. Yine klasik dikdörtgen plan tipinden farklı olarak planda orta bölgelerde görülen kabul edilebilir aralık dışındaki tek parametrenin ise LF4 yanal enerji olduğu tespit edilmiştir. Üzüm bağı plan tipinde diğer ikisinden farklı olarak sahne yerleşimi, görsellik açısından, daha merkezi olarak tasarlanmıştır. Bu salonda kabul edilebilir aralık içerisinde kalan bölgeler sahneye en uzak, kot olarak daha yukarıda yer alan dinleyici bölgeleri olmuştur. Sahneyi çevreleyen yakın dinleyici alanlarındaki akustik parametrelerin ise kabul edilebilir aralık dışında olduğu görülmektedir.

Her üç plan tipine bakıldığında bütünsel akustik kaliteyi etkileyen hacim akustiği parametrelerinin, salon bazında ortalamalarının kabul edilebilir aralık içerisinde olduğu görülmektedir. Bölgesel olarak dinleyici alanları incelendiğinde ise kabul edilebilir aralık içerisinde olan bölgelerin değişkenlik gösterdiği, sadece hacim ortalamaları ile değil, dinleyici bölgelerini de kendi içerisinde daha ufak bölgelere ayırarak akustik hesapların yapılmasının daha sağlıklı sonuçlar vereceği görülmüştür.

Yapılan çalışma sonucunda; ortalama değerlerin salo- nun tüm noktalarında aynı akustik kalite olduğunun bir göstergesi olmadığı ve plan tipolojilerinin bütünsel akustik kaliteyi etkilediği ortaya konmuştur.

Bu çalışmada elde edilen nesnel verilerin bütünsel akustik kalite üzerindeki etkisini tam olarak ölçmek için, aynı zamanda öznel değerlendirilmelerle desteklenmesi gerekmektedir. Öte yandan çalışmada kullanılan dört akustik parametrenin algısal etkilerinin farklı olması da söz konusudur. Bundan sonra yapılması planlanan çalışmada ele alınan plan tipleri üzerinde tüm parametrelerin kabul edilebilir aralık içerisinde ve dışarısında olduğu noktalar belirlenecek ve bu noktalarda işitselleştirmeler (auralisation)

yapılacaktır. Deneyimli dinleyicilerin yer alacağı dinleme testleri ile nesnel ve öznel değerlendirmelerin tutarlılığı ortaya konmuş olacaktır. Kişisel tercihlerin altında yatan algısal faktörlerin nesnel değerlendirmeler ile ilişkisi, konser salonu tasarımlarına da yardımcı olacaktır.

Kaynaklar

- Aknesil, A. E. (1998). Salonların hacim akustiği yönünden değerlendirilmesinde akustik koşul dağılımlarının öneminin ortaya konulması ve irdelenmesine yönelik bir yaklaşım. Doktora Tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi.
- Barron, M. (2006). The development of concert hall design - A 111 year experience. Spring Conference Futures in Acoustics 2006: Today's Research - Tomorrow's Careers. 28 Pt.1. Institute of Acoustics (IOA).
- Barron, M. (2010). Auditorium acoustics and architectural design. Spon Press.
- Beranek, L. (2003). Subjective rank orderings and acoustical measurements for fifty-eight concert halls. Acta Acoustica United With Acustica, 89.
- Beranek, L. (2004). Concert halls and opera houses. Springer.
- Beranek, L. (2011). Concert hall acoustics. Architectural Science Review, 54(1), 5-14.
- Hidaka, T. ve Beranek, L. (2000). Objective and subjective evaluations of twenty-three opera houses in Europe, Japan and Americas. Journal of Acoustical Society of America.
- Hidaka, T., Beranek, L. ve Okano, T. (1995). Interaural cross-correlation, lateral fraction, and low- and high-frequency sound levels as measures of acoustical quality in concert halls. Journal of Acoustical Society of America.
- Hoffman, I. B. (2002). Halls for music performance another two decades of experience: 1982-2002. Journal of Acoustical Society of America.
- ISO 3382-1. (2009). Acoustics, measurement of room acoustic parameters, part -1, performance spaces. ISO.
- Kahle_Acoustics. (2006). Kahle acoustics philharmonie de paris acoustic brief. http://www.kahle.be/articles/AcousticBrief_PdP_2006.pdf
- Meyer, J. (2011). Trends in concert hall design-experiences of the last 50 years. Forum Acusticum. Aalborg, Denmark.
- Odeon. (2020, 03). Odeon user's manual. Odeon Software: <https://odeon.dk/download/Version15/OdeonManual.pdf> adresinden alındı
- Talaska, R. H. (1982). Halls for music performance, two decades of experience: 1962-1982. Journal of Acoustical Society of America.
- Uzun, B. ve Can, Z. Y. (2017). 21. yüzyılda inşa edilen konser salonlarının akustiği üzerine bir inceleme. 12. Ulusal Akustik Kongresi. Urla, İzmir.



Ayvalık, Georgala (Yorgola) Han'ın Mimari Kurgusu, Koruma Sorunları ve Yeniden Kullanımı Üzerine Bir Değerlendirme

An Evaluation on the Architectural Formation, Conservation Problems and Reuse of Ayvalık Georgala (Yorgola) Inn

● Melis BİLGİÇ, ● Ayten ERDEM

EXTENDED ABSTRACT

Railway transportation developed rapidly within the borders of Europe and the Ottoman Empire with the Industrial Revolution, and it has affected the urban fabric and architecture of the settlements through which the train way pass. Georgala or Yorgola Inn, which is the main subject of this research, was built with a mosque and a barracks in Ayvalık on the possibility of constructing the "Bandırma, Balıkesir, Soma, Kasaba (Turgutlu) Railway" line that was granted in 1873. Therefore it is possible to conclude that Georgala Inn, which is designed in a neoclassical style and a two-storey masonry structure with an inner courtyard surrounded by porticos, was probably built in the 1870s or just after. After the inn was used for a short period in its original accommodation function, it remained dysfunctional during the Great War era, and then it was adapted for different functions during the Republic Period. At the present, the building has been abandoned and partially lost its authenticity value, and it is planned to be reused through a proper conversion by the Municipality of Ayvalık. The purpose of the present study is to explain the steps of the preservation process of this special building, which started by preparing the Conservation Project. Within the scope of the study, the original architectural features of Georgala Inn and the changes it went through in the historical process were examined, the analytical survey was made, restitution proposals were prepared according to the documents obtained from the archive research, and the restoration project was proposed, including the appropriate new function determined for the building, along with intervention decisions. By this study; the authenticity values and conservation problems of Georgala Inn, which is not well known in the literature up to date, have been identified, and intervention methods have been proposed to preserve it with a new function. Georgala Inn was a complex example to deal with the history, layers, interventions, and additions, but it provides a very instructive process and experience to understand how to study "inside" and during the research practice "outside" of a cultural asset. The first part of the article gives information about the architectural and urban characteristics of the Ayvalık district. In the second part, the historical background, location, spatial organization, construction technique, and materials of the building are examined thoroughly. The Inn is shaped around a central inner courtyard surrounded by porticos and covered with a glass skylight supported by metal construction elements, which is thought to have been built in later periods as an addition. The street façade of the four-open-faced building is stone-coated in Neoclassical style and is one of the most characteristic façades in Ayvalık. The restitution or historical analysis process is the main theme of the third part of the present study. There was a lack of archival documents about the building to enable an understanding of the first construction period. Given the circumstances, the study brings the importance of physical traces which can be found on the building itself into the light, as a complimentary way of conducting retrospective research on specific architecture when the archive records are insufficient. As a result of examination with the findings of analytical survey and restitution projects, the original condition, previous layers, and current additions have been successfully identified. Besides, the observation tower which does not exist today has been identified through the old photographs and has been included in the first construction period restitution study. The fourth section of the study revolves around how some of the Georgala Inn's initial features were lost over time, due to the building's positioning as an internal factor, and traffic density, long term natural causes, improper uses and repairs, abandonment as external causes. After evaluating the analytical survey and restitution, it is proposed to reuse the building as a "Cultural Centre" in the restoration approach which is presented in the fifth part. During the adaptation to the new proposed function, the main approach is to preserve the original layout and spaces, thus improper addition walls will be removed and the new required spaces will be designed with divider walls made of easily demountable materials. The concept of preserving the building with the pre-existing additions has been adopted due to the reasons listed below;

- The lack of historic records that based on first construction period of the building;
- People of Ayvalık remembering the structure as a "hospital", as it was previously used as a medical institution;
- The thought that removing the additions can cause damage to the building.

In line with the restoration approaches introduced as the principal framework, the restoration practise of this important building which bears the importance of being a "historical document", has "antiquity", "authenticity" and "artistic" as well as "uniqueness", "group", "memory" and "use" values, should be carried out meticulously by conservation experts.

Keywords: Ayvalık; conservation; inn; re-use; restitution; restoration; survey.

Yıldız Teknik Üniversitesi Mimarlık Fakültesi, Mimarlık Anabilim Dalı, İstanbul

Başvuru tarihi: 07 Eylül 2020 - Kabul tarihi: 03 Kasım 2020

İletişim: Melis BİLGİÇ. e-posta: melis.7.bilgic@gmail.com

© 2020 Yıldız Teknik Üniversitesi Mimarlık Fakültesi - © 2020 Yıldız Technical University, Faculty of Architecture

ÖZ

On dokuzuncu yüzyılın ikinci yarısından itibaren Avrupa ve Osmanlı Devleti sınırları içerisinde hızla gelişen demiryolu ulaşımı, yol güzergâhları üzerindeki yerleşimlerin kent dokusu ve mimarisini etkilemiştir. Bu araştırmanın ana konusunu oluşturan ve Ayvalık'ta bulunan Georgala (Georghala) ya da Yorgola (Yorghala) Han'ın da 1873 yılında imtiyazı verilen "Bandırma, Balıkesir, Soma, Kasaba (Turgutlu) Demiryolu" hattının yapıma ihtimali üzerine inşa edildiği düşünülmektedir. Neoklasik üslupta tasarlanan iç avlulu, avlu çevresi revaklı, iki katlı kârgir bir yapı olan Georgala Han, muhtemelen 1870'li yıllarda ya da hemen sonrasında inşa edilmiş olup, özgün konaklama işlevinde bir süre kullanıldıktan sonra savaş yıllarında kullanılmamış, Cumhuriyet Döneminde de farklı işlevlere göre uyarlanmıştır. Günümüzde özgünlük değerini kısmen yitirmiş ve atıl durumda bırakılmış olan yapının yeniden kullanımı söz konusudur. Bu amaçla; temel konusu Georgala Han için uygun koruma projesinin sunulması ve tartışılması olan çalışmada, özgün mimari özellikleri ile süreç içinde geçirdiği değişiklikler araştırılmış ve belgelenmiş, analitik rölövesi yapılmış, arşiv araştırmaları ile yapıdan elde edilen bilgi ve belgelere göre restitüsyon önerileri hazırlanmış ve yapıya uygun yeni bir işlev belirlenerek müdahale kararlarını içeren restorasyon projesi oluşturulmuştur. Bu çalışmada, güncel literatürde pek fazla bilinirliği olmayan Georgala Han'ın özgün değerleri, koruma sorunları araştırılmış, yeni bir işlev ile korunmasına yönelik müdahale yöntemleri önerilmiş ve edinilen bilgi ve belgelerin paylaşımının sağlanması hedeflenmiştir.

Anahtar sözcükler: Ayvalık; han; koruma; restitüsyon; restorasyon; rölöve; yeniden işlevlendirme.

Giriş

Balıkesir İli, Ayvalık İlçesinde bulunan Georgala Han; XIX. yüzyıl sonlarında "konaklama hanı"¹ olarak inşa edilmiş bir yapıdır. Han'ın Birinci Dünya Savaşı (1914-1918) sırasında ve sonrasında, mübadelenin gerçekleştiği 1923 yılına kadar Ayvalık yerleşiminin terk edilmiş durumda olması nedeniyle pek fazla kullanılmadığı düşünülmektedir. Cumhuriyet'in ilanından sonra Han; kışla, askerlik şubesi, hastane, vergi idaresi ve teknik ziraat müdürlüğü olarak kullanılmış, 2012 yılından itibaren de tamamen boşaltılmıştır. Günümüzde mülkiyeti Maliye Hazinesine ait olan yapının onarılarak Ayvalık Belediyesi tarafından yeniden kullanılması söz konusudur. Bu amaçla, 2018 yılında Yıldız Teknik Üniversitesi, Mimarlık Fakültesi, Restorasyon Anabilim Dalı ile Ayvalık Belediyesi arasında bir protokol yapılmış; yapının rölövesi, restitüsyon ve restorasyon projeleri hazırlanmıştır. Bu çalışmaya dayanarak hazırlanan makalede, yapının özgün mimari biçimlenmesi, koruma sorunları, müdahale yöntemleri ve yapıya uygun yeni işlevin ne olması gerektiği araştırılmıştır.

Ayvalık'ın Konumu ve Tarihçesi

Ayvalık; Ege Denizi kıyısında ve Edremit Körfezi'nin güney ucunda yer alan bir kıyı yerleşimidir. Antik dönemde Kydonia olarak anılan Ayvalık; Helenistik, Roma ve Bizans dönemlerinde varlığını sürdürmüş (Anonim, 1981), XI. yüzyıldan itibaren de Türk Devletleri olan Anadolu Selçuklu, Karesioğulları (1300-1336) ve Osmanlı Devleti egemenliğine (1430'lu yıllar) girmiştir (Psarros, 2004). Rum nüfusun Ayvalık kıyı bölgesine XVI. yüzyılda veya 1750-1760 yılları arasında göç ettikleri düşünülmektedir (Yorulmaz, 2004;

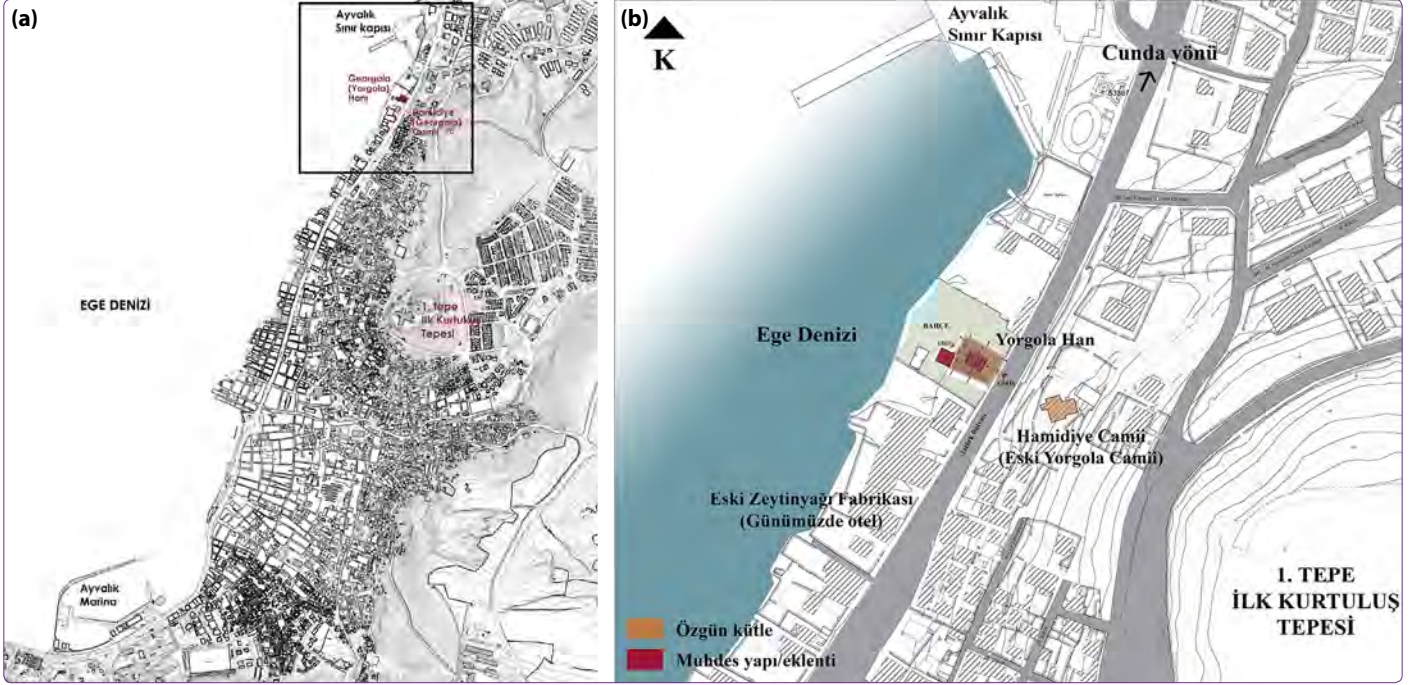
Psarros, 2004). On sekizinci yüzyılın ortasından itibaren gelişme göstermeye başlayan ve çoğunluğu Rumlardan oluşan Ayvalık yerleşimi, 1774 yılında Osmanlı Devleti ve Rusya arasında imzalanan Küçük Kaynarca Antlaşması ile siyasi ve ekonomik alanlarda çeşitli özerklikler kazanmıştır. On sekizinci yüzyılın sonu ve XIX. yüzyılın başlarında zeytinyağı ve sabun üretimi bölgenin en önemli geçim kaynağı haline gelmiş (Aru ve Özdeş, 1964), bu ürünlerin ihracatının yapılmasına başlaması ile Ayvalık önemli bir sanayi ve liman kenti haline gelmiştir (Bayraktar, 1998). Bölgede yaşayan Rumlar 1821 yılında çıkardıkları bir isyan nedeni ile bölgeden ayrılmış, 1832 yılında padişah fermanı ile bölgeye geri dönmüş, Tanzimat ve Islahat fermanları ile elde ettikleri haklar sayesinde ekonomik bakımdan güçlenmişlerdir (Uçar, 2014).

Bu tarihten itibaren hızla gelişen Ayvalık'ta antik mimariye öykünen Neo-Klasik² tarzda, Ebniye Nizamnamesi'ne uygun, taş beden duvarlı yapılar inşa edilmiştir (Yorulmaz, 2004). 1914-1923 yılları arasında Birinci Dünya Savaşı ve Kurtuluş Savaşı nedeniyle kentte imar faaliyetleri durmuş, 1923 yılında Lozan Antlaşması kapsamında Türkiye ve Yunanistan arasında "Büyük Mübadele" gerçekleştirilmiştir (Arı, 1995). Mübadele ile nüfus değişimi, 1944 yılında meydana gelen deprem 1950'li yıllarda açılan sahil yolu (Atatürk Bulvarı) geleneksel dokuda tahribata neden olmuştur (Cantimur, 2011). Ayvalık ve Alibey Adası, 1976 yılında "doğal ve tarihi değerleriyle bir bütün olarak korunması gerekli sit alanı" olarak ilan edilmiştir.³ 1989 yılında ise Ayvalık ilçe merkezi ve Alibey Adası yerleşim bölgesi iki ayrı "kentsel sit alanı" olarak tanımlanmış ve bölgede bulunan "arkeolojik ve doğal sit" alanlarının sınırları ve nitelikleri belirlenmiştir.⁴

¹ Kervansaray ve hanlar, Orta Asya, İran, Anadolu ve Balkanlarda beldeler arasında hayvanlarla yapılan yolculuklar için yapılmış, kâr amacı gütmeyen sosyal hizmet binalarıdır. Şehirlerarasındaki uzak mesafelere ve ıssız yerlere yapılmış olan konaklama binalarına "kervansaray", meskün yerlere yakın ve şehir içindeki konaklama yapılarına ise "han" denilmektedir. Günümüzdeki kâr amaçlı otel yapılarının Osmanlı sınırları içinde ortaya çıkışı ise Avrupa ile ticari ve kültürel faaliyetlerin yoğunlaştığı XIX. yüzyıl başlarından itibaren olmuştur (Ödekan, 2009). Georgala Han da otel olarak yapılmış olmakla birlikte "Han" isminin sürdürüldüğü görülmektedir.

² 1870 yılından sonra Neoklasisizm tüm Balkanlar ve Anadolu'da önde gelen stil olmuştur. Sözü edilen dönemde kilise, okul, hastane ve birçok konak gibi farklı işlevli yapı gruplarında Neoklasik üslup kullanılmıştır (Ödekan, 1994).

³ Gayrimenkul Eski Eserler ve Anıtlar Yüksek Kurulu'nun 11 Eylül 1976 tarihli ve A-160 sayılı kararı.
⁴ Bursa Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Bölge Kurulu'nun 28 Eylül 1989 tarih ve 795 sayılı kararı doğrultusunda (Özakın & Yergün, 2007).

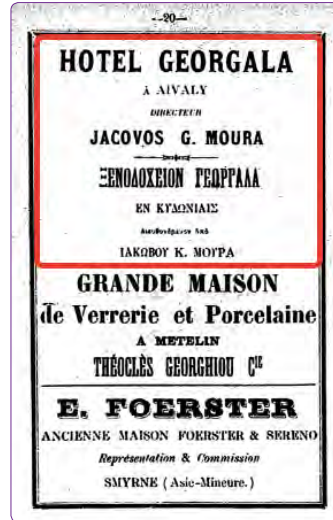


Şekil 1. (a) Ayvalık kent merkezi içinde yapının konumu, (b) yapının yakın çevresini gösteren vaziyet planı.

Georgala Han'ın Ayvalık İçindeki Yeri ve Tarihçesi

Georgala Han, Ayvalık'ın kuzey girişinde, Sakarya Mahallesi sınırları içinde bulunan 636 ada, 26-28 parseller üzerinde konumlanmaktadır. Geçmişte, set üstünde yer alan Hamidiye (Georgala) Camisi ile birlikte yerleşimin kuzeyden sınırını oluşturmakta iken günümüzde kuzeye doğru genişleyen yerleşimin ortasında kalmıştır (Şekil 1-5). Yapının giriş cephesi Atatürk Bulvarı ile sınırlanmakta, arka cephesi ise büyük bir bahçe vasıtasıyla denize bakmaktadır (Şekil 1-4).

Georgala Han'ın yapım tarihine ilişkin kesin bir bilgi edinilememiştir. Kaynaklarda, "Yorgola Han" (Yorulmaz, 2004), "Burgala Han" (Mağmumi, 2001) ve "Georgias Inn" (Psarros, 2017) gibi isimler ile anılan yapının, Osmanlı'nın son döneminde Soma'ya kadar uzanan demiryolu hattının⁵ Ayvalık'tan geçmesi ihtimali üzerine "Georgala (Yorgola)" adlı bir iş adamı tarafından konaklama hanı olarak karşısındaki camii ve kışla⁶ yapılarıyla birlikte inşa edildiği



Şekil 2. Hotel Georgala'nın 1891 yılında yayınlanan "Annuaire oriental du commerce, de l'industrie, de l'administration et de la magistrature" (Şark rehberleri ticaret, sanayi, yönetim ve hukuk) yıllığındaki tanıtım reklamı (Nalpas ve Andria, 1893).



Şekil 3. 1984 yılında Hamidiye (Georgala) Camii ve Georgala Han'ın fotoğrafı (Psarros, 2017).

⁵ Bu demiryolu; Balıkesir'den de geçmesi düşünülen Soma-Bandırma Demiryolu hattı olmalıdır. Batı Anadolu ve İzmir çevresinde ilk olarak İngilizler tarafından 1857-1867 yılları arasında İzmir-Aydın Demiryolu hattı, 1864-1866 yılları arasında İzmir-Kasaba (Turgutlu) hattı yapılmıştır (Kutbay, 2012). 1873 yılında Şirket-i Naf'a-i Osmaniyye'nin kurucusu Sarkis Bey'e Bandırma, Balıkesir, Soma, Kasaba (Turgutlu) arasında demiryolu yapılması için imtiyaz verilmiş, ancak bilinmeyen bir nedenle bu demiryolu uygulanmamış-

tır (Satılmış, 2016). Ancak bu hattın güzergâhı üzerinde Ayvalık'ın olup olmadığı bilinmemektedir. Bandırma-Balıkesir-Soma Demiryolu, bir Fransız şirketi olan İzmir-Kasaba ve Temdidi Demiryolu Şirketi tarafından 1912 yılında tamamlanmışsa da (Kulu, 2010; Kutbay, 2012) hanın 1912 yılında inşa edilmiş olması da kaynaklarda verilen bilgilere göre mümkün görülmemektedir.

⁶ Söz konusu kışla yapısının 1950'li yıllarda sahil yolunun (Atatürk Bulvarı) açılması sırasında yıkıldığı düşünülmektedir (Psarros, 2017).



Şekil 4. (a) Georgala Han'ın Atatürk Bulvarı'na bakan giriş cephesi; (b) Han'ın deniz cephesi.



Şekil 5. 1920'li yılların ikinci yarısında sağda Ayvalık kent merkezi ve kuzey yönünde yayılmaya başlayan kentin öncü yapıları arasında Georgala Han, Georgala (Hamidiye) Camii ve günümüze ulaşmayan Kışla yapısı [(Kaptan, Ergelen ve Soylu, 2019) üzerinde yazar tarafından işaretlenmiştir].

belirtilmektedir (Yorulmaz, 2004; Psarros, 2017) (Şekil 5, 6). Edebiyatçı ve tıp doktoru Şerafeddin Mağmumi, 1893-1895 yılları arasında Ayvalık'ı ziyaret ettiğinde Georgala Han'da konakladığını, hanın kentin dışında ve kuzey girişinde yer aldığını belirtmektedir (Mağmumi, 2001; Güçhan, 2008). Ayrıca, 1893 yılında yayınlanan *Annuaire Oriental*/

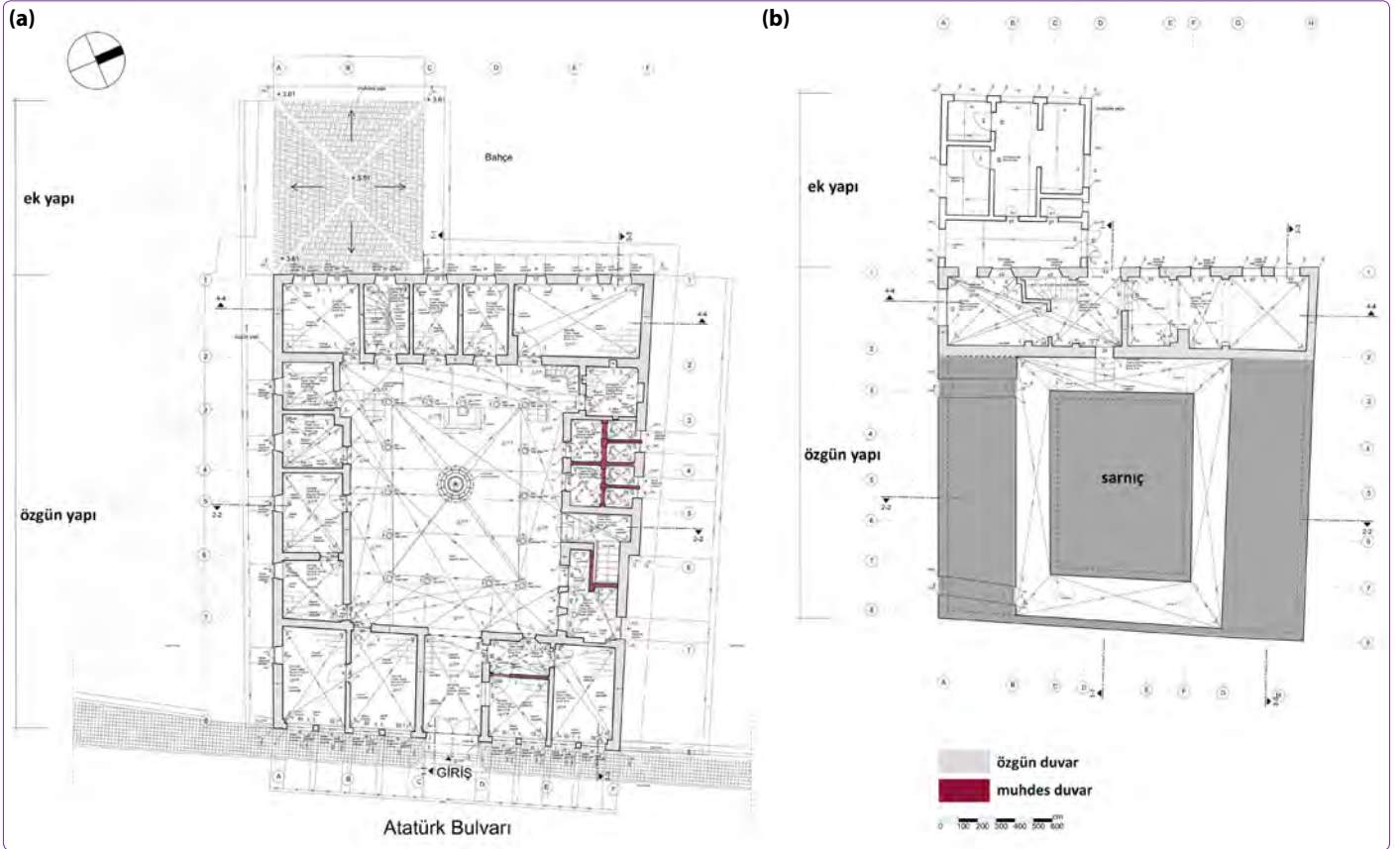
Şark Rehberi'nin 20. sayfasında yapının "Georgala Hotel" olarak reklamı bulunmakta (Şekil 2), Rehber'in 803. sayfasında ise Ayvalık'ta bulunan üç otelden biri olduğu (Hermes, Smyrne, Yorghala otelleri) belirtilmektedir (Nalpas ve Andria, 1893).

Başbakanlık Osmanlı Arşivi'nde, Han ile birlikte inşa edildiği bilinen kitabesiz Hamidiye (Georgala) Camisi'nin plan ve cephesinden ibaret projesi yer almakta ve açıklama olarak "Ayvalık'ta tamir edilmesi istenen caminin planı" yazısı bulunmaktadır (BOA, PLK. p 00047, 1897; Dünder, 2000). Bu veriden yola çıkarak, Cami'nin 1897 yılından epey önce yapıldığı ve geçen zaman içinde onarılmaya ihtiyaç duyacak duruma geldiği anlaşılmaktadır. Bütün bu bilgilere dayanarak Georgala Han'ın 1873-1891 yılları arasında inşa edilmiş olduğunu söylemek mümkün olmakla birlikte kesin bir tarih verilememektedir.

Birinci Dünya Savaşı (1914-1918) ve Kurtuluş Savaşı (1919-1922) yıllarında otel olarak kullanılıp kullanılmadığı



Şekil 6. 1952 yılında Georgala Han, Georgala (Hamidiye) Camii ve günümüze ulaşmayan Kışla yapısının henüz yıkılmadığı dönemi yansıtan görüntüler (Harita Genel Komutanlığı Arşivi).



Şekil 7. (a) Zemin kat planı rölovesi; (b) Bodrum kat planı rölovesi.

bilinmeyen Georgala Han; Cumhuriyet döneminin ilk yıllarından itibaren Topçu Alayı Karargâhı (kışla), Askerlik Şubesi ve Sağlık Merkezi/Hastane olarak farklı işlevlerle kullanılmıştır.⁷ 1954 yılında hâlihazırda sağlık merkezi olarak kullanıldığı belirtilen Belediye mülkiyetindeki yapı Maliye Hazinesi tarafından hastane olarak kullanılmak üzere devralınmıştır,⁸ ancak daha önceki işlevlerinin tarih aralıklarına dair kesin bilgiye ulaşılmamıştır. 1972 yılında Çamlık bölgesinde yeni bir hastane binası inşa edilmesi nedeniyle yapı boşaltılmış ve Ayvalık Belediyesi'ne tahsis edilerek Vergi İdaresi ve Teknik Ziraat Müdürlüğü olarak kullanılmaya başlanmıştır.⁹

Bursa Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Bölge Kurulu tarafından 1989 yılında "korunması gerekli kültür varlığı" olarak tescil edilen yapı;¹⁰ 2012 yılından itibaren Vergi Dairesi'nin yeni binasına taşınması nedeniyle boşaltılmıştır. Günümüzde mülkiyeti Maliye Hazinesine kayıtlı olan yapının onarımı yapılarak, Belediye Hizmet Binası olarak kullanımı amacıyla Ayvalık Belediyesi'ne tahsisi gerçekleştirilmiş ve restorasyon projesi bu kapsamda hazırlanmıştır.

⁷ 19 Şubat 1955 tarihli resmi belge (Ayvalık Mal Müdürlüğü Arşivi).

⁸ 16 Temmuz 1954 tarihli ve 1-7/21700 sayılı resmi belge (Ayvalık Mal Müdürlüğü Arşivi).

⁹ Ayvalık Kaymakamı'nın 02.12.1988-

1210 sayılı kararı (Ayvalık Mal Müdürlüğü Arşivi).

¹⁰ Bursa Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Bölge Kurulu'nun 28.10.1989-795 sayılı kararı (Ayvalık Mal Müdürlüğü Arşivi).

Yapının Günümüzdeki Mimari Biçimlenmesi

Georgala Han, Atatürk Bulvarı (doğu) ile Ege Denizi (batı) arasında yer alan bir parsel üzerinde, giriş cephesi cadde hattını oluşturacak şekilde inşa edilen dikdörtgen planlı yığma kâgir yapı, denize doğru eğimli bir arazi üzerinde olduğu için Atatürk Bulvarı'ndan iki katlı, deniz tarafından kısmi bodrum kat ile birlikte üç katlı bir görünüm sunmaktadır. Yapının yan cepheleri (kuzey ve güney) ile deniz (batı) cephelerinin etrafı bahçe ile çevrili olup, bodrum kat seviyesinden deniz tarafındaki bahçeye çıkılabilmektedir.

Plan Özellikleri

Georgala Han zemin kat seviyesinde yaklaşık 19 x 25 metre büyüklüğünde bir yapı olup, merkezi iç avlulu ve avlu çevresi revaklı bir plan düzenine sahiptir (Şekil 7a). Merkezi avlunun üzerinde özgün olup olmadığı kesin olarak bilinmeyen demir konstrüksiyonlu cam çatı/ışıklık bulunmakta, avlunun ortasında ise küçük bir havuz yer almaktadır (Şekil 7a, b). Odalara giriş, dört yönde avluyu çevreleyen revaklar üzerinden sağlanmakta, caddeye bakan doğu kenarının tam orta aksında ana giriş kapısı ve giriş holü, giriş holünün iki tarafında ise iç avlu sınırına kadar uzanan odalar bulunmaktadır. Üst kata çıkış merdiveni yapının kuzey kolunda, bodrum kata inen merdiveni ise denize bakan batı kolu üzerinde bulunmaktadır. Üst kata çıkan merdivenin



Şekil 8. Merkezi iç avlu, zemin kat ve birinci kat revakları.



Şekil 9. Sırasıyla sonradan eklenen betonarme üst kat merdiveni; sonradan eklenmiş asma kat merdiveni; bodrum kata inen dökme merdiven.

betonarme olarak Cumhuriyet döneminde yenilenmiş olduğu, ancak yerinin özgün olduğu düşünülmektedir. Yine yapının kuzeyindeki revak bölümü ile üst kat arasında bulunan kısmi ara kata erişim ise özgün olmayan bir başka betonarme merdivenle sağlanmaktadır (Şekil 7a-9). Kuzey kol üzerindeki ara kat; yapının batı kolunun bittiği yerden başlayarak üst kata çıkış merdiven mahalline kadar uzanan iç içe geçmiş üç adet odadan oluşmaktadır (Şekil 10a). Yapının tuvalet mahalleri ise asma kat odalarının altında yer almaktadır.

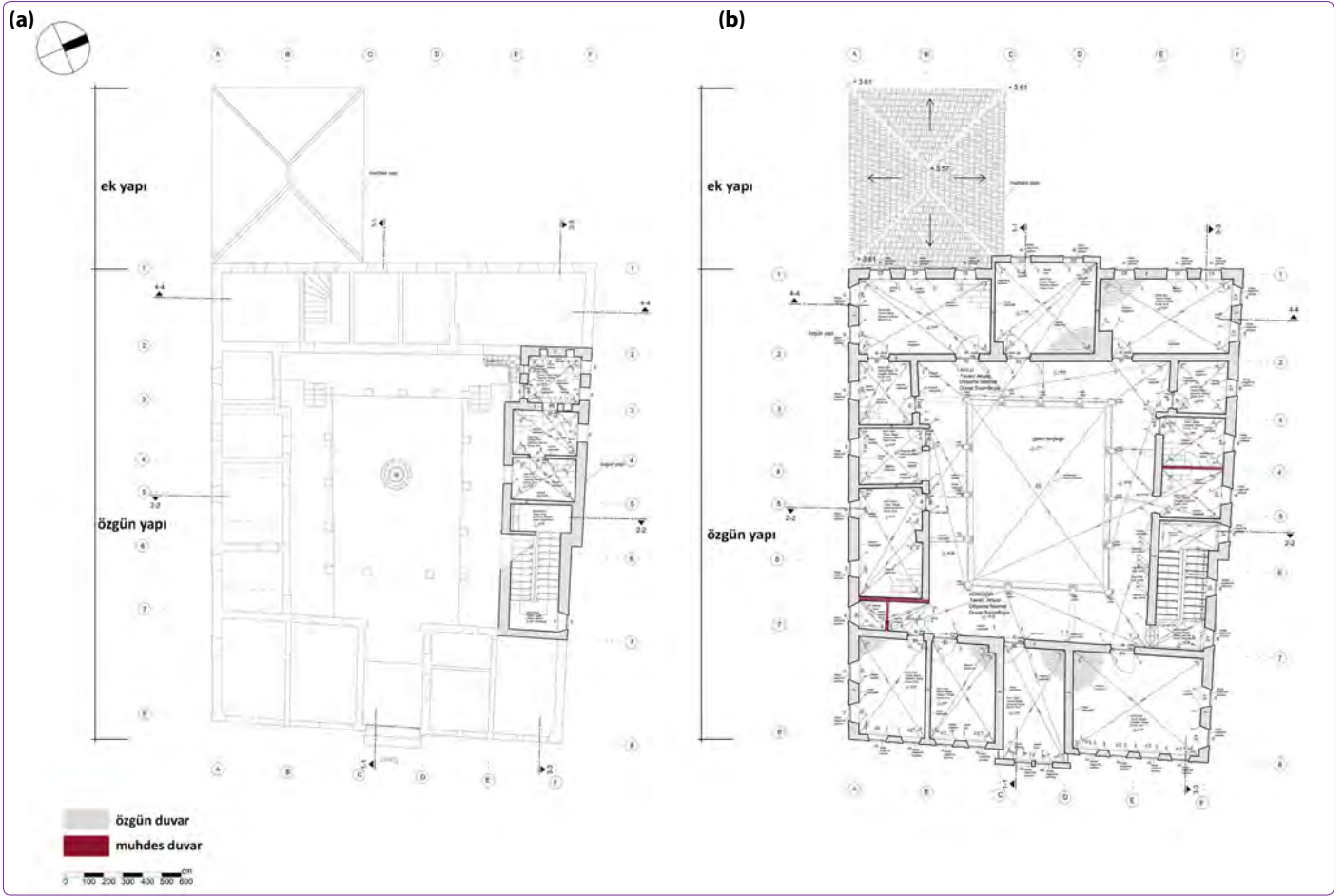
Bodrum kat, deniz tarafındaki batı kolun altında bulunmakta, bahçeye de bu kattan çıkılmaktadır. Güneybatı köşedeki odanın sağındaki özgün kâgir merdiven ile inilen bodrum katta Cumhuriyet döneminden itibaren kazan dairesi ve depo olarak kullanılan mahallerle iç avlunun altında yer alan ve etrafı beşik tonozlu koridorlarla çevrili bir sarnıç bulunmaktadır. Yapının hastane olarak kullanıldığı dönemde, deniz cephesine bitişik olarak tek katlı kâgir bir yapı inşa edilmiş, bu yapıya geçiş için bodrum katın güneybatı köşesindeki B03 mekânının pencerelerinden biri kapıya dönüştürülmüştür (Şekil 7b).

Üst kat planı, avlunun çevresinde oluşturulmuş revaklarla bu revaklara açılan sıra odalardan oluşmaktadır (Şe-

kil 10b). Doğu revağı, diğerlerinden farklı olarak koridor şeklinde güney doğu köşedeki odanın önüne doğru uzanmakta ve bu odaya giriş yapılmasına olanak sağlamaktadır. Batı ve doğu kollarının aksında bulunan odalar yaklaşık 100 cm genişliğindeki çıkmalarla caddeye ve deniz tarafındaki bahçeye doğru taşmakta ve her iki yöndeki giriş kapılarının üzerlerinin örtülmesini sağlamaktadır. Kuzey kolundaki merdiven holüne açıldığı anlaşılan söveli kapı boşlukları günümüzde kapatılmış durumdadır. Ayrıca, revakların avluya bakan yüzleri de parapet seviyesine kadar duvarlarla, parapet üstündeki kısımları ise camlı bölmelerle süreç içinde kapatılmıştır (Şekil 8). Bazı odaların yeni duvar örülerek veya plastik doğrama ile bölündüğü görülmektedir (Şekil 10b).

Strüktür Özellikleri ve Malzeme Kullanımı

Üç katlı yığma kâgir yapının dış beden duvarları; 30 cm kalınlığındaki cadde (doğu) duvarı dışında yaklaşık 50 cm kalınlığında moloz taş duvarlardır. Cadde kenarındaki akça geçmez kesme taş duvarın kalınlığının ince olması, ön yüzde taş kaplama, arka yüzde taşıyıcı tuğla duvar olduğu kanısını uyandırmaktadır. Dış ve iç yüzleri sıvalı olan moloz taş beden duvarları ile dış yüzü sıvasız bırakılmış kesme



Şekil 10. (a) Asma kat planı rölovesi; (b) Üst kat planı rölovesi.

taş beden duvarında yöreye özgü, pembe renkli sarımsak taşının kullanıldığı görülmektedir. Yapının tuğla malzemeli taşıyıcı bölme duvarları da bir ya da bir buçuk tuğla kalınlığında olup, sıvalı olarak 25 cm ve 37 cm kalınlıktadır. Bölme duvarları arasında sıvalı olarak 16 cm kalınlığa sahip taşıyıcı olmayan yarım tuğla duvarlar da mevcuttur. Bütün özgün duvarlarda ve sıvalarda kullanılan harcın çimento esaslı olduğu görülmektedir.

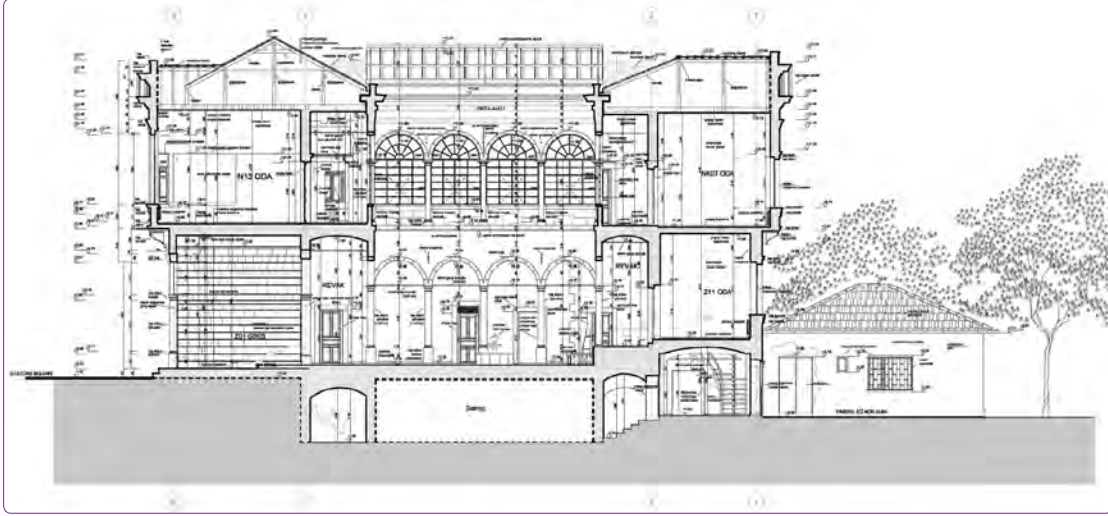
Merkezi iç avlu çevresindeki zemin kat ve üst kat revaklarının ana taşıyıcıları olan sarımsak taşı sütunlar batı, kuzey ve güney yönlerinde birbirine eşit yuvarlak kemerli dört açıklık oluşturmaktadır (Şekil 11). Doğu yönündeki revak ise giriş holünü ortaya alacak şekilde üç yuvarlak kemerli açıklıktan ibarettir. Kaideli ve başlıklı sütunların çapı yaklaşık 27 cm, yüksekliği ise 225 cm civarındadır. Sütunlar arasında, yukarıdan gelen yüklerin kemerlerinin açılmamasını sağlayan kare kesitli, dökme demir gergiler mevcuttur (Şekil 11-14).

Merkezi iç avlunun üzeri günümüzde ışıklık olarak adlandırılabilir metal çerçevelere oturan cam levhalarla örtülüdür. Cumhuriyet dönemi eki olduğu düşünülen bu ışıklığın yapımı için avlu açıklığı çelik makaslarla ge-

çilerek taşıyıcılar oluşturulmuş ve bu taşıyıcılara taşıtılan dikdörtgen profilli demir çerçevelere cam levhalar yerleştirilmiştir. Yapının diğer mekânları ise ahşap kırma çatı ile örtülüdür. Alaturka kiremit çatı örtüsü onarımlar sırasında Marsilya tipi kiremit ile değiştirilmiştir.¹¹ Saçaksız kırma çatı, cepheleri kuşatan profilli taş saçak silmesinin üzerinde yükselen kesme taş parapetlerle kısmen gizlenmektedir. Birbirlerine köşelerde demir kenetlerle birleştirilen taş parapet duvarları ile ahşap çatı arasında 15 cm genişliğinde gizli dere bulunmakta ve toplanan yağmur suyunun bir kısmı sarnıca, bir kısmı dışarıya akıtılmaktadır (Şekil 12).

Yapının bodrum katı ile zemin katı arasında tonoz örtü ile geçilmiş iken; zemin kat ile üst kat arasında ve üst kat tavanlarında ahşap kirişli döşeme bulunmaktadır. Yapının caddeye ve denize bakan taş konsollu çıkma döşemelerinin; izgara şeklinde oluşturulmuş metal lamalara yerleştirilen tuğlalarla oluşturulduğu, deniz cephesindeki çıkmanın altından görülebilmektedir (Şekil 13).

¹¹ 1972 ve 2002 tarihli yapıya ilişkin teknik raporlarda Marsilya Kiremit ile onarım yapıldığı bilgisine ulaşılmıştır (11 Eylül 1972 ve 15 Temmuz 2020 tarihli onarım keşif özetleri, Ayrıcalık Mal Müdürlüğü Arşivi).



Şekil 11. Doğu-Batı yönünden geçen kesit rölövesi.



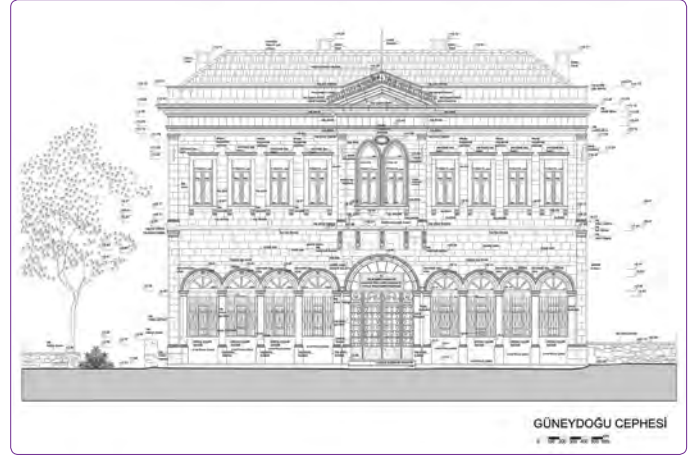
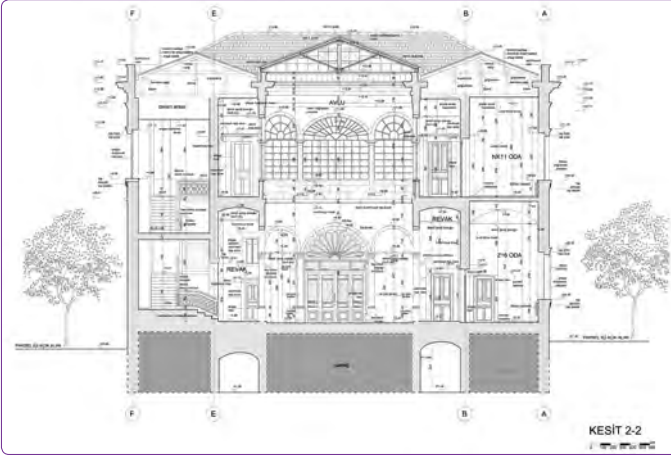
Şekil 12. Ahşap kırma çatı, cam ışıklık ve giriş cephesi üzerindeki üçgen alınlığa ilişkin detaylar.

Yapının bodrum kat tavanları sıvalı, zemin kat odalarının tavanları ahşap kaplamalı veya sıvalı, üst kat tavanları ise ahşap kaplamalıdır. Günümüzde pembe renkli gömeç taşı ile kaplı olan zemin katın ve mozaik kaplamalı bodrum katın özgün döşeme kaplaması bilinmemekte, ancak zemin kat döşemesinin Cumhuriyet döneminde gömeç taşı kaplama ile yenilediği düşünülmektedir. Birinci kat döşemesi ise genellikle ahşap kaplama olup, çürüyen bölümler yenilenmiştir. Yapının üst kat ile bağlantıyı sağlayan ana merdiveni ile asma kat merdiveninin betonarme olarak Cumhuriyet döneminde inşa edildiği düşünülmektedir.

Özgün bodrum kat merdiveni ise dökme mozaik basamaklardan oluşmaktadır (Şekil 9).

Cephe Özellikleri

Georgala Han, bahçeli ve dört cepheli bir yapıdır. Neoklasik üslup etkili cadde/giriş/doğu cephesi en gösterişli cephesidir. Bütün cepheler, zemin kat ile üst kat arasında ve saçak seviyesinde bulunan profilli taş silmeler ile yatayda kuşatılmakta, saçak silmesinin üzerinde yer alan parapet duvarı ve arkasından yükselen kırma çatı ile sonlanmaktadır. Yapı genelinde eşit aralıklarla sıralanan pencerelerin



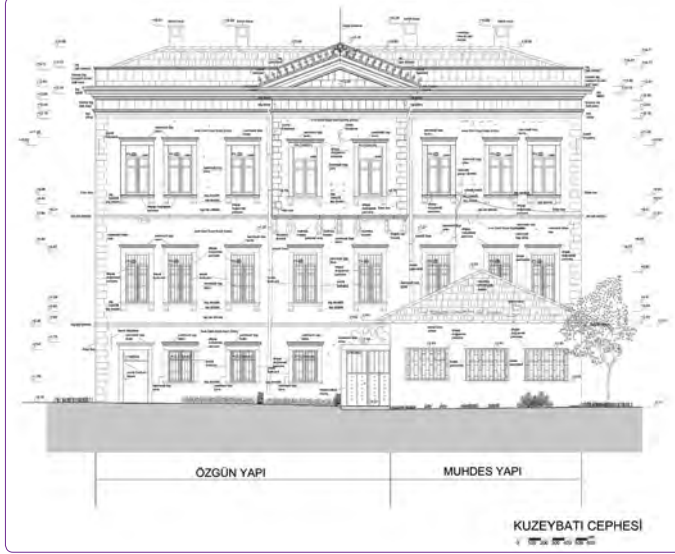
yarattığı yeknesak düzen, cadde ve deniz cephelerinde simetri aksına yerleştirilen üçgen alınlıklı, taş konsollu çıkmalar ile bozulmakta ve yapı anıtsal bir görünüme kavuşmaktadır (Şekil 15-18).

Yapının cadde cephesi; iki katlı ve simetrik düzenlidir. Simetri merkezini zemin katta yarım daire kemerli giriş kapısı, üst katta ise bezemeli taş konsollarla desteklenen üçgen

alınlıklı oda çıkması oluşturmaktadır (Şekil 15). Zemin kat seviyesinde, giriş kapısının iki yanında, yarım daire kemerli ve sütunlu dörder adet kapı, üst kat seviyesindeki çıkmanın iki yanında ise dörder adet damlalık detayına sahip lentolu ve söveli, düz atkılı, dikdörtgen pencere yer almaktadır (Şekil 16). Çıkma pencereleri sivri kemerlidir. Bütünüyle sarımsak taşı ile kaplı olan cephede sütunlar, silmeler ve



sövelerde de aynı malzeme kullanılmıştır. Cephenin ve çıkmanın köşelerinde bulunan başlıklı ve kaideli pilasterler, sütunlar ve üçgen alınlık ile antik döneme öykünme yapılmaktadır (Şekil 4a, Şekil 15).



Şekil 17. Bahçe-deniz (batı) cephesi rölövesi.

Georgala Han'ın deniz/arka cephesi de simetrik düzenli olup, üç katlı görünümündedir. Cephenin simetri ekseninde, üst kat seviyesinde üçgen alınlıklı ve taş konsollu oda çıkması yer almaktadır. Bu cephede iki-bir-iki-bir-iki şeklindeki pencere düzeni hâkimdir. Sıvalı ve boyalı olan cephede; saçak silmesi altında, saçak silmesi üstündeki parapette, saçak ve kat silmelerinde cephe ve çıkma köşelerinde, üçgen alınlıkta, kapı ve pencere sövelerinde sarımsak taşı kullanıldığı görülmektedir. Bodrum kat seviyesinde, çıkma altında asimetrik olarak yerleştirilmiş bir kapı mevcuttur. Cephenin sağ köşesinde tek katlı muhdes bir yapı bulunmasından dolayı bodrum kat cephesinin bir kısmı algılanmamaktadır (Şekil 4b, Şekil 17).

Yapının kuzey ve güney cepheleri, köşelerde yer alan pilaster benzeri taş kaplamalar ve saçak silmesi üzerindeki parapet duvarları dışında sıvalı ve boyalıdır. Birinci kat seviyesindeki pencerelerin etrafı profilli sarımsak taşı sövelerle çevrilyken zemin kat ve asma kat seviyesindeki pencerelerin etrafında sıva ile yapılmış söveler bulunmaktadır. Her iki cephede de zemin kat ve birinci kat seviyesinde sonradan açılmış ya da kapatılmış pencere boşlukları görülmektedir (Şekil 18).



Şekil 18. Doğu (a) ve batı (b) cephesinde sonradan açılmış-değiştirilmiş pencere boşlukları.



Şekil 19. 1900'lerin başına tarihlenen bir kartpostalda "Georgala Han" ve çatısı üzerindeki kule (Psarros, 2017).

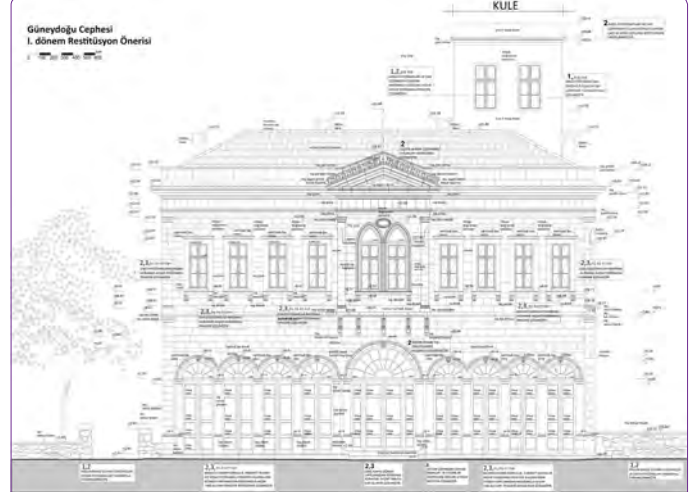


Şekil 20. 1905-1925 yılları arasında Ayvalık kent dokusu içinde "Georgala Han" ve çatı üzerindeki kule (Kaptan, Ergelen ve Soylu, 2019).

Yapının Özgün Dönemine İlişkin Restitüsyon Verileri

Georgala Han günümüze gelene kadar özgün işlevi dışında hem kışla, askerlik şubesi, hastane, vergi dairesi gibi farklı işlevlerle kullanılmış hem de zaman zaman terk edilerek âtıl durumda bırakılmıştır. Bu süreç içinde yapıyı yeni kullanımlara uyarlamak için bazı mekânlar, duvarlar, yapı elemanları eklenmiş, yenilenmiş veya ortadan kaldırılmıştır. Yapının özgün mimarisinin anlaşılmasına yardımcı olan yapıldığı döneme ilişkin fotoğrafların, yazılı-çizili belgelerin sayısı çok azdır. Zaman içinde yapılan onarımları ya da kullanımları gösteren fotoğraflar da bulunamamış, Mal Müdürlüğü ve Belediye arşivlerindeki yazışmalardan yapı hakkında bilgi edinilmeye çalışılmıştır. Yapılan analitik röleveller sayesinde özgün ve muhdes unsurlar tespit edilmiş, özgün mimariye ilişkin veriler çoğu zaman yapının kendisinden elde edilmiştir.

Yapının özgün zemin kat ve üst kat plan şemalarını oluştururken dış beden duvarlarının, avluyu çevreleyen revak sütunlarının ve taşıyıcı bölme duvarlarının özgün olduğu görülmüştür. Malzeme farklılığına ve tavan planlarına dikkat edilerek muhdes olduğu anlaşılan duvarlar belirlenmiş, ancak üst kata erişimi sağlayan merdiven ile ara kata çıkan merdivenin biçimi ve malzemesi konusunda yeterli veri elde edilememiştir. Üst kata erişimi sağlayan merdivenin yerinin özgün olduğu kanısına hem üst kat seviyesinde bu



Şekil 21. (a) Giriş cephesi restitüsyonu; (b) Restitüsyon önerisi için yapılan analogi çalışmasına veri sağlayan yakın çevre dokusundan örnekler (Sırasıyla Aynur Çiftçi Arşivi, Uzay Yergün Arşivi).

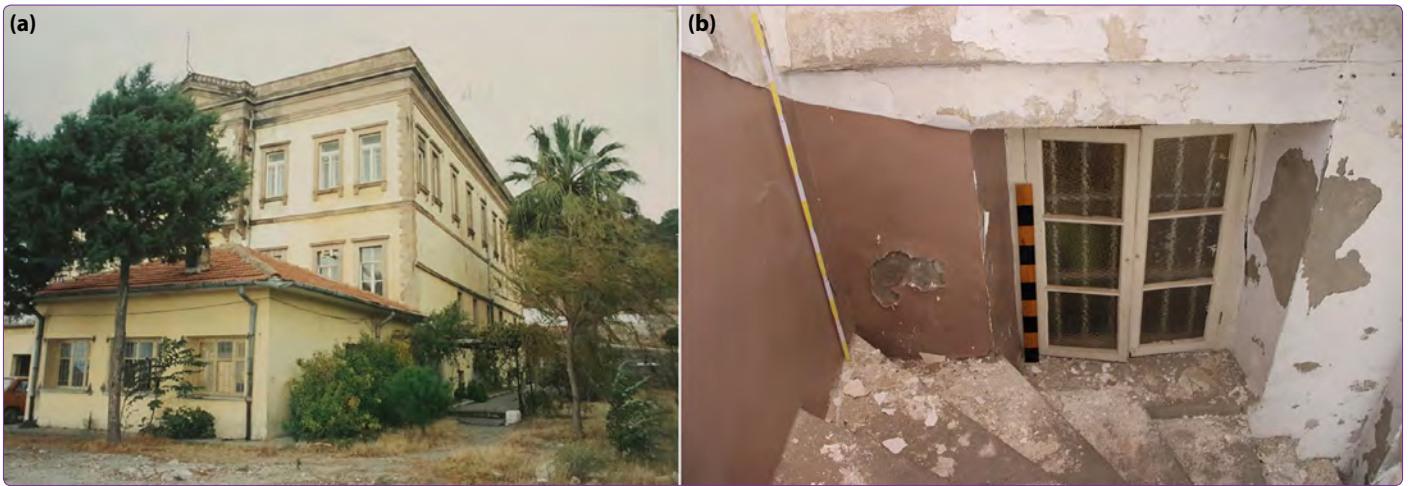
mahalle açılan ancak günümüzde doldurulmuş olan kapıların mevcudiyetinden hem de eski fotoğraflarda bu mahallin üstünde yükselen bir seyir kulesinin görülmesinden dolayı varılmıştır (Şekil 19, 20). Restitüsyonda, geçmişte ahşap olduğu düşünülen merdivenin biçimi de üst kat seviyesindeki doldurulmuş kapıların yerine göre oluşturulmuştur. Günümüzde mevcut olmayan kule de eski fotoğraflardan yararlanılarak boyutlandırılmış, pencere boşlukları da gösterilerek restitüsyon çalışmasına dahil edilmiştir (Şekil 22). Ayvalık'a ilişkin eski fotoğraflar incelendiğinde deniz kıyısında konumlanmış yapılar arasında benzer şekilde kuleli örneklere rastlanmıştır. Söz konusu kulelerin zaman içinde deprem gibi çeşitli nedenlerle yıkılmış olabileceği düşünülmektedir.

Yapının inşa edildiği dönemde iç avlusunun üstünün diğer han yapılarında olduğu gibi açık olduğu düşünülmektedir. Günümüzdeki cam ışıklık ile birinci kat revaklarındaki sütunların arasında bulunan parapetler ve metal doğramalar muhtemelen yapıya hastane işlevi verildiği sırada yapılmış eklerdir (Şekil 11, 12, 14).

Cephelerde yapılan değişikliklerin genellikle pencere kapatmak veya açmak ve kapı pencere doğramalarını hem malzeme hem de biçim olarak değiştirmek şeklinde yapıldığı anlaşılmaktadır. Yapının giriş cephesindeki yarım daire kemerli açıklıkların 1940'lı yıllarda metal doğramalı pencereler olarak kullanıldığı görülmekte (Şekil 22a), ancak parapet duvarının sıvalı, denizliğin dökme mozaik olması



Şekil 22. (a) 1940'lı yıllara ait fotoğrafta yapının giriş cephesi (Kaptan, Ergelen ve Soylu, 2019, s. 258); (b) Yapının hastane olarak kullanıldığı dönemdeki kapı doğramaları (Ayvalık Mal Müdürlüğü Arşivi).



Şekil 23. (a) 1980'li yıllarda batı (deniz) cephesindeki özgün ahşap doğramalar (Balıkesir KVKBK Arşivi); (b) Günümüzde bodrum katta özgün ahşap doğrama.

cephedeki kesme taş kaplama ve üst kat pencerelerindeki taş denizlik ile uyuşmamakta ve özgün olmadıkları ortaya çıkmaktadır. Yerleşime ait 1905-1925 yılları arasına tarihlenen eski fotoğraflara (Şekil 20) ve yakın çevre dokularındaki mevcut yapılara (Şekil 21b) bakarak bu açıklıkların kapı-pencere şeklinde olabileceği düşünülmüş ve ön cephe restitüsyonuna yansıtılmıştır (Şekil 21a).

Yapının değiştirilen kapı ve pencere doğramaları için yapılan araştırmada ana giriş kapısı ve oda kapılarının özgün biçimleri saptanamamış, bir sonraki döneme ait camlı kapı doğramalarına ilişkin veri elde edilmiştir (Şekil 22b). Özgün çift kanatlı, üç bölümlü pencere doğramalarına ise bodrum katta B01 ve B02 numaralı odalarda rastlanmıştır (Şekil 23b). Yapıya ait 1980'li yıllara tarihlenen fotoğraflarda denize bakan cephe üzerinde de benzer doğrama biçimine sahip pencereler olduğu görülmektedir (Şekil 23a). Cephe restitüsyonlarında pencere doğramaları bu şekilde gösterilmiştir (Şekil 21a).

Bozulma Nedenleri, Değişimler ve Koruma Sorunları

Georgala Han'ın deniz ile yol arasındaki konumu, sıcaklık farkları, doğal etkenler, hava kirliliği, yoğun trafik, farklı işlevlerle kullanımı, terk ve bilinçsiz onarımlardan dolayı özgün niteliklerinin kısmen kaybolduğu, mimari biçimlenmesinin değiştiği, strüktüründe ve malzemesinde bozulmaların olduğu görülmektedir.

Yapı, deniz kenarında olması nedeniyle zemin neminden etkilenmekte ve kapiler olarak yükselen nem, duvarlardaki tuğla, taş ve demir malzemeyi etkilemekte, sıva tabakasının dökülmesine yol açmaktadır. Yapının özellikle bodrum katında yoğun, zemin katında ise kısmi olarak sıva dökülmeleri görülmektedir.

Sıcaklık farkları, yağmur, rüzgâr, don, dalga vb. doğal etkenler ve yapının yaşı taş, tuğla ve demir malzemelerde bozulmaya neden olmaktadır. Özellikle cadde cephesindeki saçak silmesinde siyah kabuk oluşumu, pencere ve kapı

sövelerinde ve pilasterlerde aşınma, kirlenme, taş kaplamada arkadaki metal bağlantı elemanlarının paslanması nedeniyle çatlamlar, parça kayıpları görülmektedir.

Terk edilmiş yapının camlarının kırık ve eksik olmasından dolayı özellikle ana merdiven mahallinin sıvalarında dökülme, taş malzemede tabakalar halinde ayrışma görülmektedir. Yapı kullanılmadığı için bakımı yapılmamakta, dış cephelerdeki ve avlu etrafındaki yağmur oluklarındaki eksik kısımlardan, deliklerden akan yağmur suları aşağıya doğru duvar yüzeyinden akmakta dolayısıyla taş malzeme ve sıvalara zarar vermektedir. Yağmur suları ve nem, deniz cephesindeki çıkma döşemesi altındaki sıvanın dökülmesine, siva altındaki taşıyıcı metal elemanların paslanmasına ve tuğla dolgu malzemesinin erimesine de yol açmıştır (Şekil 13a). Yine yağmur suyu, avluyu kapatan metal konstrüksiyonunun, avlu sütunları arasındaki gergi demirlerinin paslanmasına da neden olmakta, korozyona uğrayan demirler de sütunlarda ve kemerlerde çatlaklara yol açmaktadır. Avlu çatısından gelen yağmur suları nedeniyle üst kat revakları üzerindeki ahşap kaplamanın da yer yer çürüdüğü görülmektedir. Ayrıca, yapı kullanılmadığı için insanlardan kaynaklanabilecek risklere de açık durumdadır. Deniz cephesindeki grafiti çizimleri bu risklerin en hafif örneğidir.

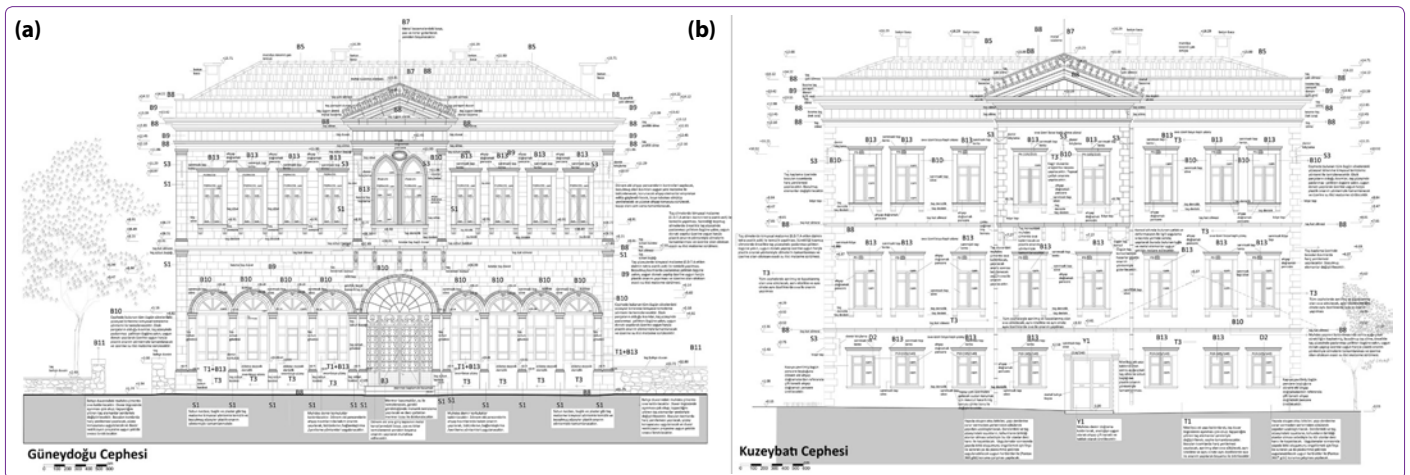
Yapının günümüze gelen süreçte fiziki durumunu zorlayan işlemlerle kullanımı için yapılan eklemeler, kapatmalar ve onarımlar özgün mimari biçimlenmesini farklılaştırmıştır. Yapının özgün merdivenlerinin betonarmeye dönüştürülmesi, seyir kulesinin yıkılmış olması, zemin kattaki kemerli kapı açıklıklarının dökme mozaik denizliklere sahip pencerelere dönüştürülmesi, bazı pencerelerin kapatılması, yeni pencerelerin açılması, pencerelerin kapıya dönüştürülmesi, kapı ve pencere doğramalarının değiştirilmesi bu onarımlardan kaynaklanan sorunların bazılarıdır. Restorasyon aşamasında, analitik rölovenin ve restitüsyon verilerinin değerlendirilmesi yapının gereksiz eklerden kurtarılması, özgün plan ve cephe düzenine kavuşması gerekmektedir.

Restorasyon ve Yeniden Kullanım Kararları

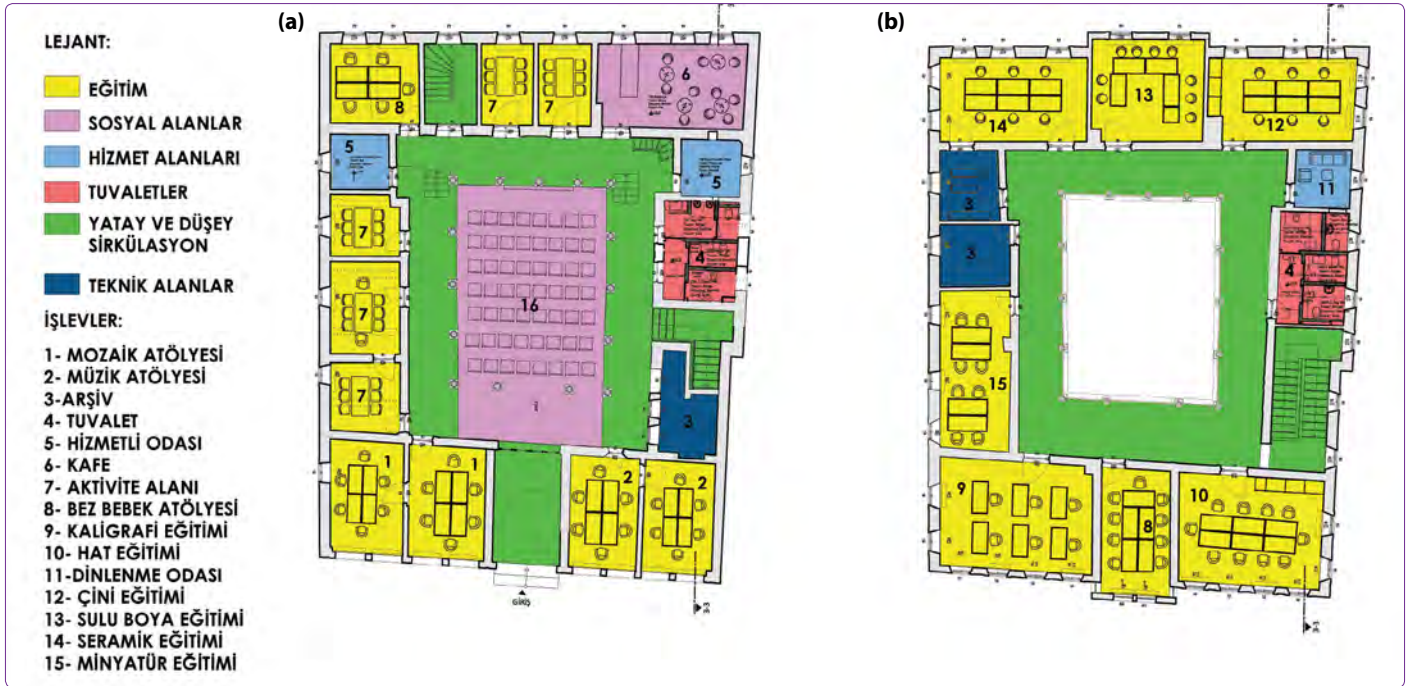
Restorasyon projesinde; yapının olabilecek en az müdahale ile niteliksiz eklerinden arındırılması, bozulan elemanlarının özgün malzeme ve detaylar doğrultusunda onarılması, “Kültür Merkezi” olarak yeniden kullanılması ve bu işlev nedeniyle yapılacak eklerin geri alınabilir nitelikte yapılması amaçlanmaktadır. Ancak yapının ilk dönemine ilişkin yazılı belgelerin ve fotoğrafların oldukça az olması, süreç içinde geçirmiş olduğu değişikliklerin özgün durumlarının bilinmemesi, Georgala Han’ın Ayrıcalıkların hafızasında “hastane” olarak yer etmiş olması ve yapıdaki ekleri kaldırmanın yapıya vereceği zararlardan dolayı yapının mevcut dönem ekleri ile korunması düşüncesi benimsenmiştir. Bir başka deyişle avlu üzerindeki cam ışıklık, betonarme merdivenler, kapı ve pencere doğramaları, ısıtma sistemi gibi dönem eklerinin onararak kullanılmalarının sürdürülmesi hedeflenmiştir. Yapının dönem ekleri arasında kütle algısı ve mekân organizasyonunu en fazla etkileyen eleman olması nedeniyle restorasyon projesinde değerlendirilmesi önemli yer tutan cam ışıklığın, malzemesiyle özgün yapı kütesinden ayırt edilebilirliği, oran ve ölçek bakımından tarihi yapı ile arasındaki uyum ve iç avlu kullanımı için sağlamış olduğu işlevsellik göz önünde bulundurularak; temizlik, bakım-onarım ve yenilemesi yapılarak korunmasına karar verilmiştir.

Eski fotoğraflarda yapının güneydoğu köşesinde görülen seyir kulesinin yeniden inşası; yeterli bilgi ve belge olmadığı için önerilmemiştir. Ayrıca kulenin yeniden yapımının üst kat planında değişime ve statik sorunlara da sebebiyet vereceği düşünülmüştür.

Yeni işleve uyarlama sırasında özgün duvar düzeninin değiştirilmemesine özen gösterilmiş, mevcut mahaller korunarak yeni işleve uygun olarak düzenlenmiş, eklenti duvarlar kaldırılmış ve geri alınabilir hafif panellerle mekânlar yeniden düzenlenmiştir. Zemin kattaki dönem eki tuvalet mahal-li günümüz gereklerine cevap verecek şekilde yenilenmiş,



Şekil 24. (a) Cadde cephesi restorasyonu; (b) Bahçe cephesi restorasyonu.



Şekil 25. (a) Zemin kat planı restorasyon-yeniden kullanım projesi işlev şeması; **(b)** Birinci kat planı restorasyon-yeniden kullanım projesi işlev şeması.

üst katta da 1K03-1K04 mekânlarını bölen plastik bölme kaldırılarak mekân tuvalet mahalline dönüştürülmüş, böylece ıslak hacimlerin düşey sürekliliği sağlanmıştır (Şekil 25).

Nem sorunlarına karşı yapının özellikle bodrum katının izolasyonunun yapılması gerekmektedir. Deniz ve zemin suyu ilişkisi araştırılarak yapı çevresinde drenaj uygulanmasına karar verilmiştir. Ayrıca yapının bütün iç ve dış duvarlarında önce boya ve sıva raspası yapılarak; kireç esaslı sıva ile sıvanıp tespit edilen özgün renkte boyanması gerekmektedir.

Cephe üzerindeki kâgir kısımlardaki kirlenme, tuzlanma, çiçeklenme, siyah kabuk oluşumu gibi bozulma türlerine karşı, sorunlu kısımlardan alınan örnekler laboratuvarında analiz ettirilerek, analiz sonuçlarına göre uygun temizleme yöntemine karar verilecektir. Bozulan taş duvar yüzeylerinde eksik ya da hasarlı metal donatı varsa çelik malzeme ile yenilenecek, özgün taş cinsine yakın taş kullanılarak hasarlı kısım tamamlanacaktır (Şekil 24). Bahçe cephesine bitişik, nitelsiz ek yapı kaldırılarak; kapı boşlukları yeniden pencereye dönüştürülecektir. Kuzey ve güney cephelerde sonradan açılmış olan boşluklara, özgün ahşap doğrama biçimine uygun doğramalar yerleştirilerek cephede bütünlük sağlanacaktır (Şekil 24b).

Sonuç ve Değerlendirme

Tarihi Georgala Hanı, Ayvalık'taki neoklasik mimari üslubun önemli bir örneğidir. Elde edilen belgelere göre 1873-1893 yılları arasında Georgala adlı bir iş adamı tarafından Bandırma-Kasaba (Turgutlu) demiryolu hattının yapılacağı

ihtimali üzerine konaklama yapısı olarak inşa edilmiştir. Hemen karşısında yer alan ve birlikte inşa edildiği belgelerde belirtilen Hamidiye Camisi ile birlikte "grup değeri" taşıyan yapı, Ayvalık'taki otel yapılarının öncüsü, belki de ilk örneğidir. Geleneksel kent dokusunun görkemli yapılarından biri olup, iç avlulu plan düzeni ile kendine has bir niteliğe sahiptir. Taş konsollara taşıtılan ızgara şeklindeki metal lamalar arasına yerleştirilen tuğlalarla oluşturulmuş çıkma döşemesi yapım sistemi de yine yapıya özgü niteliklerdendir. Yapının üçgen alınlıklı, pilastırlı, taş konsollu, kemerli ve sarımsak taşlı cephe karakteri, içerisinde bulunduğu geleneksel dokunun sivil mimarlık örnekleri ile de benzeşmektedir. Dolayısıyla Georgala Han, "tarihi belge", "eskilik", "özgünlük" ve "sanat" değerlerinin yanı sıra "teklik", "grup", "anı" ve "kullanım" değerlerine de sahip önemli bir yapıdır. Restorasyon uygulaması uzman kişiler tarafından, titizlikle gerçekleştirilmelidir.

Çalışma kapsamında literatürde az bilinirliğe sahip Georgala Han'ın tüm özgün nitelikleri, geçirdiği dönemler ile birlikte belgelenmiş ve tartışılmıştır. Ayrıca bu çalışma, Georgala Han'ın günümüz durumuna yansıyan tarihsel süreci içinde farklı dönemlerde geçirdiği işlev değişiklikleri, müdahale ve eklentilerinin çokluğu yanı sıra yapıya ilişkin yazılı ve görsel belgelerin azlığı gibi nedenlerle koruma projesi hazırlanması sırasında bir kültür varlığının fiziki mekânı "içinde" ve araştırma sürecinde "dışarıda" nasıl çalışma yapıldığını anlamak açısından öğretici bir süreç ve deneyimi aktarmaktadır.

Georgala Han'ın süreç içinde farklı işlevlerle kullanılması özgün niteliklerini kısmen yitirmesine sebep olmuş,

ancak uzun süredir kullanılmaması yapıdaki tahribatı hızlandırmıştır. Tarihi yapıların sürdürülebilir korunmasının sağlanması için mimarisine, yapım tekniğine ve malzemesine uygun yeniden kullanım şartlarının sağlanması gerekmektedir. Bununla birlikte, uyumlu yeniden işlevlendirmenin diğer önemli şartı toplum yararının gözetilmesidir. Han yapısının yeniden işlevlendirilmesi, yapısal durumu ve mekânsal özellikleri ile birlikte değerlendirildiğinde, kısıtlı tek bir kullanıcı grubuna yönelik işlev tercihi yerine, yapı için toplumun tamamını kapsayan kültürel ve sosyal faaliyetlere ev sahipliği yapacak bir işlev seçiminin daha uygun olduğu düşünülmektedir.

*Aksi belirtilmedikçe tüm fotoğraflar ve çizimler yazara aittir.

Kaynaklar

- Anonim. (1981). Ayvalık. Yurt Ansiklopedisi (s. 1125-1140). Anadolu Yayıncılık.
- Arı, K. (1995). Büyük Mübadele ve Türkiye’de Zorunlu Göç (1923-25). Tarih Vakfı Yurt Yayınları.
- Aru K. A., Gündüz Ö. (Ed.). (1964). Ayvalık’ta Şehircilik Araştırmaları 1962-63 Ders Yılı Notları . Fakülteler Matbaası.
- Ayvalık Mal Müdürlüğü Arşivi.
- Balıkesir Kültür Varlıklarını Koruma Bölge Kurulu Müdürlüğü Arşivi.
- Başbakanlık Osmanlı Arşivi, PLK. p., 47, 1897.
- Bayraktar, B. (1998). Osmanlı’dan Cumhuriyete Ayvalık Tarihi. Atatürk Araştırma Merkezi Yayınları.
- Cantimur, B. B. (2011). Tarihi Kentlerin Canlandırılmasına Yönelik Sürdürülebilir Yönetim Stratejileri: Balıkesir-Ayvalık Örneği [Basılmamış Doktora Tezi]. Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi.
- Dündar, A. (2000). Arşivlerdeki Plan ve Çizimler Işığında Osmanlı İmar Sistemi (XVIII ve XIX. Yüzyıl). T.C. Kültür Bakanlığı Yayınları.
- Erdem, A., Özakin R., & Yergün U. (2007). Ayvalık (Balıkesir) Alibey/Cunda Adası kentsel mimarlık envanteri 2005-2006. Türkiye Bilimler Akademisi Kültür Envanteri Dergisi, 6, 77-97.
- <http://dx.doi.org/10.22520/tubaked.2007.0005>
- Güçhan, N. Ş. (2008). Tracing the memoir of Dr. Şerafeddin Mağmumi for the urban memory of Ayvalık (Dr. Şerafeddin Mağmumi’nin izinden Ayvalık’ın kentsel belleği). Orta Doğu Teknik Üniversitesi Mimarlık Fakültesi Dergisi, 25(1), s. 53-80. http://jfa.arch.metu.edu.tr/archive/0258-5316/2008/cilt25/sayi_1/53-80.pdf
- Harita Genel Komutanlığı Arşivi.
- Kaptan, M. S., Ergelen, F., ve Soylu, M. M. (2019). Yılların İçinden Ayvalık. Ayvalık.
- Kulu, M. M. (2010). Gerçekleşemeyen Bir Fransız Teşebbüsü: Çanakkale İzmir Demiryolu . Çanakkale Araştırmaları Türk Yıllığı, 8(8-9), 111-24. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/canakkalearaştırmaları/issue/3997/52807>
- Kutbay, E. Y. (2012). Batı Anadolu’da hayata geçirilemeyen bir proje: İzmir-Çanakkale demiryolu. Ege Stratejik Araştırmalar Dergisi, 3(1), 107-19. <https://doi.org/10.18354/esam.81740>
- Mağmumi, Ş. (2001). Bir Osmanlı Doktorunun Anıları: Yüzyıl Önce Anadolu ve Suriye. Bûke Yayınları.
- Nalpas, J. L., Andria, J. (Ed.). (1893). Annuaire des Commerçants de Smyrne and de l’Anatolie. Imprimerie Commerciale G. Timoni and Co.
- Ödekan, A. (1994). Neoklasik Mimari. Dünden Bugüne İstanbul Ansiklopedisi 6, (s. 65). Türkiye Ekonomik ve Toplumsal Tarih Vakfı Yayınları.
- Ödekan, A. (2009). Mimarlık ve Sanat Tarihi (1600-1908). Türkiye Tarihi 3-Osmanlı Devleti 1600-1908, (s. 433). Cem Yayınevi.
- Psarros, D. (2004). Kydonies-Ayvalık’ın Kentsel Tarihi. N. Ş. Güçhan (Ed.), Ege’nin İki Yakası-I: Ayvalık Kent Tarihi Çalışmaları Konferansı (s. 1-18). Ayvalık Belediyesi.
- Psarros, D. (2017). To Aivali kai i Mikrasiatiki Aiolida. ΜΟΡΦΩΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ ΕΘΝΙΚΗΣ ΤΡΑΠΕΖΗΣ.
- Satılmış, S. (2016). Osmanlı’da Bandırma-Soma demiryolu hattının kuruluşu. Tarih ve Gelecek Dergisi, 2(2), 157-185. <https://doi.org/10.21551/jhf.v2i2.5000196355>
- Uçar, H. (2014). Ayvalık tarihinde zeytinyağı üretim, depolama ve satış binalarının yeri ve önemi. Trakya Univ J Eng Sci, 15(2), 19-28. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/tujes/issue/21548/231054>
- Yorulmaz, A. (2004). Ayvalık’ı Gezerken. Dünya Yayıncılık.



Toplum Temelli Tasarım Yaklaşımı Kapsamında Kentsel Tasarım Rehberi için Süreç Tasarımı ve Yönetimi Önerisi; Ordu Örneği

Process Design and Management Proposal for Urban Design Guides in the Scope of Community-Based Design Approach; Ordu Case

● Kevser ÜSTÜNDAĞ,¹ ● Arzu ERTURAN,¹ ● Gül SIVASLIOĞLU ÖZALTIN,² ● Ezgi ÖZER¹

EXTENDED ABSTRACT

In this article, the "Process Management and Process Design" that emerged within the scope of the "Ordu Urban Design Guide Preliminary Study" project carried out in May-August 2018 is evaluated. This project is in cooperation with MCMill Architecture and Ordu Metropolitan Municipality, ITU Nova Technology Transfer Office and Mimar Sinan Fine Arts University, Faculty of Architecture, City and Regional Planning Department. It is aimed to involve different stakeholders in the city such as public, university, non-governmental and private sector in the process and to experience "co-production" with this study. In the study, the separation of the design projects from the characteristics of the local is considered as a problem. It has been demonstrated that different dynamics are needed for local design; Community needs and local culture were considered at the top of these dynamics. Within the scope of the study, "community-based design" approach has been adopted. In this study, it is aimed to present a local-specific urban design guide process in which the society is included using innovative participation methods. It is aimed that the Preliminary Study of the Urban Design Guide developed for the city of Ordu will constitute a base for an urban design guide that may be produced in the future. Workshops, participation meetings, guided walks held within the scope of field work in Ordu were among the methods of this study. Carried out in two different scales, namely in Ordu and Altınordu, the study data was investigated and examples of how this data can provide input for future urban design processes and Process Design and Management of the designs are provided. With this work, the processes and tools from data collection to design, from production to post-product programs were defined. Emphasis was placed on equal and joint participation at all stages. Ordu has been carried to tangible examples with design and process suggestions developed on the basis of local identity and culture, social needs and expectations, and the values of urban memory. The community-based design approach proposed in this context aims to bring a sustainable perspective that emphasizes the urban identity and is focused on social participation and open to development. This approach can be applied even in cities with different scales, populations, geographical conditions and cultures, and can be used by local governments, relevant institutions and persons. In this process, it is important that the actors in the city (Eastern Black Sea Development Agency, Ordu University, Ordu Chamber of Commerce, Ordu Chamber of Architects etc.) work together in all projects to be developed based on the identity of Ordu. It is important to ensure coordination and communication with local people in the stages of this multi-actor process and to have a structure that addresses the demands of the local by ensuring participation in the processes. It is thought that the participation of stakeholders in the process can be ensured through developing tools used for this purpose such as social media portals, websites, and mobile applications. In the Preliminary Study of Ordu Urban Design Guide, which was emphasized in the "community-based design" approach; It was ensured that the design process was implemented in the data collection and analysis phase. Based on the findings obtained with social participation methods to discover the local dynamics and needs of the society, the steps of the design process based on the identity of Ordu have been defined. As the first example of this process, urban furniture and floor design process was developed within the scope of the study. The importance of this work is to produce an urban design element for the local culture and values of the city. It is also a study that will allow the development of local-specific designs and is exemplified by process design and management recommendations developed specifically for the city of Ordu. The community-based design approach adopted in the study emphasizes that the process is carried out in interaction with social dynamics by taking into account the expectations and needs of the society and program proposals are developed in this direction. In addition, it is important to establish the scope and definitions of local design, production and post-product programs, and re-evaluate them in line with the changing social needs and expectations.

Keywords: Community-based design; community engagement; Ordu; urban design guides; urban identity.

¹Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi Mimarlık Fakültesi, Şehir ve Bölge Planlama Anabilim Dalı, İstanbul

²İstanbul Teknik Üniversitesi Mimarlık Fakültesi, Şehir ve Bölge Planlama Anabilim Dalı, İstanbul

Başvuru tarihi: 09 Şubat 2020 - Kabul tarihi: 26 Ağustos 2020

İletişim: Ezgi ÖZER. e-posta: eozer92@gmail.com

© 2020 Yıldız Teknik Üniversitesi Mimarlık Fakültesi - © 2020 Yıldız Technical University, Faculty of Architecture

ÖZ

Hızlı kentleşmenin etkisiyle artan plansız yapılaşma, pek çok kentte olduğu gibi, kuvvetli doğal eşikler ile çevrelenmiş ve kısıtlı bir alanda gelişim imkânı bulmuş Ordu kent merkezinde de kent kimliği ve nitelikli kamusal mekân gelişimi üzerinde sorunlar yaratmıştır. Kent kimliğinin güçlendirilmesi ve yerel halkın kültürüne uygun kamusal alan kullanım ihtiyaçlarının karşılanması amacıyla; yerel yönetim, özel sektör ve kamu iş birliği ile “Ordu Kentsel Tasarım Rehberi Ön Çalışması” gerçekleştirilmiştir. Rehber ön çalışmasının yaklaşımı tanımlanırken; toplumsal katılımlı bir süreç yerine, uzman görüşü ağırlıklı tasarım süreci uygulamalarının yerele özgü niteliklerden kopması bir problem olarak ele alınmıştır. Bu nedenle çalışmanın amacı; bir kente özgü olarak yerleşimin tasarım konularını yönlendiren yerel kentsel tasarım rehberlerinin kurgusu için, toplumsal katılımı ve yerele özgü değerleri tasarımın odağına alan süreç yönelimli bir yaklaşım geliştirmektir. “Ordu Kentsel Tasarım Rehberi Ön Çalışması”nın bir çıktısı olan bu makalede; geliştirilen “toplum temelli tasarım” yaklaşımı, süreç tasarımı ve yönetimi çerçevesinde açıklanmıştır. Farklı ölçek ve temalardaki yerel kentsel tasarım rehberlerine adapte edilebilecek olan yaklaşım, pilot çalışma olarak kent mobilyaları ve sokak zemin tasarımı teması üzerinden ve Ordu ili özelinde örneklendirilmiştir. Bu kapsamda; saha çalışmasında gerçekleştirilen katılım yöntemleri açıklanmış; Ordu’ya özgü tasarım, uygulama ve programların oluşumuna yönelik süreç tasarımı ve yönetimi şemaları sunulmuş; tasarım ve uygulama kriterlerine ilişkin tablolar aktarılmıştır. Çalışmada nitel ve nicel karma yöntemler birlikte kullanılmış; literatür taraması yapılmış, Ordu üzerine çeşitli çalıştay, katılım toplantıları ve rehberli yürüyüşler düzenlenmiştir. Makalenin, yerele özgü kentsel tasarım önerileri geliştirmeyi amaçlayan çalışmalarda, toplumsal boyutun nasıl odağa taşınabileceğine ilişkin süreç yönetimi ve tasarımı konusunda ilgili kurumlara ve uzmanlara yardımcı olacağı düşünülmektedir.

Anahtar sözcükler: Kentsel kimlik; kentsel tasarım rehberleri; Ordu; toplum temelli tasarım; toplumsal katılım.

Giriş

Bu makalede, MCMill Mimarlık ve Ordu Büyükşehir Belediyesi ile İstanbul Teknik Üniversitesi Nova Teknoloji Transfer Ofisi ve Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi Mimarlık Fakültesi, Şehir ve Bölge Planlama Bölümü iş birliğinde, 2018 yılı Mayıs-Ağustos aylarında gerçekleştirilen “Ordu Kentsel Tasarım Rehberi Ön Çalışması” kapsamında ortaya çıkan “Süreç Yönetimi ve Süreç Tasarımı” değerlendirilmektedir. Bu çalışma ile kentteki kamu, üniversite, sivil toplum, özel sektör gibi farklı paydaşların sürece dahil olması ve “birlikte üretim” deneyimi hedeflenmiştir. Üniversite, belediye ve özel sektör iş birliği ekseninde gerçekleştirilen çalışmanın çıkış noktası, Ordu kentinde mevcutta yer alan kentsel tasarım uygulamalarının kentsel mekân ile olan ilişkisizliği, kent kimliğini tanımlamadaki zayıf rolleri ile bütüncül bir tasarım anlayışının gelişmemiş olmasıdır. Bu kapsamda Ordu kenti için gelecekte yapılması planlanan kentsel tasarım rehberine altlık oluşturacak bir ön çalışma yapılarak temel ilkelerin ve öneri sürecinin ortaya konulması hedeflenmiştir. Bu makalede, çalışmanın yaklaşım, yöntem, saha çalışması ve öneri süreçlerini içeren kısımlarına odaklanılmaktadır. Çalışmada Ordu özelinde gerçekleşen planlama ve tasarım uygulamalarının yerele özgü nitelikleri temel almaması bir problem olarak tespit edilmiştir. Bu probleme karşı yerele özgü ve toplum ihtiyaçlarını karşılayan bir yaklaşım ele alınması gerekliliği çalışmanın temel çıkış noktasını oluşturmuştur. Bu doğrultuda çalışma kapsamında “toplum temelli tasarım” yaklaşımı benimsenmiştir. Çalışmada bu yaklaşım doğrultusunda yenilikçi katılım yöntemleri kullanılarak toplumun dahil edildiği, yerele özgü bir kentsel tasarım rehberi sürecinin ortaya konulması amaçlanmıştır. Ordu kenti için geliştirilen Kentsel Tasarım Rehberi Ön Çalışması’nın ilerleyen süreçte üretilmesi olası bir kentsel tasarım rehberine altlık oluşturması hedeflenmiştir.

Bu anlamda “Ordu Kentsel Tasarım Rehberi Ön Çalışması”nın¹ önemi; kent için özel tasarım üretmek yerine kentin yerel kültürü ve değerleri üzerinden yerele özgü tasarımların geliştirilmesine olanak sağlayacak bir çalışmanın yapılması ve Ordu özelinde geliştirilen süreç tasarımı ve yönetimi önerileriyle örneklendirilmesidir. Oluşturulan çalışma ile veri toplamadan tasarıma, üretimden ürün sonrası programlara kadar süreç ve araçlar tanımlanmış; her aşamada eşit ve ortak katılım üzerine vurgu yapılmıştır. Çalışma; Ordu yerel kimlik ve kültürü, toplumsal ihtiyaç ve beklentileri ile kent belleğine ait değerler temel alınarak geliştirilen tasarım ve süreç önerileriyle somut örneklere taşınmış; her örnek için sunulan uygulama kriterleri ile Ordu kentsel mekânıyla bağı kurulmuştur.

Çalışmada nicel ve nitel yöntemler bir arada kullanılmıştır. Ordu’da gerçekleştirilen alan çalışması kapsamında yapılan çalıştay, katılım toplantısı, rehberli yürüyüş bu çalışmanın yöntemleri arasındadır. Bu yöntemler doğrultusunda ilk olarak “Ordu’yu Birlikte Düşünüyoruz” çalıştayını gerçekleştirilmiştir. Ordu’nun yerel dinamiklerini ve niteliklerini keşfetmeyi amaçlayan bu çalıştayda farklı aktörlerin katılımı ile “Kent Kimliğinin Tespiti”, “Karakter Bölgelerinin Tespiti”, “Kullanıcı İhtiyaçlarının Tespiti”ne yönelik atölye çalışmaları gerçekleştirilmiştir. Rehberli yürüyüşler ile Ordu’da mekânın mevcut durumu katılımcılar tarafından aktarılmış, problemler ve potansiyeller belirlenmiştir. Ordu’nun fiziksel çevre özellikleri ile sosyo-ekonomik yapısı, özellikle toplumsal yaşam ve mekân kullanımları incelenmiştir. Ordu genelinde ve Altınordu özelinde olmak üzere iki farklı ölçekte gerçekleştirilen bu çalışmalarla tasarım sürecine girdi sağlayacak veriler keşfedilmeye çalışılmıştır.

¹ “Ordu Kentsel Tasarım Rehberi Ön Çalışması” makalede öneri rehber olarak kısaltılmıştır.

Çalışmanın sonunda elde edilen bu verilerin kentsel tasarım süreçlerinde nasıl girdi sağlayabileceğine, geliştirilecek tasarımların “Süreç Tasarımı ve Yönetimi”ne dair örnekler sunulmaya çalışılmıştır. Bu doğrultuda kentsel tasarım rehberlerinin alt başlıklarından biri olan kent mobilyası ve zemin uygulama gibi detay ile sokak ölçeğindeki tasarım ve yönetim süreçlerine dair öneriler sunulmuştur. Çalışmada benimsenen “toplum temelli tasarım” yaklaşımı toplumun beklenti ve ihtiyaçlarına önem verilmesini; sürecin toplumsal dinamiklerle etkileşim içerisinde yürütülmesini öne çıkarır. Bu doğrultuda geliştirilen süreç ve program önerileri; yerele özgü tasarım, üretim ve ürün sonrası programların kapsam ve tanımlarının oluşturulması, değişen toplumsal ihtiyaç ve beklentiler doğrultusunda yeniden değerlendirilmesi açısından önem taşımaktadır. Bundan dolayı hazırlanan öneri rehber bir sonuç belgesi olarak değil; kentsel tasarımın toplumsal boyutunu odağına koyan, temelde bir süreç belgesi olarak ele alınmıştır. Çalışma ile kentsel tasarım yaklaşımlarına, kentten sosyo-kültürel boyutlarını, toplumsal katılımı ön plana çıkararak, kamusal mekânı yerele özgü değerlerle biçimlendirmeyi esas alan, bir süreç ve yöntem önerisi sunulmaktadır (Şekil 1).

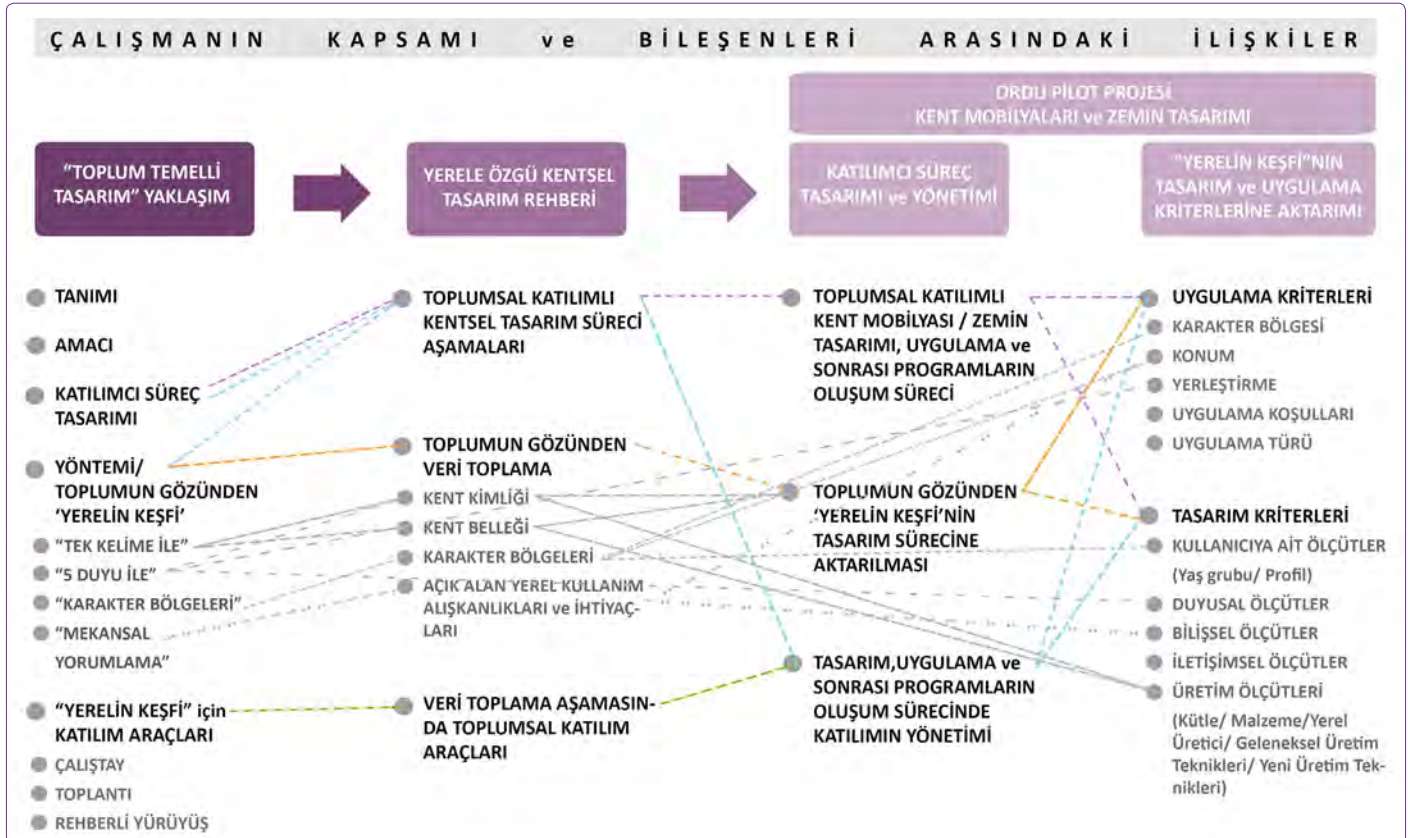
Kentsel tasarıma dair güncel yaklaşımlar, söz konusu disiplini sadece fiziksel bir biçimlendirme aracı olarak tanımlamamakta, disiplinin aynı zamanda sosyal, ekonomik ve ekolojik değerleri de ele alan bütüncül bir bakış açısına

sahip olması gerektiğinin altını çizmektedir. Bu doğrultuda kentsel tasarım, kent planlama disiplininin mekânla bağlantısını kuran, sosyal ve mekânsal hedefleri somutlaştıran projelendirme biçimi olarak tanımlanmaya başlanmıştır (Çevre ve Şehircilik Bakanlığı ve MSGSÜ, 2016a, s.6).

Kentsel tasarım disiplininin en önemli araçlarından biri olan Kentsel Tasarım Rehberleri, araştırma, tasarım ve uygulama süreçlerinin farklı aşamalarını tanımlayarak, kentsel yaşam kalitesinin yükseltilmesi yönünde gerekli adımları ortaya koymaktadır. Kentsel tasarım rehberleri mekân için vizyon ve strateji tanımlayan, fiziksel boyutla birlikte sosyo-kültürel boyutları da ele alan, mekânsal işlev ve tasarım detaylarını ortaya koyan, tasarım sürecini tüm aşamaları ve aktörleriyle tanımlayan, sistematik bir yaklaşım sunan rehberlerdir.

Tasarım stratejilerinden, detaylı tasarım önerilerine, süreç yönetiminden finansmana kadar uzanan bir sistem sunan kentsel tasarım rehberleri farklı temalar ve hedefler doğrultusunda hazırlanabilmektedir. Kentsel tasarım rehberleri ile ilgili dünya uygulamalarına bakıldığında farklı tema ve ölçeklerde çeşitli rehberlerin üretildiği görülmektedir. Söz konusu çeşitliliğe örnek olarak aşağıdaki rehber türleri verilebilir;

- Ülkesel kentsel tasarım politikaları,
- Yerel rehberler,



Şekil 1. Çalışmanın kapsamı ve bileşenleri arasındaki ilişkiler.

- Finansal teşvikleri barındıran rehberler,
- Özel bir alan için rehber,
- Tematik tasarım rehberleri,
- Teşvikleri belirten ve izleme programı içeren rehberler,

- Özel bir alanda uygulamaları yönlendiren rehberler (Çevre ve Şehircilik Bakanlığı ve MSGSÜ, 2016a, s.146).

Literatürde yer alan rehber türleri ve yapılan sınıflandırmalar ile makalede önerilen rehberin türü ve tanımı arasındaki ilişki Tablo 1’de gösterilmiştir.

Tablo 1. Ordu Kentsel Tasarım Rehberi Ön Çalışmasının literatür ile ilişkisi

"TOPLUM TEMELLİ TASARIM" YAKLAŞIMI İLE KURGULANAN ÖNERİ KENTSEL TASARIM REHBERİNİN LİTERATÜR İLE İLİŞKİSİ										
	TÜR	KAPSAM	ÖLÇEK	DİL						
LİTERATÜRDE KENTSEL TASARIM REHBERLERİNE İLİŞKİN YAPILAN SINIFLANDIRMALAR	ÇSB,2016	GENEL REHBERLER	ÜLKESEL KENTSEL TASARIM POLİTİKALARI			YEREL REHBER				
			YEREL REHBERLER	✓	✓		TEMATİK REHBER			
		TEMATİK REHBERLER	SEKTÖREL KURUMSAL REHBERLER					KATILIM REHBERİ		
			KENTSEL ELEMANLAR İÇİN ÖZEL REHBERLER	✓	✓				PERFORMANS BELİRLEYEN REHBER	
		PROJE REHBERLERİ	PROJE YAPIM REHBERİ							YERE ÖZGÜ REHBER
			UYGULAMA REHBERİ							
	İZLEME ve DENETİM REHBERLERİ	ÜLKESEL			BELİRLİ BİR ALANA YÖNELİK REHBER					
		YEREL				KENTİN BELİRLİ BİR ÖZELLİĞİNE YÖNELİK REHBER				
	KATILIM REHBERLERİ	ÜLKESEL					SÜREÇ YÖNELİMLİ REHBER			
		YEREL	✓	✓				KENTİN BELİRLİ BİR ÖZELLİĞİNE YÖNELİK REHBER		
Lang, 2005 Aktaran: Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2016	AÇIKLAYICI REHBERLER	REÇETE NİTELİKLİ YAPI VE YAPILAŞMA KONTROLÜ							ORDU KENTSEL TASARIM REHBERİ ÖN ÇALIŞMASI	
	TAVSİYE NİTELİKLİ REHBERLER	KENTSEL DETAYLARA YÖNELİK GENİŞ SEÇENEK DİZİNLERİ								YOL GÖSTEREN - ESNEK - KAPSAMLI - DİNAMİK REHBER
	PERFORMANS BELİRLEYEN REHBERLER	TASARIMDAKİ SINIRLARI TANIMLAYAN BELİRLEYİCİ VE YÖNLENDİRİCİLER	✓	✓						
Kentsel Tasarım Rehberleri Sitem - ÇSB,2016	ÜLKESEL KENTSEL TASARIM POLİTİKALARI	ÜLKESEL KENTSEL TASARIM POLİTİKALARI			YERE ÖZGÜ REHBER					
		KENTSEL TASARIM ÇERÇEVELERİ								
		KENTSEL TASARIM KONSEPT PLANI								
	YERLEŞMEYE İLİŞKİN KENTSEL TASARIM STRATEJİLERİ	KENTSEL ve KIRSAL TASARIM REHBERLERİ				TEMATİK REHBER				
		KENTSEL TASARIM NORM ve STANDARTLARI								
		KENTSEL TASARIM ÖZETLERİ								
		KENTSEL TASARIM KODLARI								
	YERE ÖZGÜ KENTSEL TASARIM REHBERLERİ	KENTSEL TASARIM PROJELERİNE YÖNELİK KENTSEL TASARIM REHBERLERİ				BELİRLİ BİR ALANA YÖNELİK REHBER				
		KENTSEL AKSLAR/ KENTSEL KOLİDORLAR	✓	✓						
		KENTSEL KAMUSAL MEKANLAR	✓	✓						
TEMATİK KENTSEL TASARIM REHBERLERİ	KENTSEL ODAKLAR	✓	✓	KENTİN BELİRLİ BİR ÖZELLİĞİNE YÖNELİK REHBER						
	TEMATİK POLİTİKALARA DAYALI REHBERLER									
	TEMATİK ALANLAR İÇİN HAZIRLANAN REHBERLER									
	ARAYÜZ KENTSEL TASARIM REHBERLERİ	✓	✓							
Koc, H. 1999	TEMAYA YÖNELİK REHBERLER	GÜVENLİK, YAYAYA DÖNÜK TASARIM, ENGELLİLERE DUYARLI TASARIM VS.			SÜREÇ YÖNELİMLİ REHBER					
	BELLİ BİR ALANA YÖNELİK REHBERLER	KENT MERKEZİ, KONUT ALANI, TARİHİ DOKU, GÖL VEYA DENİZ KİYISI, KAMPUS ALANI VS.	✓	✓						
	BİR KENTİN BELLİ BİR ÖZELLİĞİNE YÖNELİK REHBERLER	AĞAÇLAR, PARKLAR, SOKAKLAR, AYDINLATMA ELEMANI VS.	✓	✓						
Şala, D. 2013	PROJE YÖNELİMLİ TASARIM REHBERLERİ	BELİRLİ BİR ALAN VEYA KONSEPT ODAKLI TASARIM REHBERİ			KENTİN BELİRLİ BİR ÖZELLİĞİNE YÖNELİK REHBER					
	SÜREÇ YÖNELİMLİ TASARIM REHBERLERİ	KONU ODAKLI HEDEFLER DOĞRULTUSUNDA SÜRECE DAYALI TASARIM REHBERİ	✓	✓						
	BİR KENTİN BELLİ BİR ÖZELLİĞİNE YÖNELİK TASARIM REHBERLERİ	KENTE AIT TEK BİR ÖZEL KONUYA ODAKLI TASARIM REHBERİ	✓	✓						

Makalede ele alınan “toplum temelli tasarım” yaklaşımı Tablo 1’de “Yerel Rehberler” olarak tarif edilen yerel yönetimlerin kendi idari sınırları içinde ele alınacak yerel özelliklerin, yerel potansiyellerin ve yerel katılım alternatiflerinin belirtildiği tasarım rehberlerinin kurgusunda kullanılmak amacıyla geliştirilmiştir. Bu amaç doğrultusunda “bir yerleşme veya belde için, kente özgü olarak sadece o kentin tasarım konularını yönlendiren belgeler”in oluşmasına yönelik süreç tasarımı ve yönetim önerisi getirilmiştir. Süreç tasarımı ve yönetimine dair adımlar tanımlaması, katılım ve yöntemlerini açıklaması açısından öğretici ve yol gösteren niteliktedir. Yerel özelliklerin tasarım sürecine aktarılmasındaki potansiyellerin örneklenmesi, uygulama veya ürün sonrası programlara dair potansiyelleri ortaya koyması nedeniyle esnek bir rehberle işaret ederken; sürecin ürünle veya uygulamayla sonlandırılmayıp ürün sonrası programlara taşınması, veri toplamadan ürün sonrası program aşamasına kadar takibin gözetilmesi, yerel halkın değişen beklentileri ve ihtiyaçlar doğrultusunda programların yeniden ele alınmasının önerilmesi nedeniyle de dinamik bir rehber niteliği göstermektedir.

Çalışmada “toplum temelli tasarım” yaklaşımı doğrultusunda tanımlanan süreçte yerele özgü değerlerin tasarım ve uygulamaya aktarılmasında gözetilecek bazı belirleyici ve yönlendirici kriterler ortaya konulmuştur. Doğrudan tasarım diline değil de tasarımın sınırlarına yönelik olan bu kriterler nedeniyle bu çalışma performans belirleyici rehber özelliği de göstermektedir.

Çevre ve Şehircilik Bakanlığının yayınladığı Kentsel Tasarım Rehberleri çalışmasında (Çevre ve Şehircilik Bakanlığı & MSGSÜ, 2016a), kentsel tasarım rehberleri ile ilgili ülkemize uygun bir sistem önerisi yapılmış ve ülkesel ölçekten yapı ve sokak ölçeğine kadar rehberlik araçları geliştirilmiştir. Buna göre kentsel tasarım rehberleri; “Ülkesel Kentsel Tasarım Politikaları”, “Yerleşmeye İlişkin Kentsel Tasarım Stratejileri”, “Yere Özgü Tasarım Rehberleri” ve “Tematik Tasarım Rehberleri” olmak üzere dört başlık altında toplanmaktadır.

Makaleye konu olan çalışmayla ilişkili “Yere Özgü Kentsel Tasarım Rehberleri”; “Projeyle bağımlı, noktasal, özgül ve detaylı kentsel tasarım çalışmalarıdır. Yerel yönetimler tarafından rehberler ve tasarım araçları ile sunulmaktadır. Hazırlık süreci, mekâna özgü bir dizi çalışmayı, kentsel tasarım araç ve politikalarının yere özgü birleşerek mekâna buluşmasını gerektirmektedir.” (Çevre ve Şehircilik Bakanlığı ve MSGSÜ, 2016b, s.173). Literatürde de belirtildiği gibi kentsel tasarım rehberlerinin “mekâna özgü” olma durumu beraberinde birtakım hazırlık çalışmalarını getirmektedir. Yere özgü değerlerin ve yerel potansiyelin toplumun katılımıyla keşfedilmesi, bulguların tasarım sürecine dahil edilmesine yönelik süreç yönetimi içeren bu çalışma, yere-özgü kentsel tasarım rehberleri için bir ön çalışma niteli-

ğindedir. Ordu kenti için hazırlanacak bir kentsel tasarım rehberi için hazırlık çalışması niteliğinde olan bu ön çalışma ile yere özgü niteliklerin keşfedilerek tasarım süreçleri ve araçlarıyla buluşturulması hedeflenmiştir.

Bu çalışma ile ilişkili olan bir diğer tür ise “Tematik Tasarım Rehberleri”dir. Tematik alanlar için hazırlanan bu rehberler kent mobilyaları, kentsel peyzaj çalışmaları gibi öğeleri içermektedir (Çevre ve Şehircilik Bakanlığı & MSGSÜ, 2016a). Altınordu kent merkezi için yerel yönetim tarafından hazırlanması hedeflenen kentsel tasarım rehberi ile mekâna özgü kent imajını temel alarak sokak, cephe ve kent mobilyası ölçeğine kadar yansıtılması istenmektedir. Bu noktada hazırlanması düşünülen kentsel tasarım rehberine ön hazırlık niteliğinde olan bu çalışmada, temel ilkelerin, öneri tasarımı ve yönetim süreçlerinin sunulması hedeflenmiştir.

Toplum Temelli Tasarım Yaklaşımı

Çalışmanın kurgusunu oluşturan temel yaklaşım “toplum temelli tasarım”dır. “Toplum temelli tasarım”, toplumun sahip olduğu özgün dinamikleri odağına alarak tasarımla buluşturmayı ve toplumun ihtiyaçlarına cevap verirken, yerelin özgün kimliğine uygun çözümler geliştirmeyi, bu süreçte toplumun farklı paydaşlarını da sürecin parçası haline getirmeyi hedeflemektedir. “Toplum temelli tasarım” yaklaşımı kapsamında yerelin keşfi ile insan ve mekân ilişkisi üzerinden yere özgün dinamiklerin ve kimliğin keşfini amaçlayan çalıştaylar, araştırma ve katılım toplantıları, atölyeler, eğitimler gibi farklı paydaşları sürece dahil eden çeşitli araçlarla gerçekleştirilebilmektedir. “Toplum temelli tasarım” yaklaşımı kapsamında önerilen sürecin bütün aşamalarında yerel yönetimler, yerel halk ve sivil toplum örgütleri, üniversiteler ile özel sektörün yer alması ve bu paydaşların birlikte üretmesi hedeflenmektedir.

Katılım kavramı (Akkoyunlu, 1990; Soydan, 1990; Tekeli, 1990) sadece planlama disiplininde değil, odağında insanın olduğu pek çok alanda, insanın etkilendiği konularda söz sahibi olabilmesi ve karar alma süreçlerine dahil olabilmesi olarak karşımıza çıkmaktadır. Katılım, demokrasi kavramıyla doğrudan ilişkilidir. Bir ülkede demokrasi ne kadar gelişmiş ve yönetim sisteminde ne kadar etkinse, bir yurttaş da o kadar bilinçlidir ve bu durum yaşadığı çevre hakkında kendisini sorumlu hissetmesine, yönetimde ve gerçekleşen uygulamalarda katılım gösterebilmesine olanak tanımaktadır.

Bireyin yaşamında önemli olan, gündelik hayatını sürdürdüğü, sosyal ilişkilerini ve komşuluk ilişkilerini kurduğu kentsel mekân, bu yönüyle sadece fiziki bir referansa değil, toplumsal olarak üretilen, canlı, yaşayan, aktif bir kavrama işaret etmektedir. Kenti kent yapan insan, yaşadığı çevreyi şekillendirmekte ve ona biçim vermektedir. İnsan mekândan bağımsız düşünülemez ve bu yüzden bir kentsel mekâna yapılacak müdahaleden en çok etkilenecek olan,



Şekil 2. Toplum temelli tasarım süreci.

o bölgede yaşayan insanlar olmaktadır. O halde bir kenti canlı kılan insanın, kenti hakkında alınacak kararlarda söz sahibi olması gerekmektedir.

“Toplum temelli tasarım” yaklaşımı 1960’lı yılların sonlarında geleneksel mimarlık ve planlama pratiklerine bir alternatif olarak geliştirilmiştir. Disiplinler arası yapıya sahip bu yaklaşım kapsamında yerel kapasiteyi geliştirmek, katılımcı yöntemler aracılığıyla topluluklara teknik açıdan destek olmak amaçlanmaktadır. Katılımcı karar alma süreçleri; kullanıcı dostu modeller ve teknolojiler kullanmak, tasarım ve geliştirme aşamalarına toplumun dahil edilmesi ve teknik destek sunulması gibi aşamaları içermektedir (Hou et al., 2005).

Bumin’in (1990) belirttiği gibi, mimar-şehircinin rolü üzerine özellikle 1968² yılı sonrası, Batı toplumlarında başlayan tartışmalar kentsel süreçlere katılım konusunda yeni ufuklar açmıştır. Mimar ve şehircinin ideal kenti önermeyeceği, her yerde geçerli tek tip bir kentin olmayacağı, kentin onu yaratan halkın kültürünün bir ifadesi olduğu yönündeki tartışmalar kuvvetlenmiştir. Her toplum kendine ait yaşam biçimi ve kültürüne göre şekillenen kentsel alanlar ve yere özgü birtakım özellikler içermektedir. Bu sebeple her kente yapılacak müdahale, uygulanacak tasarım o kente özgü olmalıdır.

“Toplum temelli tasarım” yaklaşımının en temel değerlerinden biri olan katılımcı karar alma süreçleri, yerele uygun uygulamaların yapılabilmesinin ve başarılı sonuçlar elde etmenin en kritik bileşenlerinden biri olarak ele alınmaktadır (Kretzman, J. P., & McKnight, J., 1993).

Kentsel tasarım rehberlerinin en önemli niteliklerinden biri olan “yere özgü” olmak, rehberlerin yerelin dinamiklerini göz önüne alarak, yereldeki ihtiyaçlara cevap verirken mevcut değerlerin ve kimliğin de korunmasını sağlamaktadır. Bu doğrultuda yapılacak olan çalışmalarda benimsenen en önemli yaklaşımlardan biri olan “toplum temelli tasarım” anlayışı; toplumun sahip olduğu özgün dinamikleri odağına alarak tasarımla buluşturmayı ve toplumun ihtiyaçlarına cevap verirken, yerelin özgün kimliğine, tarihi

ve kültürel değerlerine uygun çözümler geliştirmeyi, bu süreçte toplumun farklı paydaşlarını da sürecin parçası haline getirmeyi hedeflemektedir (Şekil 2).

Bu çalışmada benimsenen yaklaşım kapsamında ilk etapta, çalışılacak olan alan ile ilgili hazırlık çalışmalarının yapılması gerekmektedir. Hazırlık çalışmaları paydaşlarla yapılacak olan toplantılarla başlayarak, çalışmanın kapsam ve ölçeği belirlenmelidir. Çalışma alanına ilişkin mevcut çalışmalar, üst ölçek analizler incelenerek alana ilişkin ön bulgular elde edilmektedir. Çalışmanın hazırlık aşamasında belirlenen vizyon ve temel ilkeler doğrultusunda gerçekleştirilecek olan çalışmanın böylece ana hatları oluşturulmaktadır.

Ön hazırlık çalışmasının ardından saha çalışması aşamasına geçilmektedir. Bu aşamada “toplum temelli tasarım” yaklaşımı doğrultusunda “Kent Kimliğinin Tespiti”, “Karakter Bölgelerinin Tespiti”, “Kullanıcı İhtiyaçlarının Tespiti” gibi farklı amaçlara yönelik çeşitli araçlar kullanılabilir. Kullanılan bu yöntemler tüm paydaşların sürece katılımı ve ortak üretim yapmasına olanak tanıyan çeşitli platformlar, çalıştaylar, toplantılar ve atölye çalışmaları şeklinde gerçekleştirilmektedir. Bu aşamayı tamamlayıcı bir adım olarak ise uzman kişilerin katılımı ile disiplinler arası çalışmalar yapılabilir. Böylece birbirini besleyen bir süreç kurgulanmaktadır.

Üçüncü aşamada saha çalışmasından elde edilen bulgular değerlendirilip, değerlendirmeler neticesinde sorunlar ve potansiyeller ortaya konulmalıdır.

Dördüncü aşamada ise yapılan değerlendirmeler ve mevcut sorun, potansiyellerden yola çıkılarak yerele özgü ilke ve stratejiler belirlenmelidir. Bu aşamada saha çalışmasından elde edilen yerel kimlik öğeleri, korunması gereken değerler, yerele özgü sorunlar ve potansiyeller göz önüne alınarak tasarım çalışmalarına yön verecek temel ilkeler belirlenmelidir. Bu ilkelerden yola çıkılarak yerelin dinamiklerine ve ihtiyaçlarına uygun tasarım ilkeleri ortaya konulmalıdır. Bu tasarım ilkelerini hayata geçirmek üzere yerele özgü stratejiler geliştirilmesi sayesinde ilkelerin uygulama aşamalarına yönelik yol haritası da çıkartılmalıdır.

Yapılan tüm bu çalışmalar temel alınarak yere özgü geliştirilecek kent mobilyası tasarımı, sokak tasarımı/planla-

² Bumin Fransa’da öğrenci hareketleri ile başlayan 1968 olaylarına işaret etmektedir.

ması, cephe iyileştirme çalışmaları vb. çalışmaların altyapısı oluşturulabilir. Yapılacak olan tüm tasarım ve planlama çalışmalarının da yine katılımcı süreçlerle, tüm paydaşları sürece dahil edecek yöntemlerle gerçekleştirilmesi ile sürdürülebilir sonuçlar alınması mümkündür.

Toplum Temelli Tasarım Yaklaşımı Kapsamında Ordu'da Yerelin Keşfi

Ordu Kentsel Tasarım Rehberi Ön Çalışması kapsamında, Ordu kentinin karakteri, kimliği ve kent belleğinin tespit edilmesi ve geleceğe aktarılmasının kamusal mekânlar aracılığıyla nasıl gerçekleşebileceğine dair bir yöntem ve süreç önerisi geliştirilmiştir. Çalışma kapsamında oluşturulan "toplum temelli tasarım" yaklaşımı, Ordu kent ölçeğinde olup, Ordu kentinin herhangi bir ilçesinde bir kentsel tasarım projesinin uygulanmasında kullanılacak bir yöntemdir.

Ordu kenti, Doğu Anadolu Kalkınma Ajansına (DOKA) bağlı TR90 Düzey 2 Doğu Karadeniz Bölgesinde yer almaktadır. 2017 yılı adrese dayalı nüfus kayıt sistemi verilerine göre Ordu kenti nüfusu 742.341'dir. Ordu kenti tarım ağırlıklı bir ekonomiye sahiptir. Tarımın büyük ölçüde fındık üretimine dayalı olmasına bağlı olarak Ordu'da gıda sanayi yatırımlarının çoğu fındık kırma, işleme ve fındık mamulleri üretimine yöneliktir. Kent ekonomisinde tarım ve hizmet sektörlerine göre daha küçük bir paya sahip olan sanayi sektörü gıda ürünleri imalatı, orman ürünleri ve mobilya sanayii, hazır giyim imalatı, madencilik ve toprağa dayalı sanayi, çimento ve hazır beton imalatında yoğunlaşmıştır. Ordu, sahip olduğu doğal, tarihi ve kültürel değerler gözetildiğinde turizm sektörünün gelişmesine olanak sağlayacak potansiyellere sahiptir. Doğal kaynakları, geniş ormanlık alanları, denizi, dereleri, yaylaları, tarihi dokusu, kendine özgü yerel yaşam tarzı ve gelenekleri (yayla hayatı ve festivaller), alternatif turizme uygunluğu (doğa turizmi, yayla turizmi, tarıma dayalı turizm, etkinlik turizmi, macera turizmi vb.) turizm açısından güçlü olduğu noktalarıdır.³

Ordu'nun yerel kimliğini ve toplumun algısını keşfetmek amacıyla Ordu'da bir saha çalışması gerçekleştirilmiştir. Bu kapsamda düzenlenen "katılım toplantıları" ile Ordu'nun kentsel kimlik ve belleği tespit edilip karakter bölgelerinin oluşturulmasına yönelik bir "çalıştay" yapılmıştır. "Ordu'yu Birlikte Düşünmek" adı altında 19-20 Haziran 2018 tarihlerinde gerçekleştirilen bu çalıştayın ilk aşamasını algısal referanslara odaklanan "Tek Kelime ile Ordu" ve "5 Duyu ile Ordu" isimli çalışmalar, ikinci aşamasını ise mekânsal referansları temel alan "Ordu Karakter Bölgeleri" ve rehberli yürüyüş yöntemini temel alan "Ordu Mekânsal Yorumlama" çalışmaları oluşturmuştur. İki günlük çalışmaya çoğunluğu Ordu Büyükşehir Belediyesi çalışanı olan toplam



Şekil 3. Tek Kelime ile Ordu çalışması.

57 kişi katılmıştır. Katılımcıların yaş aralığı 23-75 yıl olup, yaş ortalaması 39'dur. Bu kişilerin hepsi "Tek Kelime ile Ordu" ve "5 Duyu ile Ordu" isimli çalışmalara katılmış, 26 kişi "Ordu Karakter Bölgeleri" çalışmasına dahil olmuştur. "Ordu Mekânsal Yorumlama" çalışmasına odak grup yöntemi kullanılması sebebiyle Altınordu Belediyesi⁴ sınırlarında ikamet eden ve belediyede çalışan altı kişi katılmıştır.

"Tek Kelime ile Ordu" Çalışması

Kent imajı ve kentin nasıl algılandığı uzun yıllardır kent planlama çalışmalarında önemli bir yer edinmiştir (Arnheim, 2004; Dondis, 1998; Lynch, 1960). "Tek Kelime ile Ordu" çalışması, kentlilerin zihinlerindeki Ordu imajını keşfetmeyi amaçlayan bir çalışmadır. Çalıştayın ilk aşamasında katılımcılara projeye dair bilgilendirme yapılmış, devamında "Tek Kelime ile Ordu" çalışması kapsamında katılımcılardan Ordu'yu tek kelime ile tanımlamaları istenmiştir. Katılımcılar "Ordu" denildiğinde akıllarına gelen ilk kelimeyi söylemiş ve eş zamanlı olarak proje ekibi kelimeleri not almıştır. Daha sonra bu kelimelerden benzerlikler

³ https://www.doka.org.tr/bolgemiz_Ordu-TR.html (Erişim Tarihi: 10.06.2020).

⁴ Altınordu, Ordu ilinin merkez ilçesi konumunda olup, Ordu'nun 2013 yılında büyükşehir olması ile birlikte kurulmuştur. 2019 nüfus sayımına göre 217.640 nüfusu ile ilin en kalabalık nüfusa sahip ilçesidir.

taşıyanlar gruplanarak, Sosyal Yaşam, Simgeler, Yemek, Tarihsel Değerler, Etkinlikler, Kültürel Değerler, Doğal Peyzaj ve Kentsel Doku başlıkları altında toplanmıştır. Bu çalışma, kent ile ilgili gelenekler, yemekler, türküler, günlük yaşam alışkanlıkları, anılar vb. pek çok konuda katılımcılardan veri toplayarak kent kimliği ile ilgili altyapıyı oluşturmada yardımcı olmuştur. Çıkan sonuçlar Şekil 3’te görülmektedir.

“5 Duyu ile Ordu” Çalışması

“5 Duyu ile Ordu” çalışması, kentlinin yaşadığı mekânı görme, duyma, tatma, dokunma ve koklama üzerinden duysal anlamda nasıl algıladığının ölçümü ile kent kimliğinin tespitini hedeflemiştir. Katılımcıların kent algılarını ve kent kimliğini beş duyu üzerinden tanımlamak bu çalışmanın temel amacıdır. Kenti okumayı, sahip olduğumuz beş temel duyu üzerinden yapmak, kent algısına yaratıcı bir bakış açısı getirmektedir. Bu bağlamda katılımcılara sorulan “Ne Duyuyorsunuz, Neyi Görüyorsunuz, Ne Tadıyorsunuz, Neyi Kokluyorsunuz, Neye Dokunuyorsunuz?” soruları üzerinden Ordu’nun kimlik ve bellek öğelerinin tespiti yapılmıştır. Katılımcıların cevapları Şekil 4’te görülmektedir.

Katılımcılardan elde edilen cevaplar doğrultusunda Ordu’nun kent kimliği aşağıdaki gibi özetlenmiştir:

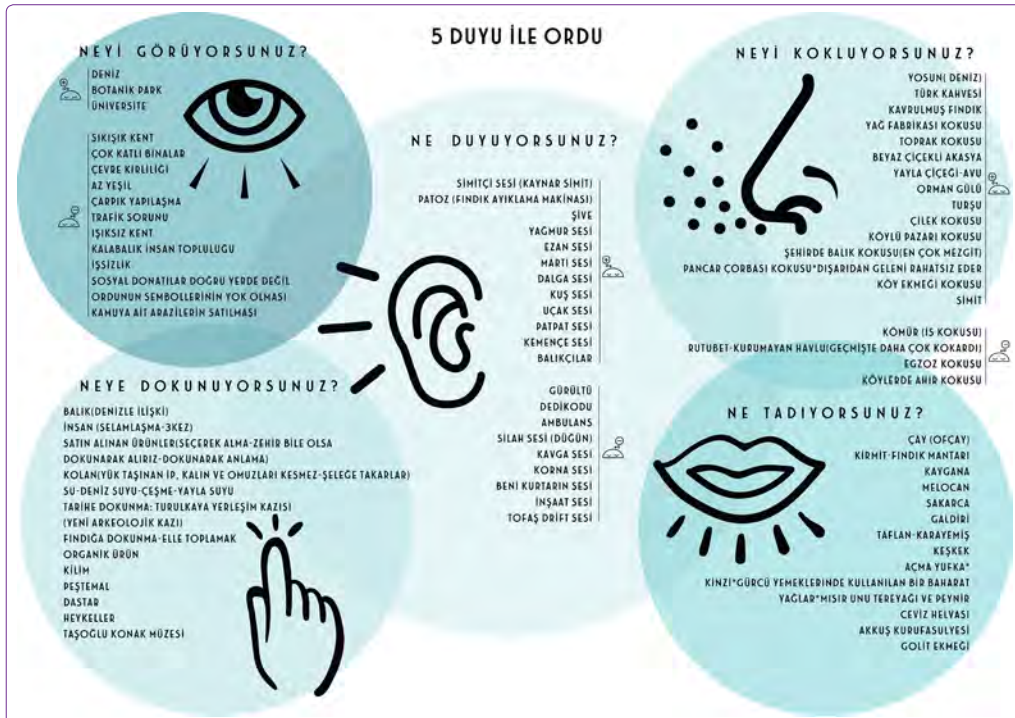
- Kıyı ile ilişkisi yüksek,
- Manzara ve imaj noktaları bulunan,
- Turizm potansiyeli olan,
- Tarımsal üretimde uluslararası öneme sahip bir ürün tipi yetiştir,

- Yöreye özgü gelenekleri olan,
- Doğal peyzaj karakteri açısından zengin,
- Tarihsel sokakları bulunan,
- Yakın geçmişte farklı toplumların yaşaması ile oluşan zengin kültürel yapıya sahip.

Ordu Karakter Bölgeleri Çalışması

Çalışmanın ikinci aşamasında ise Ordu ve Altınordu ilçesi ölçeğinde mekânsal kullanımların tespiti için “Ordu Karakter Bölgeleri” çalışması gerçekleştirilmiştir. Bu çalışmada kentlinin, hangi mekânı hangi zaman diliminde ve amaçla kullandığının harita üzerinden tespit edilerek karakter bölgelemesi yapılması hedeflenmiştir. “Karakter, kendine özgü kimliği olan mekânı tanımlamaktadır. Yerel karakteri anlamak kentsel ve doğal peyzajın birlikte ele alınarak yerelde farklılaşan örüntünün ve kültürün anlaşılması ile mümkündür” (Çevre ve Şehircilik Bakanlığı & MSGSÜ, 2016a). Bu hedef doğrultusunda Ordu’da yerel halkın katılımı ile gerçekleştirilen çalışmada beşer kişiden oluşturulan beş grup yuvarlak masa etrafında bir moderatör eşliğinde toplanmış, katılımcılara kentte hangi mekânları hangi amaçla kullandıkları sorulmuştur. Katılımcıların bu soruları cevaplamaları ve kullandıkları mekânları işaretlemeleri için büyük boy bir Ordu haritası ve Altınordu haritası hazırlanmıştır. Belirlenen 14 sorunun cevabını haritada işaretlemek için her soruya özel renk ve sembollerde kağıtlar hazırlanarak harita iğneleri oluşturulmuştur.

Katılımcıların her birinin verdiği cevaplar haritaya işlenirken, moderatör tarafından oluşturulan tabloya da eş za-



Şekil 4. 5 Duyu ile Ordu çalışması.

manlı notlar alınmıştır. Ordu ve Altınordu karakter bölgelerini oluşturmaya yönelik sorular şunlardır:

1. Ordu denildiğinde aklınıza ilk neresi geliyor?
2. Ordu'da en beğendiğiniz yer neresidir?
3. Ordu'da en beğendiğiniz sokak hangisidir?
4. Ordu'da en çok nerede yürürsünüz?
5. Yazın Ordu'da en çok vakit geçirdiğiniz yerler nelerdir?
6. Kışın Ordu'da en çok vakit geçirdiğiniz yerler nelerdir?
7. Gündüz Ordu'da en çok vakit geçirdiğiniz yerler nelerdir?
8. Gece Ordu'da en çok vakit geçirdiğiniz yerler nelerdir?
9. Ordu'da denize nerede girersiniz?
10. Misafiriniz geldiğinde nereye götürürsünüz?
11. Boş zamanınızda/hafta sonlarında nereye gidersiniz?
12. Çocuğunuzla/ailenizle nerede vakit geçirirsiniz?
13. Çocuğunuzla oyun oynamak için nereye gidersiniz?
14. Bisiklete nerede biniyorsunuz?

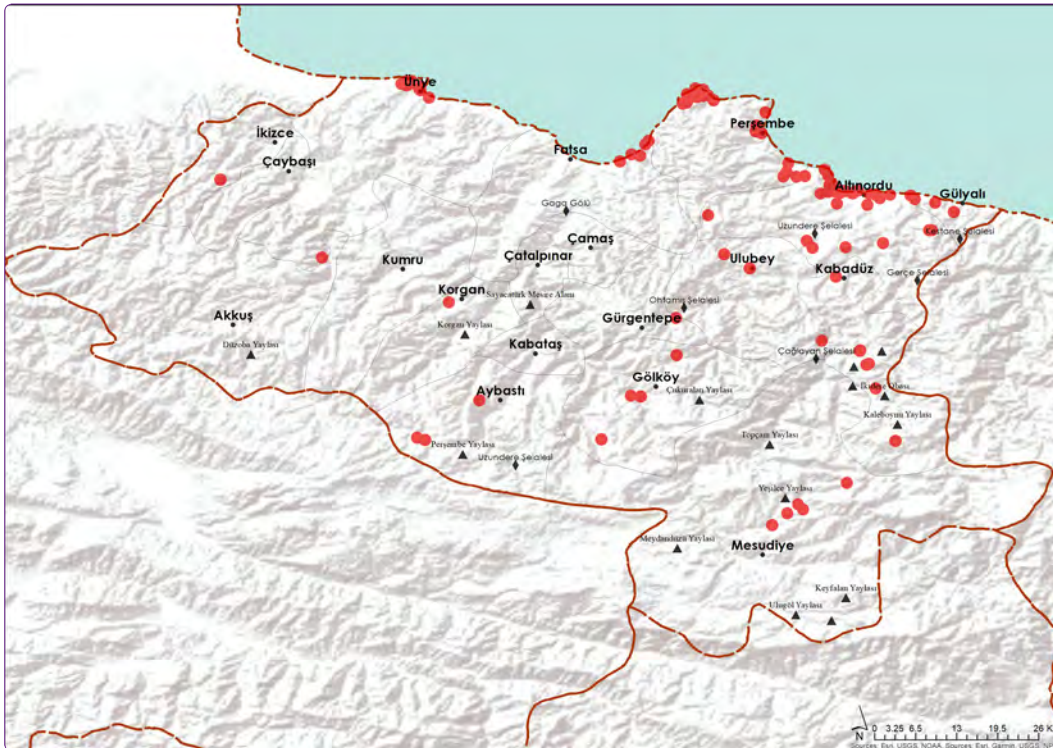
Bu çalışma kapsamında, katılımcıların Ordu'da hangi alanları hangi sebepler için kullandığı tespit edilerek bir bölgeleme yapılmıştır. Çalıştay sonrasında ise harita üzerinde yapılan işaretlemelerin koordinat verileri ArcGis or-

tamına aktarılarak, alan kullanımına yönelik görseller oluşturulmuştur.

Ordu ölçeğinde karakter bölgelerini belirlemeye yönelik yapılan çalıştay sonucunda tüm katılımcıların vermiş oldukları cevapların mekânsal karşılıkları Şekil 5'te görülmektedir.

Kentsel kullanımlar Ordu genelinde Altınordu, Perşembe ve Ünye ilçelerinde yoğunlaşmakla birlikte Yeşilce, Çambaşı ve Perşembe Yaylaları, Yason Burnu, Gölköy, Ulugöl, Efirli, Boztepe bölgeleri kültür, spor, eğlence, dinlenme, alışveriş gibi amaçlarla en çok kullanılan alanlar olarak öne çıkmaktadır. Bu yaylaların arasında Çambaşı Yaylası kışın kayak sporu için tercih edilmekte ve bu özelliği ile diğer yaylalardan ayrılmaktadır. Altınordu İlçesi Ordu kentinin merkezi olması sebebiyle pek çok imkânı, hizmeti ve çeşitliliği bünyesinde barındırmaktadır. Altınordu; sahil yolu, tarihi dokusu, alışveriş caddeleri, Boztepe gibi çekici öğeleri nedeniyle il genelinde insanların en çok vakit geçirdiği ve ziyaret ettiği yerdir. Merkeze en yakın ilçelerden biri olan Perşembe ilçesi ve Çaka mevki ise Ordu'da denize girmek için en çok tercih edilen yerlerdir. Ünye ilçesi sahili, yeşilliği ve tarihi dokusu nedeniyle, Yason Burnu tabiat güzelliği, rüzgârı, deniz kenarında olması ve sahip olduğu manzara gibi özellikleri nedeniyle tercih edilen yerlerdir.

Ordu ölçeğinde karakter bölgelerini belirlemeye yönelik yapılan çalıştayda katılımcılara bu alanları kullanma nedenleri de sorulmuştur. Kullanım nedenleri rekreasyon, kültür, spor/hobi, sosyal, tabiat, donatı/tesis gibi başlıklar altın-



Şekil 5. Ordu ölçeğinde en çok kullanılan bölgeler.

birleştirilerek oluşturulan haritada kentsel kullanımların Altınordu genelinde Taşbaşı, Sahil, Akyazı, Çınarlar'da yoğunlaştığı görülmektedir. Bu alanları sırasıyla; Eski Fidangör, Güzelyalı Mahallesi ve Boztepe takip etmektedir. Taşbaşı, tarihi dokuya sahip olması nedeniyle yerli halkın vakit geçirmek istediği yerler arasında en çok tercih edilen yerdir. Sahil ise gezmek, rekreasyon ve yürümek gibi aktivitelere imkân sağladığı için en çok tercih edilen yerler arasında yer alırken, Çınarlar ağaçlık olma özelliği ile ön plana çıkmaktadır.

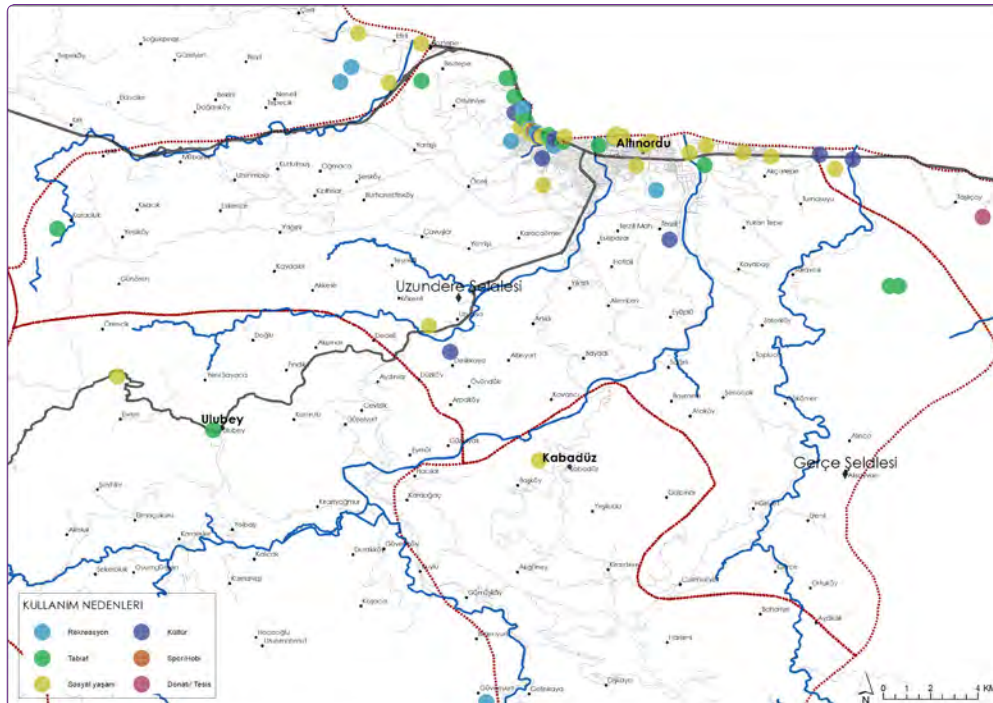
Altınordu ölçeğindeki kamusal kullanım alanlarının tespitine ek olarak bu alanların kullanım nedenleri de sorulmuştur. Kullanım nedenleri Ordu ölçeğinde yapılan çalışmayla aynı başlıklar (rekreasyon, kültür, spor/hobi, sosyal yaşam, tabiat, donatı/tesis) altında sınıflandırılmış ve Şekil 8'de mekânsal olarak ifade edilmiştir. Haritada görüldüğü üzere rekreasyon amaçlı kullanılan alanlar arasında Akyazı sahili, Boztepe (teleferik), Leman Kültür, Piknik Alanı ve Hatıra Koruluğu yer alırken; halkın tabiat ile iç içe olmak için tercih ettikleri yerlerin başında Boztepe, Çınarlar ve Kirazlıman gelmektedir. Spor/hobi amaçlı kullanılan yerlerin başında Sahil, Güzelyalı ve Kentpark gelirken Boztepe, sunduğu tabiat ve manzaranın yanı sıra yamaç paraşütü gibi spor aktiviteleri ile bu alanlara eklenmektedir. Sosyalleşme amaçlı gidilen alanlar arasında ise; Altınordu sahili ve alışveriş için gidilen merkezdeki Fidangör Caddesi yer almaktadır. Taşbaşı Mahallesi tarihi dokuya sahip olması nedeniyle yerli halkın vakit geçirmek istediği yerler arasında en çok tercih edilen alandır. Tüm katılımcıların işaretlediği önemli alanlardan biri olan Altınordu sahilinde yürüyüş, bisiklete

binme gibi spor aktiviteleri yapılırken, Akyazı mevki denize girmek için tercih edilmektedir. Buna ek olarak, Çınarlar ağaçlık olma özelliği ile ön plana çıkmaktadır.

Çalışma kapsamında elde edilen verilerden Altınordu ölçeğinde karakter bölgeleri oluşturulmuştur. Bu doğrultuda Altınordu, kentsel kamusal alan kullanımına göre beş ayrı karakter bölgesine ayrılmıştır. Buna göre; Boztepe bölgesi kentsel simge olarak belirlenmiş, tarihi kentsel dokuya sahip Taşbaşı Mahallesi ve Menekşe Sokak Ordu'nun kültürel ve mimari kimliğini yansıtan tarihi çekirdek alanı olarak ayrılmış, eski ve yeni Fidangör caddeleri kentin sosyalleşme amaçlı yoğun ve yaya kullanımlı ticari aksı olarak tanımlanmış, sunduğu aktivite ve rekreasyon olanaklarıyla kıyı ile yüksek ilişki kurmak isteyen yerel halkın sosyal yaşamında çok önemli bir yere sahip olan sahil bölgesi ön plana çıkmıştır. Sahil bölgesi de kent içindeki konumu, kentin eşikleri, değişen yerleşim dokusu ve kamusal kullanımlar ile olan ilişkisine göre kent içi sahil ve sayfiye alanı olarak iki bölgeye ayrılmıştır.

Mekânsal Yorumlama Çalışması: Ordu

Çalışmanın devamı olarak mekânsal kullanımların tespit edilmesi amacıyla gerçekleştirilen "Mekânsal Yorumlama" çalışması "Rehberli Yürüyüş-Guided Walk" (Aksümer, 2019; Evans & Jones, 2011) yöntemiyle gerçekleştirilmiştir. Rehberli yürüyüş; hareketli/gezici yöntemler arasında yer alan bu nitel yöntem yaklaşımı kapsamında "Birlikte Yürümek" (Go-Along), "Rehberli Yürüyüş" (Guided Walk) gibi hareketli araştırma yöntemleriyle araştırmacılar, gelecekteki masa başı nitel yöntemlerin yeterli olmadığı nok-



Şekil 8. Altınordu ölçeğinde bölgelerin kullanım nedenleri.

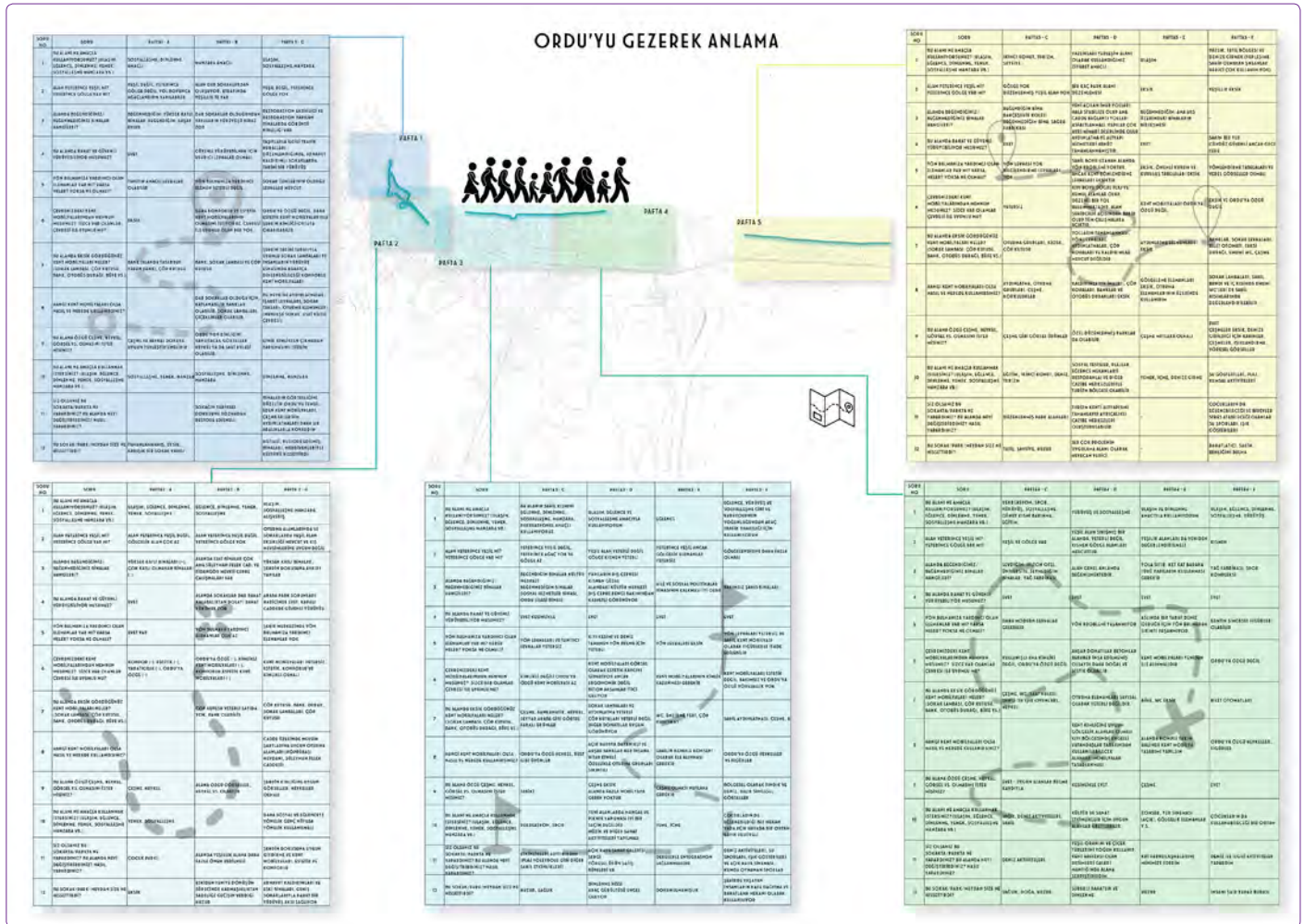
talarda, sahada görüştükları kişilerle birlikte araştırma hareketli bir şekilde gerçekleştirmektedirler. Bu yöntemler aracılığıyla özellikle yer/mekân bağlamındaki sorulara daha detaylı cevap alınabilmektedir. Rehberli yürüyüşler bir kişiyle yapılabildiği gibi odak grup görüşmeleri şeklinde 5-6 kişilik gruplar halinde de yapılabilmektedir (Fincham et al., 2010). Bu nedenle rehberli yürüyüş yöntemi çalışmada Altınordu Belediyesi'nde çalışan altı kişi ile odak grup şeklinde gerçekleştirilmiştir.

Ordu'da bu doğrultuda gerçekleştirilen çalışmanın temel amacı, katılımcıların yürüdükleri mekânlardaki ihtiyaçları yerinde belirlemelerini sağlamaktr. "Rehberli Yürüyüş-Guided Walk" yöntemi ile "Mekânsal Yorumlama" adı altında gerçekleştirilen bu çalışma, kentlinin kentsel mekânda yürümeyi ve kamusal alan kullanımını deneyimlerken, çevresindeki eksiklikleri tespit edip, öneriler getirmesine olanak tanıyan bir farkındalık çalışmasıdır.

Çalışma kapsamında araştırmacılar tarafından belirlenen yürüyüş rotalarında katılımcılarla birlikte yürünerek, kamusal mekânda kent mobilyalarına ve kamusal mekânın

kullanımına yönelik eksikliklerin, sorunların ve ihtiyaçların tespit edilmesi amaçlanmıştır. Çalışmada Altınordu merkezi beş bölgeye ayrılmış ve her bir bölgenin haritaları katılımcılara dağıtılmıştır. Bu bölgelerde belirlenen yürüyüş güzergâhlarında, yerel halktan katılımcılara proje ekibi veya belediye çalışanlarından bir kişi eşlik ederek yürünmüş ve belirlenen 12 sorunun cevabı harita üzerine işlenmiştir. Belirlenen güzergâhı yürüyen katılımcılar, mekânda algıladıklarını harita üzerine notlar olarak işaretlemişlerdir. Yürünen güzergâhın kamusal yaşamdaki rolü anlaşılmaya çalışılmış; katılımcılardan bu güzergâhta yer alan oturma elemanı, büfe, aydınlatma, görsel öğeler, otobüs durakları gibi kent mobilyalarına yönelik fikir belirtmeleri istenmiştir. Kent mobilyaları ve alan kullanımı konusunda hazırlanan sorular şunlardır:

1. Bu alanı ne amaçla kullanıyorsunuz? (ulaşım, eğlenme, dinlenme, yemek, sosyalleşme, manzara vb.)
2. Alan yeterince yeşil mi, yeterince gölge var mı?
3. Alanda beğendiğiniz/beğenmediğiniz binalar hangileridir?



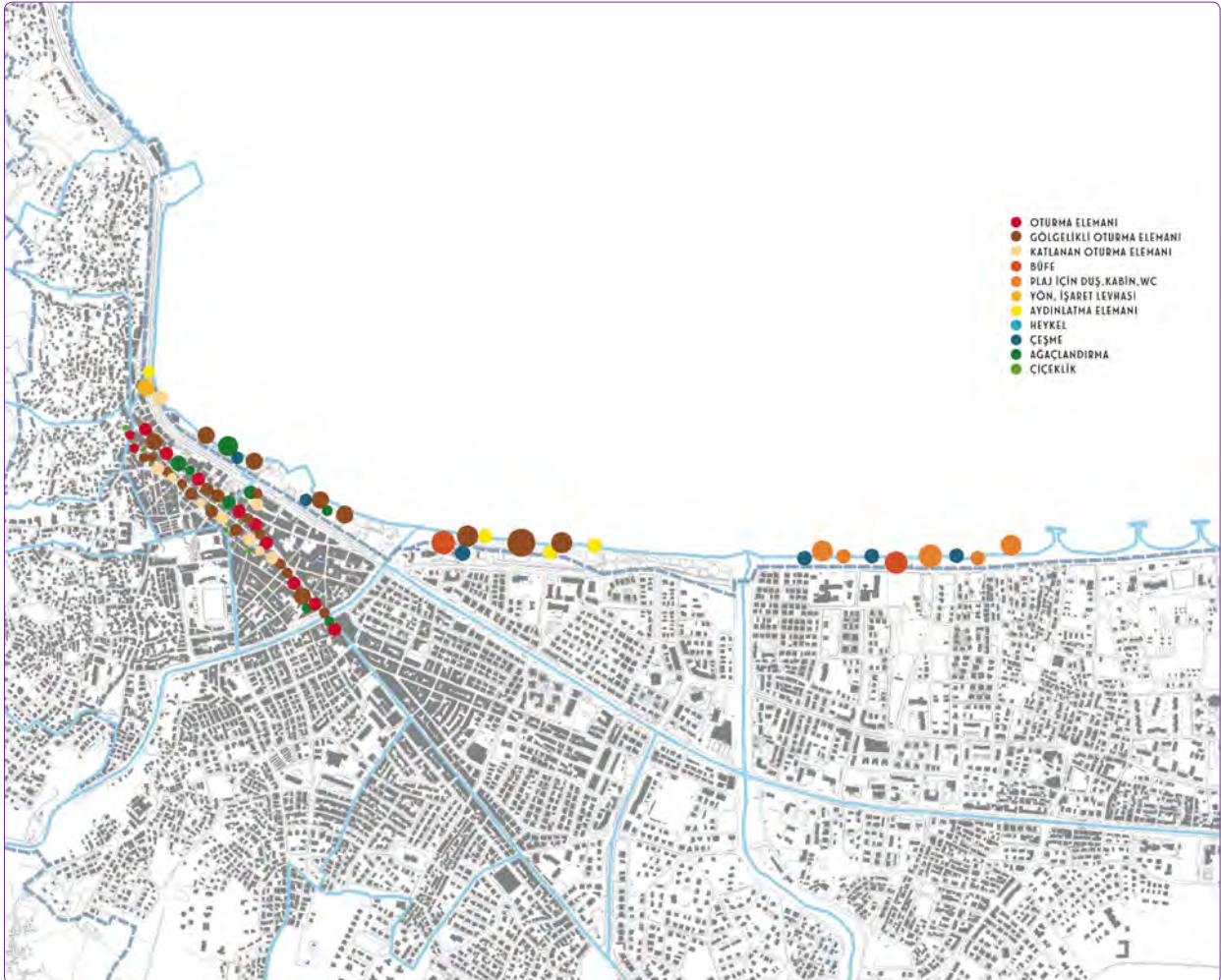
Şekil 9. Ordu'yu gezerek anlama alışması.

4. Bu alanda rahat ve güvenli yürüyebiliyor musunuz?
5. Yön bulmanıza yardımcı olan elemanlar var mı? Varsa nelerdir? Yoksa neler olmalıdır?
6. Çevrenizdeki kent mobilyalarından memnun musunuz? Sizce var olanlar çevresi ile uyumlu mu?
7. Bu alanda eksik gördüğünüz kent mobilyaları nelerdir? (sokak lambası, çöp kutusu, bank, otobüs durağı, büfe vs.)
8. Hangi kent mobilyaları olsa nasıl ve nerede kullanırsınız?
9. Bu alana özgü çeşme, heykel, görsel vs. olmasını ister misiniz?
10. Bu alanı ne amaçla kullanmak istersiniz? (ulaşım, eğlence, dinlenme, yemek, sosyalleşme, manzara vb.)
11. Siz olsanız bu sokakta/parkta ne yapardınız? Bu alanda neyi değiştirirdiniz? Nasıl yapardınız?
12. Bu sokak/park/mezdan size ne hissettirdi?

Bu çalışmada sorulan sorulara verilen cevaplar tablolaştırılıp, yürüyüş güzergâhlarına ve alanlara göre gruplandırılarak Şekil 9'da gösterilmiştir.

Şekil 10'da gösterilen Altınordu kamusal alan kullanım- larına yönelik yapılan incelemeler neticesinde şu bulgular elde edilmiştir;

- Plaj bölgelerinde giyinme-soyunma kabini, duş, tuvalet, gölgelendirme elemanlarına ihtiyaç vardır.
- Ordu'nun kimliğini temsil eden görsel simgeler ve heykeller talep edilmekte ve mevcut heykellerin korunmasına yönelik bilinç eksikliği bulunmaktadır.
- Sahildeki oturma elemanları özellikle yaz aylarında güneş nedeniyle tercih edilmemekte, bunun yerine ağaçlık alanlardaki oturma elemanları daha çok tercih edilmektedir. Bu da kent mobilyalarının gölgelikle birlikte düşünülmesi gerektiğini ortaya koymaktadır.
- Fidangör Caddesinde yeşil ve oturma elemanı, Taşbaşı Mahallesinde ise oturma/dinlenme alanları eksiktir.
- Ordu'nun kimliğini yansıtan büfe ve mısır-kestane arabası gibi öğeler eksiktir.
- Hem yerel halk hem de turistler için bilgilendirme ve yönlendirme levhaları yetersizdir.



Şekil 10. Altınordu kamusal alan kullanım ihtiyaçları.

- Sahilde olmasına rağmen mahalle içinde çocuk oyun alanları eksiktir.
- Çöp kutuları yetersiz ve bakımsızdır. Aydınlatma elemanları sahilde yeterli olmakla birlikte kent genelinde eksiktir.

Bu bulgular göz önüne alınarak çalışma kapsamında pilot çalışma olarak yerele özgü kent mobilyası ile zemin uygulamalarına yönelik tasarım ve yönetim süreci önerileri geliştirilmiştir.

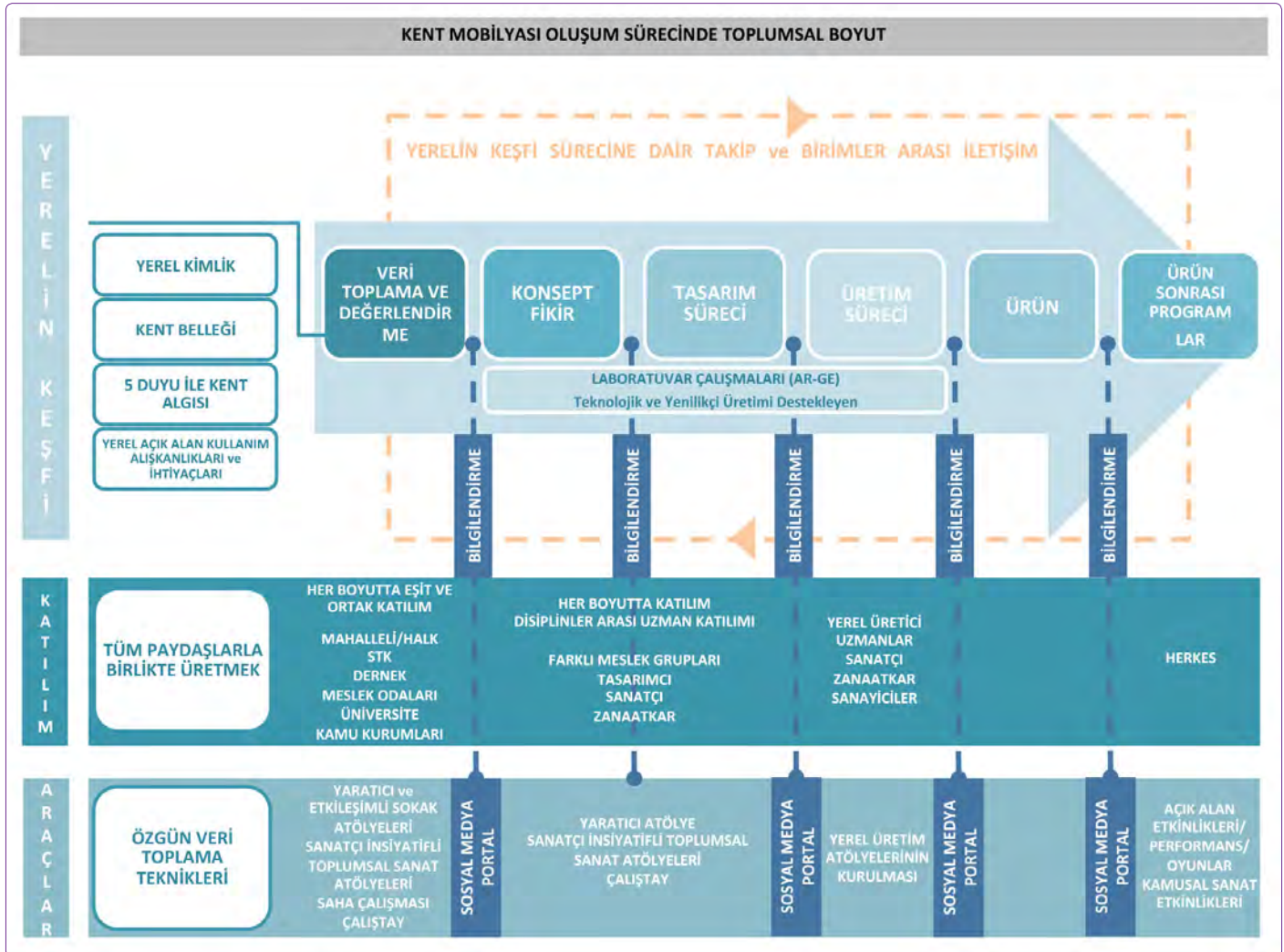
Yerele Özgü Tasarım ve Yönetim Süreci Önerileri

“Toplum temelli tasarım” yaklaşımı ile tanımlanan katılımcı süreç tasarımı ve yöntemlerinin yerele özgü tasarımların oluşumunda yol gösterici olacak kentsel tasarım rehberlerine nasıl aktarılabilceği, Ordu pilot çalışması üzerinden üretilen öneri rehber ile açıklanmıştır. Bu pilot çalışmada yerelin keşfi ile elde edilen Ordu’ya özgü bulguların tasarım, uygulama ve programlara dönüştürülmesini açıklayan süreç tasarımı ve yönetimi örnekleri oluşturulmuştur. Pilot çalış-

mada oluşturulan öneri rehber kent mobilyaları ve zemin uygulamaları üzerinden örneklerle sunulmuştur.

Şekil 11’de görüldüğü üzere, “toplum temelli tasarım” yaklaşımı ile tanımlanan süreç; yerele özgü tasarım ürünlerinin oluşumuna altı aşama ile aktarılmıştır. Tüm süreç her boyutta eşit ve ortak katılımı ve her aşamada toplumsal bilgilendirmeyi gözetmektedir. Her aşamada gözetilen toplumsal katılımın sağlanması için yaratıcı ve etkileşimli sokak atölyeleri, sanatçı inisiyatifi toplumsal sanat etkinlikleri gibi özgün tekniklerin yanı sıra çalıştaylar ve saha çalışmaları araç olarak tanımlanmıştır. Toplumsal bilgilendirme için ise sosyal medya ve portal gibi araçlar örnek gösterilmiştir.

Süreç, ön hazırlık ve üst ölçekte verilerin toplanmasından sonra “Yerelin Keşfi” aşaması ve toplumun aktif katılımını gözetken veri toplama/değerlendirmeyle başlamaktadır. Bu aşamada yerel dinamikler, kültürel değerler, kent kimliği ve belleği, toplumun kent algısı ve gelecek beklentileri, kentin sorun ve potansiyellerine yönelik toplumun gözünden toplanan veriler analiz edilmekte ve geleceğe aktarılmak iste-



Şekil 11. Toplum temelli tasarım yaklaşımı kapsamında kent mobilyası oluşum süreci.

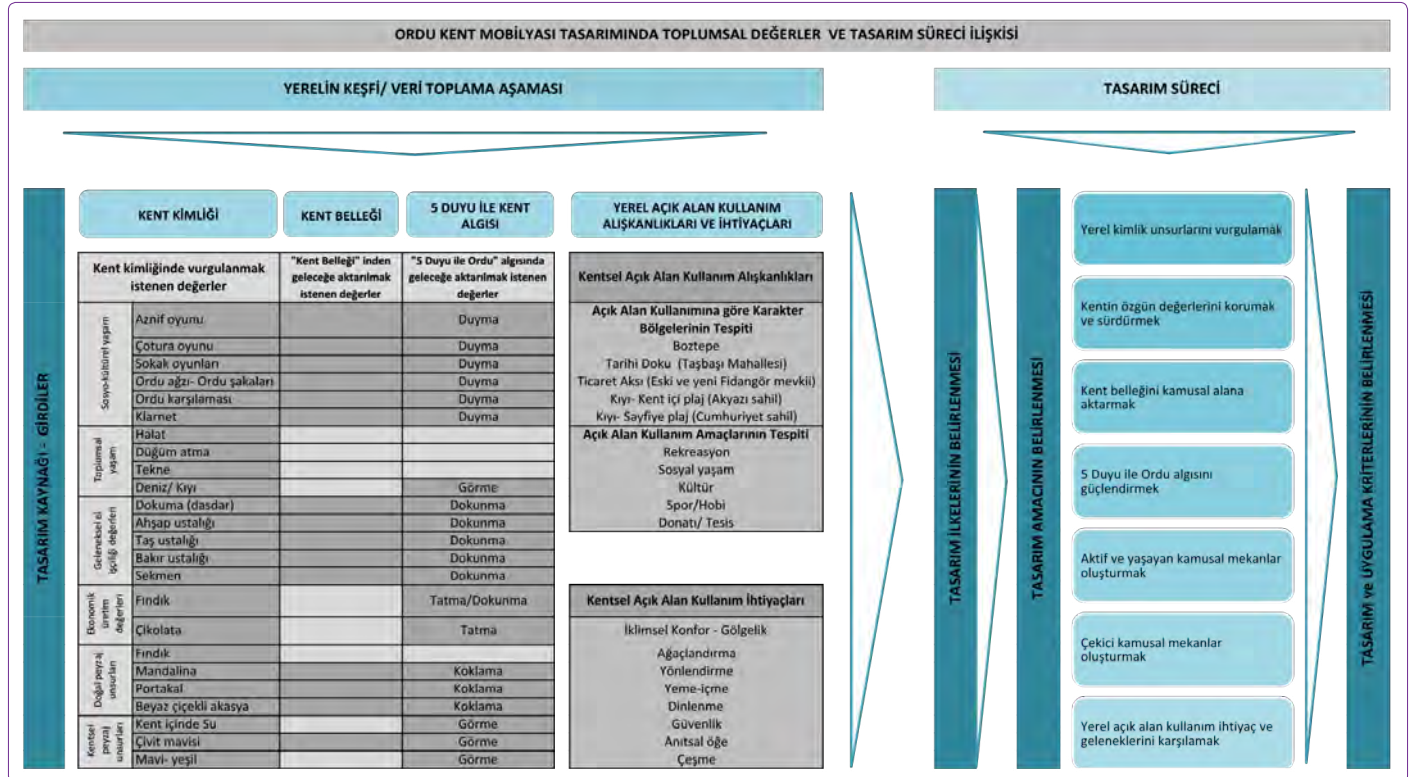
nen değerler ayıklanmaktadır. Yerelin keşfi sürecinde veri toplanırken halk, sivil toplum kuruluşları, meslek odaları, üniversite, kamu kurumlarının eşit ve ortak katılımı gözlemlenmektedir. Sonraki aşamada ise belirlenen bu değerler ve ihtiyaçlar ışığında tasarım ilke ve stratejileri geliştirilirken; tematik fikir seçenekleri şekillenerek tasarım süreci başlanmaktadır. Tasarım sürecinde tasarıma kaynak oluşturan kent kimliği ve belleği, yerel kültür ve toplumsal ihtiyaçlar; yerel halkın kamusal alan kullanım alışkanlıkları ve kamusal alanların mekânsal ihtiyaçları ile ilişkilendirilmektedir. Tematik fikir oluşumu ve tasarım sürecinde de yine her boyutta katılım beklenirken farklı disiplinlerden uzmanların sürece katılımı ayrıca önemsenmektedir. Üretim sürecinde ise yerel üretici, sanatçı, zanaatkar, uzman, sanayici gibi yerel aktörlerin rol oynaması beklenmektedir. Yerel üretim atölyelerinin kurulması araç olarak tanımlanmaktadır. Üretim süreci ürünün oluşmasıyla sonlanmaz; ürün sonrası programlarla dinamik olarak devam etmektedir. Üretilen ürün ile ilişkili sokak etkinlikleri, eğitim programları, kamusal sanat etkinlikleri, oyun ve performanslar araç olarak tanımlanabilir. Sürecin başından sonuna kadar aktörler ve ilişkili kamu birimleri arasında iletişim ve takibin sürekliliği esastır. Bu şekilde alınan geri dönüşler ile gelecek ihtiyaçlar yeniden tanımlanarak, ürün ve programlar geliştirilebilmektedir.

Ordu pilot çalışmasında gerçekleştirilen saha çalışması ile "Yerelin Keşfi" olarak tanımlanan aşamada toplumun gözünden Ordu'ya özgü sosyo-kültürel, ekonomik, toplum-

sal ve mekânsal veriler toplanmıştır. Bu aşamada gerçekleştirilen çalıştaylar ve mekânsal yorumlama çalışmaları ile toplumun farklı paydaşları sürece katılmış; bunun sonucunda kent kimliği, belleği, beş duyu ile kent algısı ile yerel kamusal alan kullanım alışkanlıkları ve ihtiyaçlarına yönelik bulgular elde edilmiştir. Bu bulgulardan kent kimliğinde vurgulanması, kent belleğinden geleceğe aktarılması ve Ordu algısında yaşatılması beklenen değerler yerele özgü tasarımın kaynağı olarak ele alınmıştır. Bu değerlerle birlikte tespit edilen yerel kamusal alan kullanım ihtiyaçları ve alışkanlıkları tasarım sürecinde girdi olarak kullanılmıştır.

Kent kimliğinde vurgulanması beklenen değerler altı başlıkta toplanmıştır (Şekil 12):

- Sosyo-kültürel yaşam kapsamında; aznif oyunu, çotura oyunu, sokak oyunları, Ordu ağzı-Ordu şakaları, Ordu karşılaşması (folklorik oyun), klarnet ustalığı vb. değerler (Şekil 13, 14; Ek 1-3),
- Toplumsal yaşam kapsamında; halat, düğüm atma, tekne, deniz/kıyı ilişkisi vb. unsurlar,
- Geleneksel el işçiliği kapsamında; dokuma (dasdar), ahşap ustalığı, taş ustalığı, bakır ustalığı, sekmen vb. değerler (Ek 3),
- Ekonomik üretim değerleri olarak; fındık ve çikolata (Ek 4),
- Doğal peyzaj unsurları olarak; fındık, mandalina, portakal, beyaz çiçekli akasya,



Şekil 12. Ordu kent mobilyası tasarımında toplumsal değerler ve tasarım süreci ilişkisi.

- Kentsel peyzaj unsurları olarak; kent içinde su, yapılar da çivit mavisi, mavi-yeşil renkleri ön plana çıkmıştır.

Kent belleğinden geleceğe aktarılması beklenen öğeler ise genel olarak çocuk sesi, müzik sesi, kuş sesi, narenciye kokusu, geleneksel el işçiliği olarak belirlenmiştir (Şekil 12).

Toplumun Ordu kimliğine yönelik gelecek beklentileri, gelecek Ordu algısı ve yaşatılması beklenen kültürel değerleri; tasarım amaçlarını ve tematik fikir alternatiflerini şekillendirmiştir. Toplum katılımı ile elde edilen bulgular neticesinde; mekânın fiziksel ve işlevsel ihtiyaçlarının ötesinde bellek aktarımı, canlılık, cazibe, geleneksel değerlerin sürdürülmesi gibi önemli sosyo-kültürel ve toplumsal ihtiyaçlar da tasarım amaçlarına eklenmiştir. Bu doğrultuda tasarım amaçları; yerel kimlik unsurlarını vurgulamak, kentin özgün değerlerini korumak ve sürdürmek, kent belleğini kamusal alana aktarmak, aktif ve yaşayan kamusal mekânlar yaratmak, çekici kamusal mekânlar oluşturmak, yerel kamusal alan kullanım ihtiyaç ve geleneklerini karşılamak olarak sıralanmıştır.

Tematik fikir alternatifleri de yerelin keşfi aşamasından elde edilen bulgular ve belirlenen tasarım amaçlarını sağlama doğrultusunda geliştirilmiştir. Bu amaçla tematik fikir alternatifleri; yaşayan sokaklar, çocuk sesi, müzik sesi, oyun, fındık kabuğunun geri dönüşümü ve fındığın görünürlüğü çerçevesinde geliştirilmiştir (Şekil 13, 14; Ek 1-4).

Süreç, katılım ve yerellik odağında geliştirilen öneri rehberde iki ana bölümde yerele özgü tasarımların oluşumuna yönlendirme yapılmıştır. Bunlar; (a) süreç tasarımı ve yönetimine yönelik hazırlanan şemalar, (b) uygulama ve tasarım kriterlerine ait ölçütlerden oluşan tablolar bölümleridir. Süreç tasarımı ve yönetimi kısmında; kent mobilyaları ve zemin uygulamalarının oluşumuna dair altı aşama ile tanımlanan tüm süreç örnekler üzerinden katılım, araç, süreç ve takvimden oluşan şemalarla açıklanmıştır. Buna ek olarak ürün sonrası programlara ait öneri tabloları ve programların sağlayacağı olası sosyal ve ekonomik katkılara ilişkin tablolar sunularak sürecin ürün oluşumundan daha fazla çıktı sağlayacağına, yaratabileceği toplumsal katkı ve gelişime dikkat çekilmiştir. Tasarım ve uygulamaya yönelik kısımda ise “Yerelin Keşfi” sonucu toplanan veriler, tasarım ve uygulama kriterlerine çeşitli yönlendirici ölçütlerle tablolar halinde aktarılmıştır. Geliştirilen uygulama kriterleri tasarımın Ordu kentsel mekânı ile kurulabilecek bağlarını gösterirken; tasarım kriterleri yerel değerler, potansiyeller ve dinamikler ile kurulabilecek bağları ortaya koymuştur.

a. Öneri Rehber İçin Geliştirilen Süreç Tasarımı ve Yönetimi Örnekleri

Öneri rehberde Ordu’ya özgü geliştirilecek kent mobilyası ve zemin tasarımlarının oluşması için tanımlanan

tasarım, ürün/uygulama ve sonrası programlara ait süreç tasarımı şeması Şekil 15’teki gibi ortaya konulmuştur. Şemada belirtilen sürecin her bir adımı için, yerelin keşfi aşamasında ortaya çıkan ve Ordu’nun sahip olduğu değerlere karşılık gelen açıklamalar getirilmiştir. Bu doğrultuda; her tasarım örneği üzerinden tasarıma kaynak teşkil eden girdileri, oluşan tematik fikre ait alternatifleri, tematik fikrin gelişimi için gereken laboratuvar ya da AR-GE çalışmasına dair önerileri sunulmuştur. Üretim sürecine ait fon, malzeme, insan kaynağı, teknoloji olanakları, ortam altyapısı gibi kriterlere yönelik yönlendirici bilgiler verilmiştir. Oluşturulacak tasarım ürününe dair temel tanımlamalar yapılmıştır. Yerele özgü, katılımcı, interaktif, katalizör, aktivite yaratıcı, mekân yaratıcı, toplum etkileşimli gibi tanımlamalar ile oluşacak ürüne ait nitelikler ele alınmıştır. Buna ek olarak ürünle ilişkili ürün sonrası geliştirilebilecek programın tanımına dair öneriler getirilmiştir.

Süreç tasarımı şemasına ilâve olarak tasarım, ürün/uygulama ve sonrası programların oluşturulmasında katılımın nasıl yönetileceğini açıklayan süreç yönetimi şeması da oluşturulmuştur (Şekil 15). Tanımlanan tüm sürecin oluşumu ve içerdiği toplumsal katılım; tasarım örnekleri üzerinden gerçekleştirilebilecek araçlarıyla açıklanmıştır. Buna göre tasarım örneğinin niteliğine dayalı olarak; çalıştay, saha çalışması, sokak atölyeleri, toplum katılımlı yüzey boyama etkinlikleri, eğitim programları, üretim atölyelerinin kurulması gibi katılım araçları önerilmiştir. Bu araçlar ürün oluşumu ve ürün sonrası programların geliştirilmesi sürecine beş yıllık bir takvim eşliğinde entegre edilmiştir.

Öneri rehber sadece ürün oluşum sürecinde değil; ürün sonrası programların gelişim sürecinde de yönlendirici nitelik taşımaktadır. Oluşturulan tasarım örneklerinin niteliklerine göre geliştirilebilecek gelecek programlara ait açıklamalar Şekil 16⁵ ve 17⁶’de görülebileceği gibi tablo eşliğinde sunulmuştur. Geliştirilebilecek ürün sonrası programlar; uygulama türü, etkinlik periyodu, etkinlik süresi, etkinlik tarihi, yeri, organizasyon türü, olası iş birlikleri/ortaklıklar, katılım boyutu, hedef kitle ve program notları ile çerçevesi ve bu kategorilerde çeşitli öneriler getirilmiştir. Geliştirilen program önerisinin sağlayacağı olası katkılar da sosyal ve ekonomik boyutlarıyla eklenmiştir. Buna göre program önerilerinin mahalle birlikteliği, aktif vatandaşlık, trafikte farkındalık, taşıt-yaya trafiğinde sokağın eşit paylaşımı gibi sosyal katkılar; gerekli fon ihtiyacının paydaşlarla birlikte karşılanması, yerel üreticinin ve kadınların üretime dahil edilmesi gibi ekonomik katkılar sağlaması beklenmektedir.

⁵ “Sokak oyunları” zemin uygulama pilot çalışmasının tasarım, süreç ve yönetim önerisi için bakınız Ek 1).

⁶ “Ordu karşılaması” zemin uygulama pilot çalışmasının tasarım, süreç ve yönetim önerisi için bakınız Ek 2).

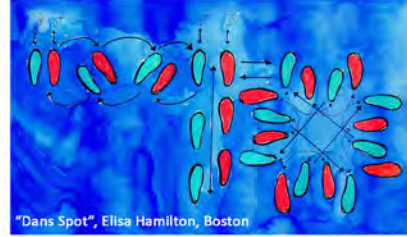
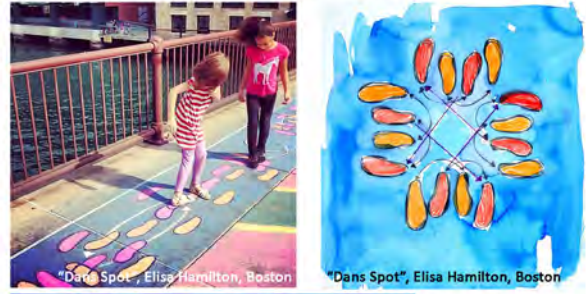
Sokak Oyunları Yüze Elemanları// "Ordu Karşılması" oyunu zemin boyama

PROGRAM ÖNERİSİ	
Uygulama türü	Geçici
Etkinlik Periyodu	5 yıllık program içinde/ Her yıl , yılda bir kere
Etkinlik Süresi	1 hafta
Öneri Etkinlik tarihi	20 Mayıs - Mayıs 7'si Şenliği
Etkinlik yeri	Konut / Ticaret/ Rekreasyon alanında yer alan parklar ve meydanlarda
Organizasyon türü	Amatör / Profesyonel
Olası İşbirlikler/ Ortaklıklar	Belediye + Okullar + Halk Eğitim Merkezleri
Katılım düzeyi	İlköğretim, ortaöğretim ve mahalleliler
Hedef kitle	Herkes
Program notu	Etkinlik yeri program kapsamında geliştirilebilir Etkinlik toplum ve sanatçı katılımlı kamusal sanat etkinliklerine dönüştürülebilir Etkinlik uygulamaları sonunda toplumdaki taleplere göre uygulama koşulları revize edilmelidir

SOSYAL KATKI
Mahalle birlikteliği
Aktif vatandaşlık
Sosyo-kültürel değerlerin farkındalığı

EKONOMİK KATKI
Uygulama/yenileme için gerekli fon ihtiyacının işbirlikçiler ile paylaşılması

ÖRNEK ZEMİN BOYAMA UYGULAMALARI



Şekil 17. Program önerileri tablosu, sosyal-ekonomik katkı, örnek uygulamalar "Ordu karşılması".

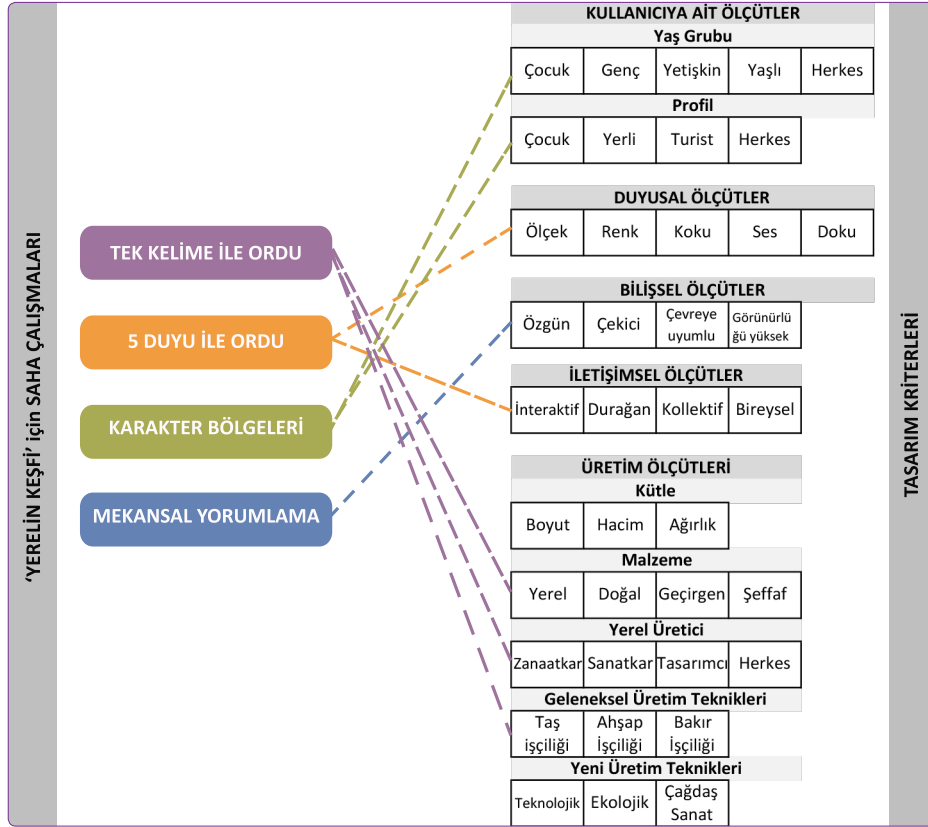
b. Öneri Rehber için Geliştirilen Uygulama ve Tasarım Kriterleri

Öneri rehberde, tasarım örneklerine ait uygulama kriterleri "Yerelin Keşfi" aşamasından elde edilen bulgular ışığında oluşturulan tablo ve şekillerle gösterilmiş ve Ordu kentsel mekânı ile bağları kurulmuştur (Şekil 18). Uygulama kriterleri; karakter bölgesi, konum, yerleştirme ve uy-

gulama türü olarak sınıflandırılmıştır. Karakter bölgeleri ve konum sınıflandırması "Yerelin Keşfi" aşamasında gerçekleştirilen "Karakter Bölgeleri" ve "Mekânsal Yorumlama" çalışmaları kaynak alınarak oluşturulmuştur. Buna göre karakter bölgeleri; Boztepe, Kıyı-kent içi, Kıyı-sayfiye plajı, Ticaret, Tarihi doku, Diğer (Yeni Doku) olarak tanımlanmıştır. Konum olarak; park, meydan, sokak kesişim, sokak/cadde,

UYGULAMA KRİTERLERİ		UYGULAMA KRİTERLERİ					
Konum		Karakter Bölgesi					
Park		Boztepe	Kıyı- Kent içi plaj	Kıyı- Sayfiye plaj	Ticaret	Tarihi Doku	Diğer (Yeni doku)
Çocuk Parkları		Konum					
		Park	Meydan	Sokak Kesişim	Sokak/ Cadde	Sahil Promenadı	
		Yerleştirme					
		Tekrar edilebilir olma/ Teklik			Tekrar edilebilir		
		Yerleşim sıklığı			Her mahallede en az 1, max. 2 uygulama		
		Kentsel fonksiyon alanı			Konut/ Rekreasyon alanı içinde		
		Uygulama Türü					
		Kalıcı		Geçici			

Şekil 18. Uygulama kriterleri tablo ve şekilleri "findığın değerlendirilmesi".



Şekil 19. Tasarım kriterleri tablosu.

sahil promenade gibi kamusal mekân türleri tanımlanmıştır. Yerleştirme kriteri olarak; tekrar edilebilir olma/tekillik, yerleşim sıklığı, donatıya yakınlık, kentsel fonksiyon alanı gibi sınıflandırmalar yapılmıştır. Uygulama türü ise; kalıcı ve geçici olarak tanımlanmıştır. Geliştirilen örneğin kapsamına göre uygulama koşulları için minimum ve maksimum ölçüler veya mesafeler belirtilmiştir.

Öneri rehberde, tasarım sürecinde dikkate alınması amacıyla geliştirilen tasarım kriterlerine yönelik yönlendirici ölçütler Şekil 19'daki gibi tablolar halinde tanımlanmıştır. Bunlar kullanıcıya ait ölçütler, duysal ölçütler, iletişim ölçütleri, bilişsel ölçütler ve üretim ölçütleri olarak belirtilmiştir. Geliştirilen ölçütler ile "Yerelin Keşfi" sonucu elde edilen bulgularla, yerel potansiyeller ve yerel kullanıcı arasında bağlar kurulmuştur. Buna göre; "Karakter Bölgeleri" çalışması ile kullanıcıya ait ölçütler -yaş grubu ve kullanıcı profili- arasında, "5 Duyu ile Ordu" çalışması ile duysal ölçütler arasında, "Mekânsal Yorumlama" çalışması ile bilişsel ölçütler arasında, "Tek Kelime ile Ordu" çalışması ile üretim ölçütleri arasında bağlar kurulmuştur. Geliştirilecek tasarımlarda yerel malzeme, yerel üretici, geleneksel üretim teknikleri gibi yerel kaynakların ve potansiyellerin kullanılmasına işaret edilmiştir.

Sonuç

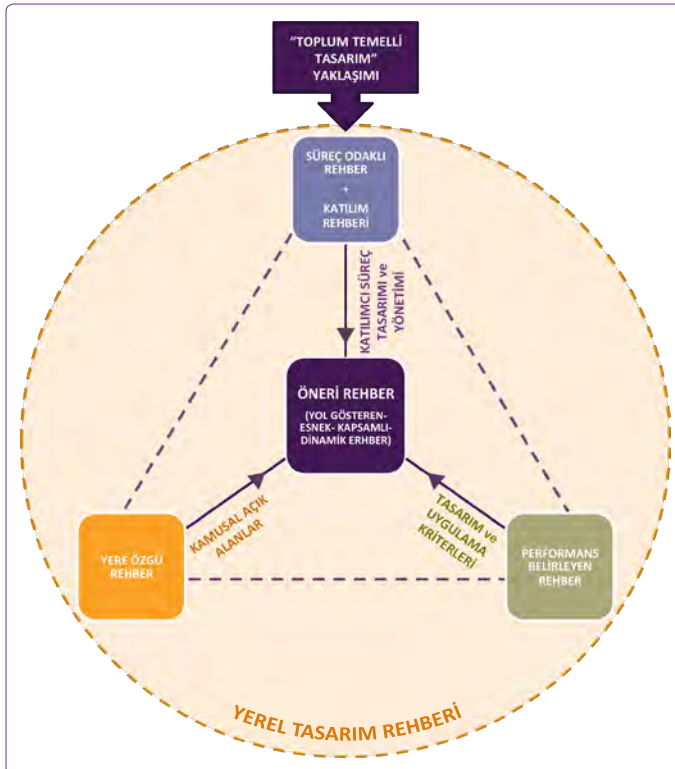
Ordu Kentsel Tasarım Rehberi Ön Çalışması, gelecekte

yapılması planlanan Ordu Kentsel Tasarım Rehberine altlık oluşturması amacıyla yapılmıştır. Bu ön çalışmada "toplum temelli tasarım" yaklaşımı ile "yerelin keşfi" ve tasarım sürecine katılımı hedeflenmiş; önerilen süreç tasarımı ve yönetimi kapsamında bu sürecin nasıl gerçekleştirilebileceği ortaya konulmuştur. Oluşturulan öneride yenilikçi yöntemlerle sağlanacak toplumsal katılımın, sürecin her aşamasında uygulanması gerektiği vurgulanmış ve nasıl uygulanacağı tanımlanmıştır. Gerçekleştirilen Ordu Kentsel Tasarım Rehberi Ön Çalışması'nda "toplum temelli tasarım" yaklaşımında dikkat çekilen toplumsal katılımın; tasarım sürecinin veri toplama ve analiz aşamasında hayata geçirilmesi sağlanmıştır. Toplumun yere özgü dinamiklerini ve ihtiyaçlarını keşfetmeyi amaçlayan toplumsal katılım yöntemlerinden elde edilen tüm bulgular neticesinde Ordu'nun kimliğini esas alan tasarım sürecinin adımları tanımlanmıştır. Bu sürecin ilk örneği olarak "kent mobilyası ve zemin tasarım süreci" çalışma kapsamında geliştirilmiştir.

Yerele özgü kentsel tasarım rehberinin geliştirilmesinde "Süreç Yönetimi ve Süreç Tasarımı" önerisi olarak sunulan "toplum temelli tasarım" yaklaşımında; uzman görüşünün süreci yönlendirdiği tasarım çalışmalarının yerele özgü niteliklerden kopması bir problem olarak ele alınmıştır. Bu probleme karşı yerele özgü tasarım ürünlerinin oluşması için farklı dinamiklere ihtiyaç duyulduğu ortaya konulmuş; bu dinamiklerin başında da toplum ihtiyaçları ve yerel kül-

tür ele alınmıştır. Yerel kültür ve halkın sürece katılması esas kabul edilmiş; disiplinlerarası, kurumlararası ve toplumun tüm paydaşlarını içeren bir katılım gözetilmiştir. Çalışma kapsamında yerel kimlik unsurlarını vurgulayan ve kent belleğini yaşatan, yerel halkın kamusal alan kullanım ihtiyaçlarını ve geleneklerini karşılayan, toplumsal etkileşime ve gelişime katkısı olan kamusal mekânlar ve tasarımlar üretmek için süreç tanımı ve yöntemlerini içeren öneriler oluşturulmuştur. Yerelin keşfi aşamasından tasarım, ürün, üretim ve ürün sonrası programlara kadar toplumun eşit ve ortak katılımıyla yerele özgü tasarımların geliştirilebileceğine dikkat çekilmiştir. Tanımlanan süreç tasarımı ve yöntemlerin Ordu özelinde nasıl gerçekleştirilebileceğine dair örnekler sunan rehber oluşturulmuştur.

Geliştirilen rehberin literatürde tanımlanan rehberler arasındaki yeri değerlendirildiğinde; katılımcı süreç tasarımı ve yönetimi açısından yönlendirici olmasıyla süreç odaklı ve katılım rehberi, belirli bir kente özgü kamusal alanları ele almasıyla yere özgü rehber, kent mobilyaları ve zemin tasarımı konusunda örneklendirilmesiyle tematik rehber, tasarım ile uygulamaya dair yönlendirici kriterleri ortaya koymasıyla performans belirleyen rehber ve belirli bir kentin tasarım konularını kente özgü şekilde yönlendirmeyi amaçlamasıyla yerel bir rehber niteliğindedir. Farklı rehber niteliklerini yerellik, katılım ve süreç odağında bir araya getiren öneri rehber; esnek, kapsamlı, dinamik ve yol gösteren tanımlamaları çerçevesinde oluşturulmuştur (Şekil 20).



Şekil 20. Öneri rehberin nitelikleri ve tanımı.

Oluşturulan rehberde yerelin keşfi aşamasında toplumun gözünden elde edilen kent algısı, ihtiyaç ve beklentiler ile geleceğe aktarılmak istenen kültürel değerlere ait bulguların tasarım aşamasına girdi olarak nasıl aktarılacağı, tasarım süreci ve toplumsal katılıma ait şekil ve tablolarla anlatılmıştır. Önerilen tasarımlar; toplumun gözünden elde edilen bulguların üzerine Ordu'nun karakteri, tarihi dokusu, doğal peyzaj öğeleri, tarihi kültürel değerlerine uygunluğu ve bütünleşmesi ilkesi konarak geliştirilmiştir. Bu doğrultuda; kentte yapılacak her türlü sokak tasarımı veya planlaması, kamusal mekân tasarımı, kent mobilyası tasarımı, cephe iyileştirmeleri gibi çalışmalarda bu kimlik öğelerinin tasarım aşamasına kaynak sağlayacak şekilde değerlendirilmesi önemsenmiştir.

Önerilen süreç doğrultusunda Ordu'ya özgü kimliğin dinamik bir şekilde sürecin farklı aşamalarında temel alınmasıyla geliştirilecek tüm projelerde kentteki aktörlerin (Doğu Karadeniz Kalkınma Ajansı, Ordu Üniversitesi, Ordu Ticaret Odası, Ordu Mimarlar Odası vb.) birlikte çalışmaları önem taşımaktadır. Çok aktörlü bu sürecin aşamalarında koordinasyonun ve yerel halk ile iletişimin sağlanması, yerelin taleplerini gözeterek ve süreçlere katılımı sağlayan bir yapıya sahip olması önem arz etmektedir. Bu amaçla geliştirilecek sosyal medya portalı, web siteleri, mobil uygulamalar gibi araçlarla paydaşların sürece katılımının sağlanabileceği düşünülmektedir.

"Toplum temelli tasarım" yaklaşımının benimsediği toplumsal dinamikleri keşfetme ve sürece dahil etme prensibi, geliştirilen tasarımların üretim veya uygulama aşamasını gerçekleştirilebilir kılmak açısından da önem taşımaktadır. Yerel üretim mekanizmalarının (fabrika-sanayi), yerel üretim atölyelerinin (sanat-zanaat-tasarım atölyeleri) ve yerel iş gücünün üretime dahil edilmesinin yanında; fon için de (sanayi ve ticaret odaları vs. gibi) yerel kaynaklardan faydalanılması projeleri uygulanabilir kılmada avantaj sağlayacaktır. Buna ek olarak; üretimin yerel dinamiklerle yapılması sadece tasarımı uygulanabilir kılmakla kalmayıp üründen daha önemli toplumsal çıktılarının oluşmasına da önayak olacaktır. Örneğin; üretim aşaması ve ürün sonrası programlarda araç olarak tanımlanan zanaat atölyelerinde kadınların üretime dahil edilmesi ile aynı zamanda ekonomiye katılmalarına da imkân sağlanabileceği öngörülmektedir. Bunun yanı sıra rehberde örnek olarak gösterilen süreçlerin üretim aşamalarında tanımlanan etkinlikler ya da ürün sonrası programlarda tanımlanan sokak atölyeleri ile toplumun her kesimini üretime dahil etme imkânı yaratılabilecektir. Böylece üründen yola çıkılıp toplumsal etkileşim, farkındalık, birlik, aidiyet vs. gibi daha önemli toplumsal çıktılarının oluşmasına elverişli bir ortam sağlanması beklenmektedir.

Bu makalede, bir kentsel mekâna yönelik oluşturulacak proje ve uygulamalarda, kenti oluşturan, geliştiren, canlı kılan toplumun edilgen rolden etken role geçerek, güçlü

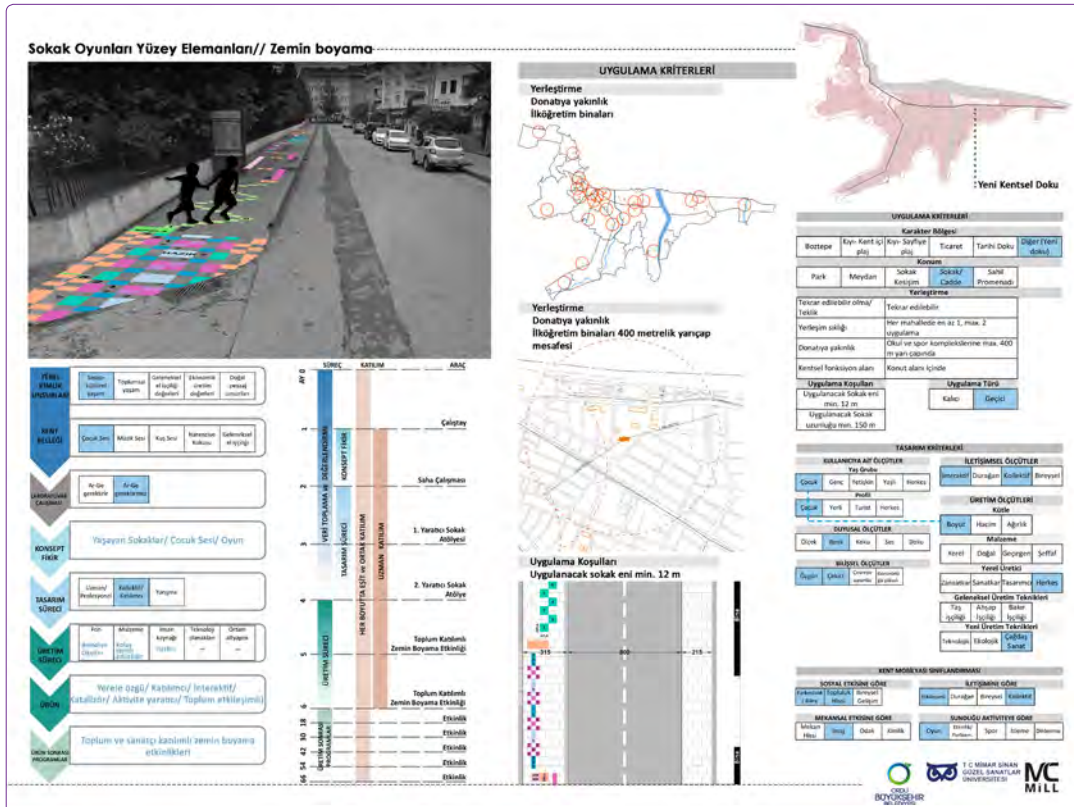
demokrasinin göstergesi aktif ve katılımcı vatandaş, yaşadığı yer hakkında söz sahibi bir birey haline gelebilmesi için gereken adımlar kentsel tasarım rehberi aracı üzerinden tanımlanmıştır. Bu kapsamda önerilen “toplum temelli tasarım” yaklaşımının kent kimliğini ön plana çıkaran, toplumsal katılım odaklı, gelişime açık, sürdürülebilir bir bakış açısı kazandırarak, farklı ölçek, nüfus, coğrafi koşullar ve kültürlerle sahip kentlerde dahi uygulanması mümkün bir süreç tasarımı ve yönetimi tanımlayarak yerel yönetimlerce, ilgili kurum ve kişilerce kullanılabileceği önerilmektedir. Buna ek olarak; yerel idarelerin çoğunlukla taşıdığı gözlemlenen “özel olma”, “farklı olma”, “prestijli olma” gibi arzu ve kaygılarında yol gösterici olmak adına “özel olma”nın “yerele özgü” olmaktan geçtiğinin fark edilmesinde adım olma gayesini taşımaktadır.

Kaynaklar

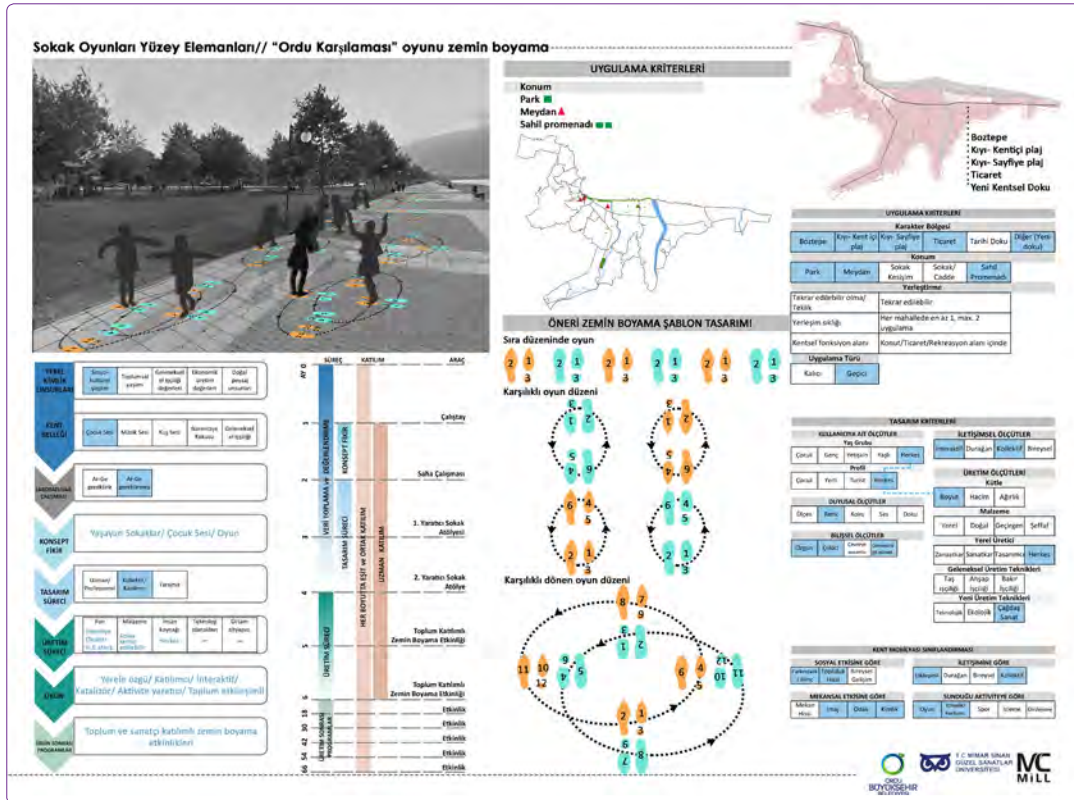
Akkoyunlu, K. (1990). Planlama ve katılım. Planlama Dergisi, 90(3-4).
 Aksümer, G. (2019). Kenti yaşayandan öğrenmek: Şehircilik çalışmalarında rehberli gezi yönteminin kullanımı, İzmir-Selçuk ve Bursa-İzmit örnekleri. MEGARON / Yıldız Technical University, Faculty of Architecture E-Journal, 14(4), 598-610. <https://doi.org/10.14744/megaron.2019.48751>
 Arnheim, R. (2004). Visual thinking. University of California Press.
 Bumin, K. (1990). Demokrasi arayışında kent. Ayrıntı Yayınları.
 Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, & MSGSÜ. (2016a). Kentsel tasarım

rehberleri. Cilt 1. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı.
 Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, & MSGSÜ. (2016b). Kentsel tasarım rehberleri. Cilt 2. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı.
 Dondis, D. A. (1998). A primer of visual literacy. MIT Press.
 Evans, J., & Jones, P. (2011). The walking interview: Methodology, mobility and place. Applied Geography, 31(2), 849-858. <https://doi.org/10.1016/j.apgeog.2010.09.005>
 Fincham, B., Mcguinness, M., & Murray, L. (2010). Mobile methodologies (L. M. Ben Fincham, M. Mcguinness, Eds.). Palgrave Macmillan.
 Hou, J., Francis, M., & Brightbill, N. (2005). (Re)constructing communities: Design participation in the face of change.
 Kretzman, J. P., & McKnight, J. (1993). Building communities from the inside out: A path toward finding and mobilizing a community's assets. In Institute for Policy Research (pp. 1–11).
 Lynch, K. (1960). The image of the city. MIT Press.
 Soydan, H. (1990). Daha iyi bir çevre duyarlı bir katılım. Planlama Dergisi, 90(3-4).
 Tekeli, İ. (1990). Kent planlaması ve katılım üzerine düşünceler. Planlama Dergisi, 90(3-4).

- *Üniversitelere yapılan davet ile gerçekleşen “Ordu Kentsel Tasarım Rehberi Ön Çalışması” kapsamında farklı aktörleri bir araya getirmesi ve birlikte üretme ortamı yaratması düşüncesiyle bu ekibi bir araya getiren ivmeyi başlatan mimar ve şehir plancısı Mine Çiçek’e ve çalışmaya sunduğu fikir ve katkılarının dolaylı Prof. Dr. Hürriyet Öğül’e teşekkür ederiz.*



Ek 1. Ordu Kentsel Tasarım Rehberi Ön Çalışması kapsamında hazırlanan zemin uygulama pilot çalışması (sokak oyunları yüzey elemanı).





Spatial Organization of Public Buildings: An Evaluation on the Capital City of Turkey

*Kamu Yapılarının Mekansal Organizasyonu:
Türkiye'nin Başkenti Üzerine Bir İnceleme*

Ezgi ORHAN

ABSTRACT

Ankara, a small town of Anatolia before becoming the capital of Turkey, experienced a fundamental spatial restructuring process following the proclamation of the Republic. The vision of modernity and protective economic structure of the Early Republican era determined the spatial configuration of the city and produced public buildings as the icons of the young regime. The last ninety years witnessed different political-economic climates redesigning the urban regime of Ankara and symbols. One of the most tangible transformations is observed in the public buildings, which convey the economic understandings and urban politics of each period through their spatial and architectural organizations, and symbolic meanings. This study explores the change in the urban symbols with an emphasis on public buildings. For this, the ministry buildings of the capital city were selected to investigate spatial organizations, architect buildings, and the messages conveyed to the public. Focusing on the the intentionally developed clusters of ministries, this study adressed basically three periods concerning the change in political and economic systems; the foundation period, the liberal years and the neoliberal era. As a result of this study it is stated that that in the Turkish case public buildings reflect the main motives of the period they were produced, their spatial organization serves as a medium containing information about the political, economic and social structure of each period.

Keywords: Ankara; capital city; public buildings; spatial organization; urban symbols.

ÖZ

Türkiye'nin başkenti olmadan önce Anadolu'nun küçük bir kasabası olan Ankara, Cumhuriyet'in ilan edilmesinin ardından temel bir mekânsal yapılanma süreci deneyimlemiştir. Erken Cumhuriyet döneminin modernist vizyonu ve korumacı ekonomik politikaları kentin mekânsal yapılanmasını belirlemiş ve genç rejimin ikonları haline gelen kamu yapılarını üretmiştir. Doksan yıllık dönemde Ankara'nın kent rejimi ve simgelerini yeniden tasarlayan farklı politik-ekonomik iklimler deneyimlenmiştir. En somut değişimlerden biri, her dönemin ekonomik kabullerini ve kentsel politikalarını mekânsal ve mimari organizasyonları ve simgesel anlamlarıyla ileten kamu yapılarında gözlemlenmektedir. Bu çalışma, kamu yapılarına odaklanarak kentsel simgelerin değişimini araştırmaktadır. Bunun için, mekânsal organizasyonları, mimari projeleri ve kamuya ilettikleri mesajları araştırmak üzere başkentteki bakanlık binaları seçilmiştir. Çalışma, bakanlıklar niyetiyle tasarlanan kümelere odaklanarak politik ve ekonomik sistemdeki değişimlere göre temel olarak üç dönemde irdelenmektedir; kuruluş dönemi, liberal yıllar ve neoliberal yıllar. Çalışmanın sonucunda, kamu yapılarının üretildikleri dönemlerin ana güdüsünü yansıttığı, Türkiye örneğinde ise bu yapıların mekânsal düzenlemelerinin politik, ekonomik ve sosyal yapı hakkında bilgi içeren araçlar oldukları ortaya konulmuştur.

Anahtar sözcükler: Ankara; başkent; kamu yapıları; mekânsal organizasyon; kentsel semboller.

Department of City and Regional Planning, Cankaya University Faculty of Architecture, Ankara, Turkey

Article arrival date: November 16, 2018 - Accepted for publication: August 28, 2020

Correspondence: Ezgi ORHAN. e-mail: ezgiorhan@cankaya.edu.tr

© 2020 Yıldız Teknik Üniversitesi Mimarlık Fakültesi - © 2020 Yıldız Technical University, Faculty of Architecture

Introduction: Spaces of Political and Economic Power

Public Buildings in Administrative Thinking

The broad literature on public space acknowledges that public buildings are the testimonies of power (Carr et al., 1992; Killian, 1998; Moore, 1996; Marcus, 2006; Vale, 2008; Carmona, 2010; Minkenberg, 2014). With the institutionalization of relations, bureaucratic thinking appeared as a product of modernity. Max Weber (1947) defined bureaucracy as an illustration of the rationalization process of modern human experience. Since the end of the 19th century, the organizational space of state institutions has been characterized in line with the modernity paradigm. In bureaucratic thinking, the institutional structure of the state is embodied with public buildings in the forms of bureaus and offices to fulfil public services. The classical administrative approach argues that the space of bureaucracy reflects the optimization and rationalization of the work. The bureaucratic units are, therefore, characterized as divided, controlled, imposed, hierarchical, productive, personalized, symbolic, and social places (Chanlat, 2006). The new spatial representations of administrative thinking are identified by being neutral, and defending the public good contrary to private interests.

The idea of modern governance has been criticized since the 1920s, denouncing the classical organization as being a non-democratic environment. Particularly, the rise of conflicts in the process of globalization questioned the institutional structures of the modern age that relied on the premises of reason, objectivity and progress. The globalizing market structure of the 1980s depending on flexibility, specialization and disorganization demanded a new atmosphere in many organizations.

Reorganization of Public Buildings

Similar to the change in administrative thinking, since the 1980s, urban space has been structured around the neoliberal economic policies which provide a market-oriented insight into decision-making processes. The political and economic transformations have led to new trends in urban development. The most obvious change in political and economic transformations is seen in cities. However, today, the main explanations behind urban space structuring are not simply linked to the globalizing market structure. During the post-2000's, dynamics at the global level force states to transform and redefine their roles using their capacity to alter the political and institutional arrangements across space (Brenner, 2003). The neoliberal policies arguing for the erosion of state interventions are not valid for the new era. Instead, the state expands its field of intervention as well as increasing its entrepreneurship to adapt to the new circumstances and to mitigate the effects of the emerging social and

economic crises. Thus, the new era of neoliberalism is characterized by a hybrid of neoliberal economic and non-neoliberal political strategies exemplified by the intensive interventions of the state in spatial decisions (Fuller and Geddes, 2008).

Public Buildings As Spaces of Power

Political power forms the spaces that scale the city, holds the traces of values embedded by different cultures in the city and acquires a social identity. From the seminal work of The Urban Revolution arguing that “truly monumental public buildings not only distinguish each known city from any village but also symbolize the concentration of the social surplus” (Childe, 1950, pp. 11), public buildings are considered as the material forms of power of the authority. As an instrument of the state propaganda, monumental structures and spaces have been used to embody the values of dominant ideologies, which do not necessarily have related to size, but with the intensity of expression (Curtis, 1996). Chanlat (2006, pp. 209) argues that “the spatial forms, architecture, aesthetics and materials of the buildings, offices and plants are full of meaning”. Hence, the urban design, architecture, and monuments notes Cinar, are functioning for the state “to establish its power and authority in controlling and dictating the norms that guide daily public life” (Cinar, 2014, pp. 228). As acknowledged by many scholars, architecture and spatial planning have been used to transmit the political power to society “through the recognition and acceptance of the symbols of legitimacy” (Moore, 1996, pp. 3). Minkenberg states that “public architecture, official buildings and the urban design of official places can be can always be interpreted as ingredients of the establishment of political legitimacy” (Minkenberg, 2014, pp. 3). From the widely acknowledged symbolic meaning of public buildings, it is possible to argue that the political-economic climate of different periods could be observed widely in the landscapes of power.

Public Buildings As the Units of Spatial Analysis

As a part of the infrastructural provision and public works, public buildings serve the society for administrative, recreational, employment, health and safety purposes to the society. The buildings housing post offices, courthouses, community centres, government agencies, schools, libraries, auditoriums, and other civic institutions are funded and constructed by the state to support daily public life. Carmona (2010, pp. 169), in his influential study on the public space, extends the definition of the concept beyond financing and construction by classifying the types of space according to their distinctive characteristics. Here, among the property-related public space categories, in contrast to the commonly acknowledged definition of the public space. Carmona exemplifies privately owned public buildings in forms of retail spaces (privately owned

but publicly accessible spaces), visible private spaces (physically private, but visually public space) and third place spaces (public and private meeting and social places). Therefore, public buildings can be defined as a particular property that “bridge cultural and economic divides, and places of both protest and celebration” (PPS, 2018).

Public offices are produced as showcase of the authority, and among them, ministry buildings, being the utmost units of the administrative system, are constructed intentionally in order to convey the image of authority to the public. Based on the symbolic nature of these units, the ministry buildings have been designated as the subject of this paper.

The political and economic systems of the states determine the planning scheme and the design approach of administrative public buildings. In addition, the decisions on the location of such public buildings are taken with respect to the dominant economic and political systems that can implement different spatial regulations based on their land market and policy frameworks. Ulug (2004) states that urban design and architecture generate ideological effects in so far as they create space and make the meaning operational in the built environment to sustain relations of domination. However, in the literature, the extent of public obtained through the production of public buildings has been understudied in terms of urban planning and policy.

In the evaluation of public buildings with a particular focus on ministry buildings, the method applied in the study relies on a periodization allowing to intersect their construction years with the pre-determined periods showing the identical social and economic composition of the state. Since the foundation of the Republic, Turkey has experienced different economic and political approaches resulting in varied social and spatial outcomes. The research, conducted in Ankara, one of the newly planned capital cities of the last century, allows observing the change in the city’s social and economic composition of its urban structure within the last century. In this respect, the periods followed in the analysis can be divided into three: the construction period (1920s-1940s), liberal years (1950s-1990s), and neoliberal era (2000 to the present). Despite the extensive documentation on early republican years, the existing academic literature on the design of the recent public buildings is limited; articles and reports were pieced together to provide a comprehensive and continuous discussion on the spatial organisation of ministry buildings. The analysis of the spatial distribution of public buildings is done to present the symbolic reflection of the authority, its political and iconographic space, and its intended urban characteristic.

The aim of this paper is to provide a basis not only to discuss contemporary spatial implications but also

to compare different practises from a place-sensitive perspective. In this context, this paper starts with the identification of political and economic structure of the construction period. The first part evaluates the spatial configuration, architectural styles and symbolic meanings of the ministry buildings located in *Bakanlıklar* District, produced in the early Republican years. Subsequent sections present the liberal and neoliberal years and the relevant implementations influencing the city’s spatial composition. Here, with a particular focus on the 2000s, the ministry buildings constructed since the 1950s were discussed in terms of their spatial organization, architecture and symbolic messages. The final part concludes by each period being evaluated as concrete forms and material expressions of power through the spatial organization of public buildings with differing political and economic backgrounds.

Production of Public Buildings: Ankara in the Construction Years

After having gained its independence, Turkey accepted a governmental model based on national sovereignty by severing the state’s traditional ties with the Ottoman Empire. A number of social reforms were carried out in the construction of nation-state in accordance with the vision of modernity. One of the most radical reforms was the proclamation of Ankara as the new capital, which replaced Istanbul on October 13, 1923, shortly before the establishment of the Republic. In line with the economic rationalism and modernism ideals, the nation-state was structured around the new capital and constituted the mechanisms of national administration. The Republican regime aimed to create a capital city that would be a model for Anatolian cities by addressing modernity and a western life style in connection with the nation building project. The Grand National Assembly and new administrative units of the Republic, therefore, had to be institutionalized not only ideologically, but also spatially. In order to achieve this goal, urban planning efforts that provide total control on urban areas were initiated as a part the reformist approach of the republican regime. The new independent state aimed at transforming the town into a western capital city with contemporary planning paradigms. Modern urban planning and architecture “was imported as a symbol of the radical program prepared for creating a westernized and secular nation of a young regime breaking its ties to the past and as an instrument to achieve these goals” (Bozdogan, 2002, pp. 18). Despite industrialization was prioritized, the main application domain of the modernization movement was urbanism and architecture. Thus, urban plans and public buildings developed by state initiatives would be the concrete steps of the modernization ideology of the period.

Idealized as a model for the Republican modernization, the capital had been a small town of 20,000 people with a formidable citadel with its historical Hittites roots (Vale, 2008). The new political order established the modern institutions of the Republic so that the new urban development was expected to site the major governmental buildings and public spaces for the capital city of the young ambitious nation with grand aspirations. In doing so, the new state allocated a significant part of its scarce resources to the construction of Ankara. The very first attempt at a development plan for Ankara dates back the appointment of Carl Christoph Lorcher in 1923 (Cengizkan, 2004). Although Lorcher's plan designed for a population of 25,000 people was rejected in part due to disagreements over design proposals concerning transformation of the old town around Ankara Castle, his proposals for the new city were accepted to meet the growing demand for housing, which would also constituted the spatial basis of the Republican institutions, boulevards, and squares (Cengizkan, 2004; Gunay, 2006). Since Lorcher's plan was limited in size and in scope to guide the construction phase, an international competition was held in 1927 to prepare an urban development plan for the city. Prof. Hermann Jansen, the winner of the competition, would be the author of the plan enacted in 1932.

During the construction phase of the new capital, the creation of places to be worthy of nation was aimed by comprehensive and futuristic planning decisions. The Jansen plan was structured for the following 50 years around an estimated population of 300,000. To ensure the development project, in accordance with the statist approach, 3 million m² of land were expropriated by Law no. 583 in 1925 (Tankut, 1993). In line with principles of the City Beautiful movement, a zoning approach was applied in order to differentiate urban functions geographically around an impressive centre. In this way, administrative, residential, recreational, industrial, health and educational zones were created in the new city, apart from the existing historical areas.

Jansen's plan envisioned the governmental centre to represent the landmarks of republican ideology and to display national prestige. The planning approach was to generate a centre with administrative and business entities within the entire spatial organization of the city. The quarter of ministries, known as *Bakanlıklar*, has led to the development of a central business district around itself, therefore, as Gunay claims, the locations of the administrative units served the continuity and strength of the new centre (Gunay, 2006). The locations of Republican institutions were established along with the spine representing the urban growth axis. Jansen's choice of location for the quarter of ministries chimed with the

ideals of the new regime by encouraging growth towards the south of the city, and by providing appropriate space for new development (Vale, 2008). Intentionally located in the focus of the new town, the siting of governmental offices would reflect the revolutionary spatial characteristics of Ankara and highlight the power of the state symbolically.

The governmental buildings were designed and constructed between 1930-1935 on a regularly sloping area within the triangular centre. With its public spaces, squares, walkways, monuments, and architecture, the urban design of the quarter would serve as the locus for the social activities of the new citizens. In the Jansen plan, straight, wide, and monumental boulevards, namely *Ataturk Boulevard* and *Milli Mudafaa Avenue* were designed to border the administrative district and to connect it with different urban functions. The central location of the district improved accessibility for both pedestrian and vehicle traffic along these boulevards. In the making of the urban space for the capital city, Ataturk Boulevard played a significant role for Ankara. The north-south axis of the city was determined to connect the old and new towns and to identify the newly planned administrative, residential, recreational, industrial, health and educational zones (see Figure 1). In this respect, the axis separates the quarter of ministries and the parliament buildings from each other according to the plan, keeping both old and new administrative centres. Constituted the spine of the city, the boulevard began from the first national assembly building in Ulus and ended at the presidential palace in Cankaya (Turhanoglu, 2010, pp. 312). The Presidential Palace or so called the Pink Villa (*Pembe Köşk*) was designed by Clemens Holzmeister, the author of ministry buildings' plan of the quarter, to instill the cultural codes of Western life-style through its contemporary design principles in its form, plans, facades (Akcan, 2012). The palace was built in 1932 and intentionally located at



Figure 1. Ataturk Boulevard. (Source: Ankara digital city archive, accessed: 13.12.2012).

the end of the urban spine, and also at the highest point of the new city, to symbolically express the image of the modernity.

The quarter began with Guven Park, including the Security Monument which symbolically represents the political power of the Republic (see Figure 2). At the apex of the southern end, the Turkish Grand National Assembly was constructed to designate the significance of the district (Ulug, 2004). Apart from the Assembly, the quarter included the buildings of the Supreme Court of Appeals, the Ministries of Foreign Affairs, Public Works, National Education, the Internal Affairs, and National Defence along with the General Directorate of Security, the Gendarmerie General Command, and the General Military Staff. In addition to the public buildings in the quarter, the park with its pool and trees provides a gathering space and promenade for local residents. Keskinok states that, “contrary to the historical gardens of the Empire that were based on the separation of gender and social strata, Republican Parks were the places where socialization and recreation occurred together” (Keskinok, 2010, pp. 185). In this respect, the public spaces of Ankara served as a model for the modern and contemporary social life of a homogenous society and enhanced the public realm.

In the early Republican years, the monumentality of the new public buildings was obtained through the Ottoman Revivalist approach or the First National Style characterized by symmetrical and axial mass design, pointed arches, tiles, wide eaves and ornamented front facades (Batur, 2005). Since the new political order aimed at establishing a new symbolism, the architectural works would be kept free from the signs belonging the legacy of past, and thus gaining a formal-looking modernism with the help

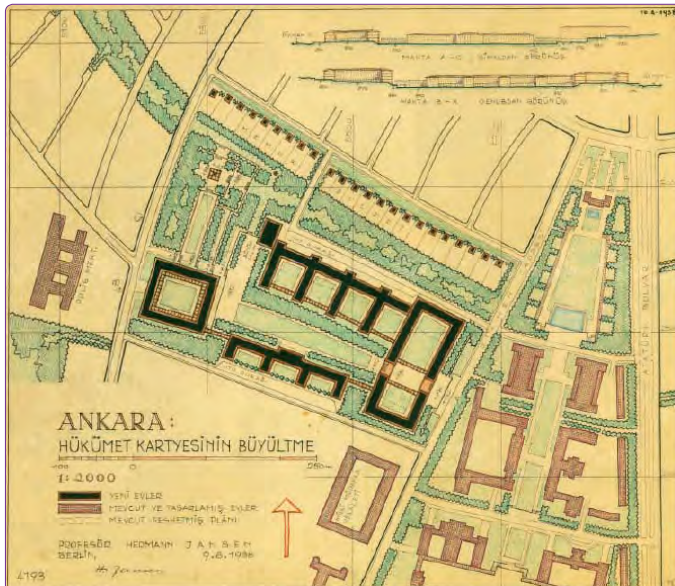


Figure 2. Quarter of Ministries in Ankara (Source: Jansen, 1932).

of invited foreign architects to achieve a progressive modernism as in Western world. In this respect, the government commissioned the architectural projects of the administrative centre of the new capital to an Austrian architect, Clemens Holzmeister who was invited to Ankara for the construction of Ministry of National Defence in 1927 (Balimir, 2010). Holzmeister contributed to the construction period of Turkey by designing the buildings of Ministry of Public Works, National Defence, Internal Affairs, Supreme Court of Justice, and the other official buildings such as General Staff headquarters, Central Bank, Austrian embassy building, Presidential Residence, and most importantly the Grand National Assembly (Balimir, 2010).

The architectural culture of the construction period was influenced by protective economic policies (Bozdogan, 2002). The global economic crisis of 1929 and protective policies resulted an economy primarily based on the trade of local goods. (Aslanoglu, 1980). The modern architecture of the period was formed by cubic forms, Cartesian grids, and concrete, glass and steel materials according to the needs and means of an industrializing country. In line with this perspective, Holzmeister applied a common attitude to public buildings in terms of symmetry, proportion, axially and façade details (Bozdogan, 2002; Aslanoglu, 1980). These buildings had both simple and modern traces in terms of their construction methods, materials, and forms in order to create the symbol of the regime and to convey its ideals to the nation (see Figure 3). Thus, the buildings would be the visual representations of modernity and economic structure accompanied by the Republican ideology. Public buildings contributed to the creation of publicness by visually inspiring those seeing them with their facades, volume and scale.

The cubic forms of buildings and clear geometric shapes, as well as the simplicity of their facades clarify the societal image of the new spatial order and promote homogeneity among citizens (Ulug, 2004). Large, simple, symmetrical masses of the public buildings appear harmonious in proportions and volumes. They were built not more than five stories high in order to adapt to the general silhouette of Ankara. Other characteristics of these buildings were their monumental entrances with stairs, high colonnades, plain roofs, corner cantilevers, large glass surfaces, and horizontal lane windows (Aslanoglu, 1980). The plainness and simplicity of these modern forms and unornamented facades were seen as extensions of the rationality and economic structure of the Early Republican period.

In the Early Republican period, public spaces and buildings were created within the urban spatial pattern to consolidate national unity and establish a homogenous society. As a product of this vision, urban planning and

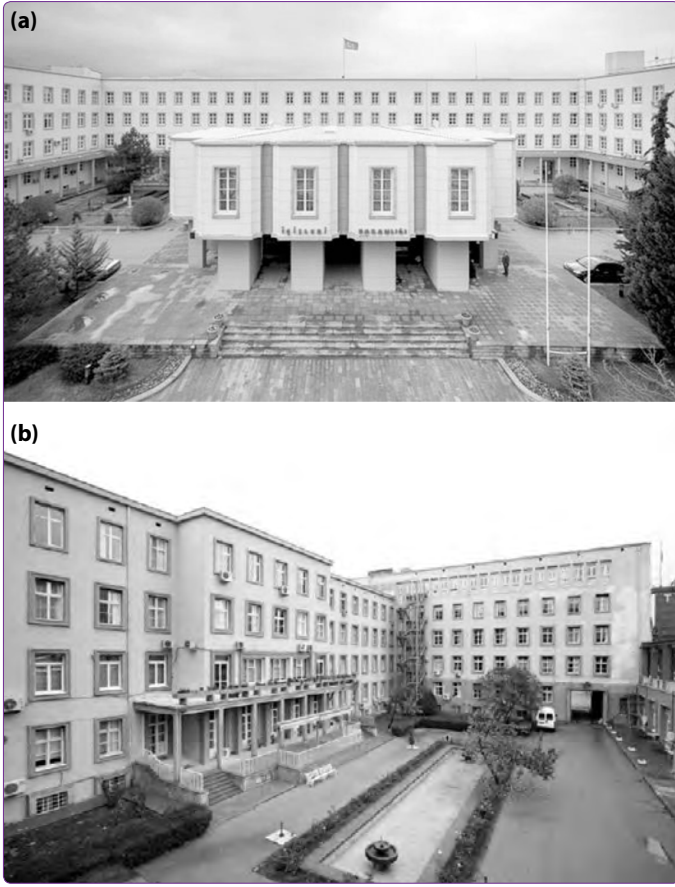


Figure 3. The Ministry of Internal Affairs (a) and The Ministry of Public Works (b) constructed in the early Republican period (Source: Ergand, 2014.).

architecture were intentionally used as an instrument to build a new collective memory and to represent contemporariness of the new state to the world and sovereignty and modernity to the Turkish nation.

Dispersal of Public Buildings: Ankara in Liberal Years

In the following years of the Turkish Republic, a substantial change was experienced in social, political and economic structure of the country. Since the 1950s, the country has witnessed transformations such as the transition to a multi-party regime, adoption of a liberal economic policies, mass rural-urban migration, population concentration in cities, and therefore emerging populism in cultural and social domains. By the 1980s, liberal economic policies became dominant and the effects of globalization intensified. The state tended to reduce its functions with the effect of free market economy, privatization policies were consolidated as a common stance in the world system. As a result, political and economic transformations have led to dynamic development patterns, a rise in formal and informal construction, an expansion of the city borders, and an urban population concentration in the inner city.

Ankara, the capital of the nation, experienced echoes of all these transformations in both its spatial and architectural structure. Due to the increase in the urban population Jansen plan's, falling behind the population projection realized in the 1950s, another competition was held to regulate the city's growth. Approved in 1957, the Uybadin-Yucel Plan left the Ataturk Boulevard as the only axis between the old and new centres while preserving its existing central features and loading it with various functions. In the meantime, the number of people working in public services increased, so the need for land provision for public services accelerated.

Construction efforts continued for public buildings until the 1950's, but its scope remained limited due to financial constraints stemming from the World War II. In this period, only one ministry building due to limited public investment, the construction of the Ministry of Agriculture, which took five years between 1944 and 1949, was possible. In the 1950s, new governmental institutions were founded on the *Eskişehir* highway in the southwest of the quarter of ministries, which was regarded as an extension of the district. These institutions including the General Directorate of Highways, the State Hydraulic Works, the State Statistical Institute, and the State Supply Office were located on the land allocated from the territory of military academy (Altaban, 1987). However, due to the increasing demand for public buildings but the limited allocation of resources in the 1960s, the administrative units had to move to rental buildings in different parts of the city centre. According to Altaban (1987), between 1960 and 1970, the Ministries of Development and Housing, Tourism, Rural Affairs, Transport, Culture, Social Affairs and Security, and Youth and Sports were scattered among the rental properties across the city.

During the 1970s, the Ankara Metropolitan Planning Bureau was tasked with preparing the Master Plan for Ankara for 1990, estimating the population to be 2.8 to 3.6 million; this plan remained valid until 2007 (Gunay, 2006). According to the survey carried out by the Bureau, around 50 hectares were required for the settlement of the dispersed public buildings in the 1970's (Altaban, 1987). Using the techniques of both structural and comprehensive plans, the Master Plan sought to coordinate the planning and implementation processes, and two relevant key strategies were adopted. The first was the creation of the western corridor as the main direction of urban growth, and the second was the decentralization of the central districts, *Kızılay* and *Bakanlıklar* along the *Eskişehir* axis as a part of this enlargement towards the western line. The decision concerning the development corridor, directed the urban growth towards the western plains, supporting the commercial and administrative units there instead of

the dense urban core. The proposal of the Plan to create a second quarter of ministries was not implemented, but additional state institutions were constructed in a cluster near the governmental district, in line with the desired direction of development direction. The Plan argued that public buildings have a regulatory impact on the urban macroform; however, location-related problems continued to increase until the 2000s due to the lack of land supply for public buildings.

In the meantime, the need to establish ministries was put on agenda of governments occasionally. In particular, it was aimed to place public buildings close to the quarter of ministries, and along the *Eskişehir* highway. As an initial example of the process, the General Directorate of Highways was placed on the *Eskişehir* axis to strengthen the development in the western direction. In 1963, the General Directorate was designed as a campus by Fikret Cankut, the winner of the national architectural project competition. Similarly, the General Directorate of Hydraulic Works was built at a neighbouring location in 1970, and designed by national architects, Enver Tokay, Behruz Cinici, and Teoman Doruk. As in the early years of the Republican years, process of developing ministries in the following period contributed to the development of the central area. However, the main difference between these two periods was seen in their spatial organization. These units were affected by the campus-like development trend, and individually designed to meet the needs of the period. Thus, the spatial configuration of public buildings in the liberal era remained inadequate to create a common milieu. Additionally, the individually designed buildings with expanding masses, built both vertical and horizontal did not successfully show consistency with their architectural styles (see Figure 4).

During the liberal years, despite the proposals of long-term planning schemes, public buildings were not addressed as a whole, and failed to generate a symbol of unity and consistency that would denote the power of state as achieved in the previous period. The cluster of public institutions succeeded in driving the urban growth and central development in the desired direction as proposed in the master plan of the 1990s. However, since each administrative unit had its own territory, their neighbouring locations did not provide a public milieu for social practices and interaction. Moreover, their individualistic design did not allow the creation of a strong image for society.

Decentralization of Public Buildings: Ankara in Neoliberal Years

Since the 2000s, the global economic structure has been under the influence of neoliberal policies. While the



Figure 4. The Ministry of Employment and Social Security (a) and the Ministry of Culture and Tourism (b) constructed until 2000s (Source: Author's archive, 2017 (a) and Emek Construction, 2020 (b)).

neoliberal policies have an impact on land-use decisions with a market-oriented approach, states seeking to develop a new vision in the spatial structure are on the rise. In Turkish case, in addition to the decisive role of the market, the central and local authorities have become significant actors in the spatial organization of cities again. In the meantime, while Istanbul has gained a central role for capital and global networks, Ankara continues to be a political centre at the national level and undergone a significant change in its spatial order with the influence of neoliberal economic policies that prevailed following the 1980s.

The newly produced administrative units were located along the *Eskişehir* highway in accordance with the 1990 Plan which was determined the corridor as the development axis of the city. However, as Altaban (1987) states, due to the land allocation problems and lack of funds, the proposal for Second Quarter of Ministries suggesting the location of 8 ministries serving in dispersed locations could not be realized. Despite the regulatory effects of public buildings on urban growth, a comprehensive

approach at the urban scale was not developed. Rather, disorganized urban planning efforts guided the relocation and dispersion process of public buildings until the 2000s. With the 2000s, in parallel to the land expropriation policy of the early republican era, the period seeks to find existing public lands and sites with potential for easy expropriation for the location of public buildings, particularly around the *Eskişehir* highway, the city's new prestigious area.

In this period, in terms of the spatial organization of public buildings, new public buildings were settled on the western corridor by strengthening their visual representation and ensuring continuity between the *Bakanlıklar* quarter and the periphery. The new public buildings are strongly linked to city centre and other facilities along the corridor with a metro line running along the highway. The transit system, other than the local buses between these units and city centre can be regarded as a significant tool in overcoming the problem of integration to the city centre and supporting the corridor development. However, the dispersed locations of the units make it difficult to perceive a pattern of centrality. The separated locations of these units limited the spatial and functional interaction between each other. Although the newly produced public buildings managed the formation of a protected, monumental place, loaded with idea of symbolic power, the surrounding environment has failed to generate considerable diversity in the urban setting. Since all public buildings are individually designed and access is limited, the surroundings of these buildings remain inadequate to create public spaces in the form of squares and plazas.

In architectural terms, the ministry buildings are constructed with hi-tech methods, giving an air of globalization. Post-modern traces can be seen in their forms and materials. Thanks to the individually designed structures, the diversity of their form, façade or material blocks prevents unity in silhouette. The existing discourse was symbolized by the architecture of the new public buildings with their facades, grand masses and volumes (see Figure 5). Unlike the human scale applied in public buildings of the early republican era, the structures of administrative units constitute examples of monumental scale. Thus, the landscape provided by the new ministry buildings denotes the urban politics of the neoliberal era through their forms and materials.

Evaluation of the Spatial Organisation of the Ministry Buildings

Ankara in its present urban configuration hosts administrative units that are primarily settled in the city centre as it was targeted in the Jansen Plan and along the *Eskişehir* highway according to the 1990 Master Plan. The new locations of public offices have led and supported



Figure 5. The Ministry of Food, Agriculture and Rural Affairs (a) and the Ministry of Customs and Trade (b) constructed in post-2000s (Source: Orhan, E. (2017) author's personal archive).

to the sprawling of the city along the western corridor (see Figure 6). However, despite the practices supporting this corridor development, the following development patterns, ordinary mid and high-rise apartment buildings in addition to low-rise residential units as well as newly settled office towers have filled the gaps between different urban functions along the *Eskişehir* highway. On the one hand, the urban development along the western corridor has been shaped by the public institutions in addition to the universities, shopping malls, business entities, office functions and residential districts. On the other hand, the new development process has triggered the relocation of private enterprise offices as well as public buildings from the central area to the corridor leading to a considerable influence on the city centre. Since private-sector

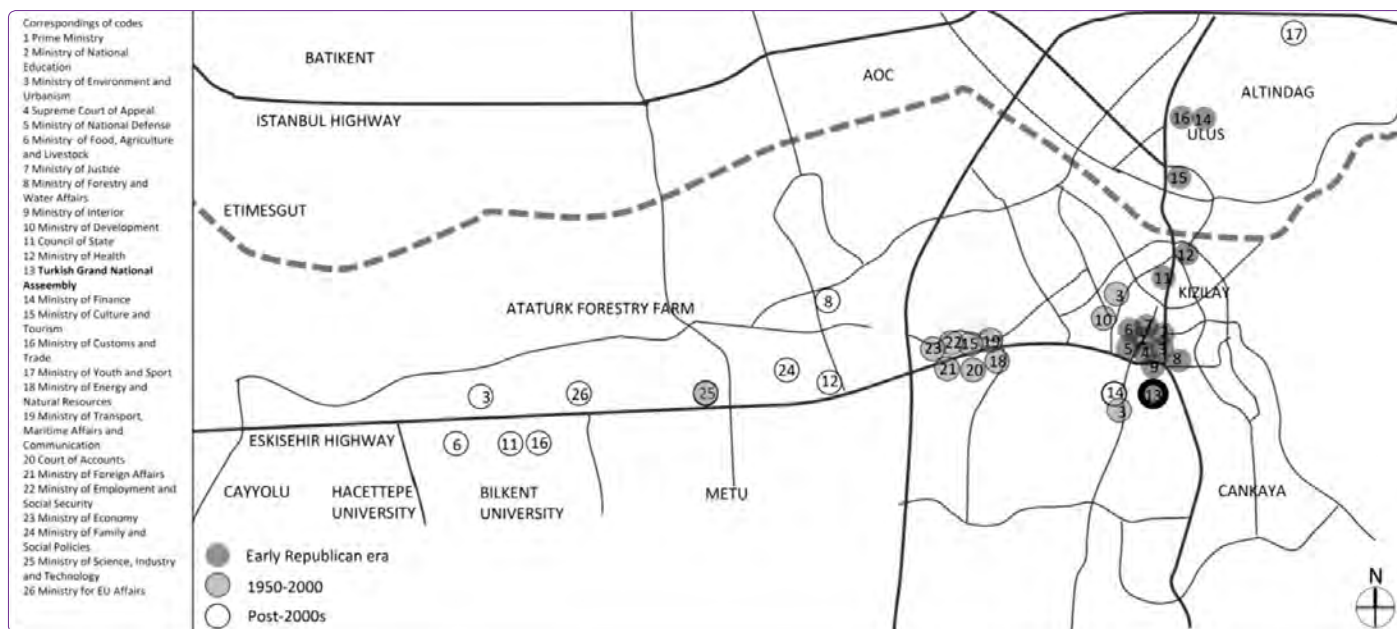


Figure 6. Current locations of ministries (Source: Orhan, E. (2019) author’s personal archive).

companies and government establishments moved from the overcrowded centre to the western corridor, the city’s central and mono-centric structure has declined. As the corridor has been promoted by the process of dispersion and relocation of business activities, the central district has been inadequate to adapt to the new conditions. Thus, the separation of public buildings and other business functions contributed to the decentralization process of the central district that had been the source of public space, public culture and social interaction.

In addition to the locational dispersion of the administrative units, the design composition of the buildings housing ministries differed in parallel with the shift in the social, cultural and economic structure (see Table 1). The geometrically designed, simple and undecorated masses identified the silhouette of the city centre during the Early Republican period. The dispersal of the units from the core of the city was accompanied by their visual divergence from the previous period that could be shown by the proportions and volumes of the

Table 1. National composition, planning approach and design principles of periods

Periods	Main motives of national composition	Planning approach	Design principles
Construction years	Statist economy Authority Modernity National sovereignty	Comprehensive plans Compactness Strong city centres Revolution space New institutions Rationality Publicness and squares Western life style Open spaces	Monumental Comprehensiveness Continuity Balance and coherence Hierarchy Human scale Simplicity Geometric architecture Homogeneity
Liberal years	Liberal economy Populism Privatisation	Piecemeal planning Population agglomeration Campus-like developments	Discontinuity Fragmentation in coherence Dispersion Heterogeneity
Neoliberal years	Globalisation Authority Post-modernity	Urban Sprawl Suburbanisation New administrative units Alternative public spaces Individuality	Vertical monumentality Grand architecture New urban silhouette Diversity Globalized landscape

structures. Today, the recent examples of ministry buildings reorganized along the new development axis contributed to the formation of a new landscape with their individually shaped and monumentally designed structures.

Conclusion

Political and economic transformations have multi-dimensional impacts on the restructuring of cities. In this context, different periods identified with different political and economic climates produce identical spatial configurations and symbols in cities. Particularly, public buildings play a crucial role in transmitting these political and economic approaches of states to societies. Experiencing different trends since the proclamation of the Republic, Turkey presents a significant case in understanding the repercussions of political and economic structures on cities. Hence, this paper examines the spatial configuration of these periods by focusing on public buildings as a product of state interventions. Planned in accordance with a vision of modernization and strong spatial concentration, Ankara was intended to be a role model for the rest of the national territory. Since then, the city has been experiencing construction and transformation processes in its spatial composition. Thus, the urban development of the city provides the opportunity to assess the production and spatial organization of public buildings from 1923 until today.

Comparing the production process of public buildings during the construction period, the liberal years and the neoliberal era, it can be observed that these periods differ in term of political and economic basis, and the approach adopted for public building production. These deviations obtained from the analysis highlight four points. The first concerns the planning approach behind the location choices for public buildings. In accordance with the modernism ideals, Ankara remains the first western-style planned city, in the history of the Turkish Republic. The administrative district designed in the construction period was a part of the entire urban structure. Despite structural plans and plan decisions that coincided with the liberal era in later years, partial applications, limited resources and difficulty in allocating sufficient land reduce the impact of spatial organisation of public buildings due to the overcrowding of the central district. Compared to the comprehensive plan approach of the former period, designed to regulate the spatial order of an entire city, the planning approach of the later period is dominated by piecemeal implications which are inadequate for the production of a well-integrated space syntax.

The second point is that the location choices or public buildings affect the city's centrality. In the former period defined in this study, one can observe the quarter of

ministries that played a crucial role in directing the development of a new town by enhancing its centrality. Similarly, the following periods encouraged the formation of a new centrality by urban decentralization as a result of the spatial organization of newly produced administrative units. Therefore, it is noteworthy to claim that public buildings developed in each period had substantial impacts on the urban development of Ankara. The quarter of ministries fostered the emergence of a new core in the central district, and the newly produced public buildings also supported the formation of a new centrality in the western corridor by driving decentralization process.

Thirdly, particularly both the early republican and neoliberal periods make use of public buildings as the physical expression of bureaucratic space. During the construction period, urban design and architectural principles with strong ties to modernity were employed as the instruments for consolidating Ankara's function as the capital city. Particularly, the quarter played a major role in this period in giving an identity to the new town by offering unity and coherence in its design. Likewise, the newly produced public buildings also supported urban development at a macro level in the desired direction. However, in the next period, the administrative units were not designed as a cluster of public buildings. Rather, these units were produced individually, so that they could not take enough advantage of the ability to have a cumulative effect on the development of a coherent and unified image on society.

Finally as well as their spatial organization, the architectural design of public buildings improves the configuration of the image of these bureaucratic spaces. In the early republican period, the landscape of the ministry buildings represented rationalism and functionality through their designs, and aimed to give the capital city an identity and uniqueness. Afterward, on the one hand the need for office area grows with the increasing number of staff and specialized structure of institutions, and on the other hand, the land allocation could not be easily meet the expansion need of public buildings. Therefore, in the latter periods, they were settled individually, and produced their own monumentality. In architectural terms, the human scale adopted in the construction period has been replaced by massive buildings accompanying the landscape of the new business corridor.

To sum, the spatial organization of public buildings is expected to serve the development of cities in accordance with the desired growth direction, and to contribute to the image of the bureaucracy spaces. The locations and buildings of administrative units are the outcomes of economic and political processes. This paper asserted that the transformations that occurred in the political and

economic approaches, as seen in the Turkish case, from a protective and statist to liberal and neoliberal economic policies, not only affect the built environment but also they are influential on the symbolic meaning of cities. Each period makes its mark on urban space, particularly through public buildings. These processes can be observed in Ankara in the construction of public buildings, particularly in ministry buildings. Based on the findings of this study, it should be noted that the expansion need of public buildings should be considered in urban plans; and a comprehensive planning approach is required here with regard to the fundamental role of public buildings in forming the identity and image of a capital city. Although a partial planning approach has often been used in the production of public buildings in the Turkish case, a comprehensive understanding in planning should be fostered both for developing administrative units having coherence and unity in order to generate a strong image for the society, and for revealing a cumulative impact on urban growth and centrality.

References

- Akcan, E. (2012) *Architecture in translation: Germany, Turkey and the modern house*. Durham, New Castle: Duke University Press.
- Altaban, O. (1987) "Location choice processes for public buildings. In *Ankara Metropolitan Municipality*", Ankara from 1985 to 2015, Ankara: Ankara Metropolitan Municipality, EGO General Directorate (pp. 31-48).
- Aslanoglu, I. (1980) *Early republican period architecture*, Ankara: METU Faculty of Architecture Press.
- Balamir, A. (2010) *Clemens Holzmeister: An architect at the turn of an era*, Ankara: Boyut Collection.
- Batur, A. (2005) *A concise history: Architecture in Turkey during the 20th century*, İstanbul: Cizgi Press.
- Bozdoğan, S. (2002) *Modernism and nation building: Turkish architectural culture in early republic*, London: University of Washington Press.
- Brenner, N. (2003) "Metropolitan institutional reform and the rescaling of state space in contemporary Western Europe", *European urban and regional studies*, 10(4), 297-324.
- Carmona, M. (2010) *Contemporary Public Space: Critique and Classification, Part Two: Classification*, *Journal of Urban Design*, 15:2, 157-173.
- Carr, S., Francis, M., Rivlin, L. G. & Stone, A. M. (1992) *Public Space*, Cambridge: Cambridge University Press.
- Cengizkan, A. (2004) *First plan of Ankara: 1924-25 Lorcher Plan*, Ankara: Arkadas Press.
- Cinar, A. (2014) "State Building as an Urban Experience", In M. Minkenberg (Ed.) *Power and Architecture: The construction of capitals and the politics of space*, New York: Berghahn books.
- Chanlat, J.F. (2006) "Space, Organisation and Management Thinking: A Socio-Historical Perspective". S.R.Clegg and M. Kornberger (Ed.) *Space, Organizations and Management Theory*, pp.17-43, Frederiksberg: CBS Press.
- Childe, V.G. (1950) "The Urban Revolution", *The Town Planning Review*, 21(1), 3-17.
- Curtis, W. (1996) *Modern Architecture since 1900*, London: Phaido.
- Ergand, C. (2014) *Photography of the Ministry of Interior*. Goethe Institut Ankara archive, Ankara.
- Fuller, C., and Geddes, M. (2008) "Urban governance under neoliberalism: New Labour and the restructuring of state-space", *Antipode*, 40(2), 252-282.
- Gunay, B. (2006) "Ankara cekirdek alanının oluşumu ve 1990 nazım planı hakkında bir değerlendirme". In T. Senyapılı (Ed.) *Cumhuriyet'in Ankara'sı*, Ankara: METU Press, pp. 61-118.
- Jansen, H. (1932) "Ministry Quarter" [Plan]. METU Department of CRP, Maps and Plans Documentation Unit, Ankara.
- Keskinok, H. C. (2010) "Urban planning experience of Turkey in the 1930s", *METU Journal of Faculty of Architecture*, 27(2), 173-188.
- Killian, T. (1998) "Public and private, power and space", in A. Light & J. M. Smith (Ed.) *Philosophy and Geography II: The Production of Public Space*, pp. 115-134, Lanham, Md: Rowman & Littlefield.
- Marcus, T.A. (2006) "Built space and power", in S.R.Clegg and M.Kornberger (Ed.) *Space, Organizations and Management Theory*, pp.129-142, Frederiksberg: CBS Press.
- Minkenberg M. (2014) *Power and Architecture: The construction of capitals and the politics of space*, New York: Berghahn books.
- Moore, J. D. (1996) *Architecture and power in the ancient Andes: The archaeology of public buildings*, New York: Cambridge University Press.
- Photography of Atatürk Boulevard (2012). Ankara digital city archive, last accessed 13.12.2012.
- Photography of the Ministry of Food, Agriculture and Livestock. (2017). Author's personal archive, Ankara.
- PPS- Project for Public Space (2018). *Public buildings*. PSS web page, last access 16.07.2018: <http://www.pps.org>
- Tankut, G. (1993) *Bir başkentin imarı*, İstanbul: Anahtar Kitaplar.
- Turhanoglu, F. A. 2010. *Spatial production of Ankara as Capital City of Republican Turkey*, *The International Journal of Interdisciplinary Social Sciences*, 5(5): 309-318.
- Ulug, H. (2004) "Yeni Baskentler, Tasarım ve Siyasi İktidar", *Planlama*, 1, 39-57.
- Vale, L. (2008) *Architecture, power and national identity*, New York: Routledge.
- Weber, M. (1947) *The Theory of Social and Economic Organization*, New York: Free Press.



Hennebique Betonarme Yapı Üretim Teknolojisinin Galata Limanı'ndaki İzleri

The Hennebique Reinforced-Concrete Construction System Traces in Galata Port

Uzay YERGÜN, Banu ÇELEBİOĞLU

EXTENDED ABSTRACT

In the 1850s, the modernism movement and the consequent changes in architecture that influenced the whole world had an impact on the Ottoman Empire. In this period, not only the external trade deficit of the Ottoman Empire increased, but also the control of European capital over the Ottoman economy kept growing. In addition, western companies and entrepreneurs had contributed to the public works in Istanbul. In this context, the first quay in Istanbul was constructed in 1895 by a French entrepreneur, Marius Mitchel, on the shore between Karaköy and Tophane in Galata region. Galata Customs Building (1907-1911) was constructed for the customs of Istanbul port followed by Çinili Quay Khan (1910-1911) and Central Quay Khan (1912-1914), which were constructed in accordance with the office functions of this period. However, within the Galata-port project started in 2016, the buildings on the dock began to be transformed into hotel buildings. The plan schemes of the Khan buildings were changed according to the new design and the facades of the Custom building changed their functions by leaving them in a dictation of decor. In this context, the production technologies that reflect the authenticity of the period have also been erased from the memory of the city and history of architecture. Port buildings have lost their original values significantly due to reasons such as misuse, unqualified additions, improper repairs, function change and finally the preference of reconstruction in terms of intervention. The purpose of this study is to reveal these deteriorations and changes and to document and examine the original values of the structures. On-site observations and detailed measurements of the port buildings, examination of their surveys, and analytical analyzes were conducted through scanning archive documents (e.g., maps, photographs, documents), journals, books and articles related to the subject in question. The transformation of the traditional Ottoman commercial life starting with the westernization period has led to the construction of modern western commercial buildings in Istanbul since the mid-19th century. Port buildings formed the silhouette of the Istanbul port in the early years of the 20th century were built using Western design schemes for sea transport and commercial activities, as well as modern construction technologies of the period. The construction of the buildings built with early reinforced concrete production technologies adds a distinct value to these structures in terms of being a few examples documenting the structural history and development process of Ottoman architecture. Today, within the scope of the Galataport project, the construction history, functions, plan schemes and construction systems of the original buildings in the port area, which will be used as hotel, office, port, food and beverage service and shopping areas, which are described as "tourism complex", have been evaluated and examined in terms of contemporary conservation methods. The commercial buildings of the Port were the modern and pioneer buildings of their period because of their architectural features, building materials and "Hennebique" construction technology, which is different from the traditional construction systems of Ottoman architecture. François Hennebique was a French engineer who patented his pioneering reinforced-concrete construction system in 1892. Between 1902 and 1913, around 70 structures, including also the port buildings, were built using the Hennebique system in Turkey. With the Galataport project aiming to renovate Istanbul Port, the buildings are facing the threat of losing their original construction technologies with so-called "restoration" interventions that will only preserve their mass, height and façade design. Buildings such as Central Quay Khan and Galata Customs Building should be preserved and rehabilitated with their original construction material and technique, not only because of their architectural value, but also for their characteristics reflecting the industrial and technological level of their period. Otherwise, it will unfortunately be an inevitable result that the vivid examples of the early period of the "Hennebique" reinforced concrete structural system in Istanbul may become a story of the past that can only be found in the written literature. In this study the formation process of the Galata Port was examined and the original construction systems of the port buildings, which are one of the first Hennebique reinforced concrete structures built in Istanbul were defined.

Keywords: Galata port; Hennebique; Istanbul; late Ottoman architecture; reinforced-concrete construction.

Yıldız Teknik Üniversitesi Mimarlık Fakültesi, Mimarlık Bölümü, Restorasyon Anabilim Dalı, İstanbul

Başvuru tarihi: 18 Nisan 2020 - Kabul tarihi: 16 Eylül 2020

İletişim: Banu ÇELEBİOĞLU. e-posta: banu_celebi@yahoo.com

© 2020 Yıldız Teknik Üniversitesi Mimarlık Fakültesi - © 2020 Yıldız Technical University, Faculty of Architecture

ÖZ

1850'li yıllardan itibaren bütün dünyayı saran modernleşme hareketlerinden ve mimarlık alanındaki değişimden Osmanlı Devleti de etkilenmiştir. Osmanlı Devleti'nin dış ticaret açığının büyüdüğü ve Avrupa sermayesinin Osmanlı ekonomisi ve maliyesi üzerindeki dominance arttığı bu dönemde, Batılı şirketler ve kişiler imtiyazlı olarak İstanbul'un imarına katkıda bulunmuşlardır. Bu bağlamda, bir liman kenti olan İstanbul'da ilk rıhtım inşası 1895 yılında Fransız bir girişimci olan Marius Mitchel tarafından Galata bölgesinde, Karaköy-Tophane arasında yer alan kıyı şeridinde gerçekleştirilmiştir. 1907 yılında Mitchel'in işi bırakması ve şirkete Osmanlı Bankası'nın ortak olmasıyla İstanbul limanı üzerine gümrük işleri için Galata Rüsumat Binası (1907-1911), dönemin ofis işlevlerine uygun olarak da Çinili Rıhtım Han (1910-1911) ve Merkez Rıhtım Han (1912-1914) yaptırılmıştır. On dokuzuncu yüzyıl mimarlık anlayışından XX. yüzyıla geçiş döneminin ürünleri olan Galata Rüsumat Binası, Çinili ve Merkez Rıhtım Hanlar mimari biçimlenmeleri, işlevleri ve özellikle inşa edildikleri "Hennebique" yapım teknolojisi ile dönemin modern ve öncü yapılarıdır. Fransız mühendis François Hennebique'in 1892 yılında patentini aldığı yapım sistemiyle, 1902-1913 yılları arasında, Türkiye'de içinde rıhtım yapılarının da yer aldığı yaklaşık 70 uygulama yapılmıştır. Ancak 2016 yılında başlayan Galataport Projesi kapsamında rıhtımdaki yapılar otel binalarına dönüştürülmeye başlanmıştır. Han yapılarının plan şemaları yeni işleve göre değiştirilmiş, gümrük binasının cephe duvarları dekor olarak kullanılarak iç mekânlar tamamen yıkılmıştır. Bu bağlamda, dönemin özgünlüğünü yansıtan üretim teknolojileri de kentin hafızasından ve mimarlık tarihinden silinmiştir. Bu makalede, Galata Rıhtım Han'ın oluşum süreci irdelenerek, İstanbul'da inşa edilen ilk "Hennebique" betonarme yapılardan olan Galata Rüsumat Binası, Çinili ve Merkez Rıhtım Hanların özgün konstrüksiyon sistemleri tanımlanmıştır.

Anahtar sözcükler: Betonarme; Galata limanı; Hennebique; İstanbul; Osmanlı mimarlığı.

Giriş

On sekizinci yüzyılın ilk çeyreğinden itibaren Osmanlı Devleti'nde Avrupa uygarlığına yönelik bir açılım başlamış ve bu Batılılaşma olgusu, Tanzimat dönemiyle birlikte devlet ve toplum yapısında köklü bir modernleşme hareketine dönüşmüştür. Değişimin simgesel görüntüsünü ise İstanbul'a kazandırılmak istenen Batılı bir başkent imajı oluşturmaktadır. Ancak hedeflenen imaj ile ahşap yapılardan meydana gelen geleneksel kent dokusunun oluşturduğu çelişki, kentsel ve mimari yapıda köklü bir değişimi gerektirmiştir. Bu nedenle uygulamaya yönelik ilk adımlar Tanzimat reformları doğrultusunda, çağdaş devlet ve toplum yapısının gereksinim duyduğu yönetim, eğitim, sağlık, ulaşım ve kamu düzenine ait yeni yapı türlerinin, Avrupa mimarlığının tasarım kalıplarının yanı sıra dönemin modern yapı malzemesi ve yapı üretim teknolojileri kullanılarak inşa edilmesine karar verilmesiyle atılmıştır. Bunun nedeni Osmanlı Devleti'nin, Avrupa toplumlarının yaşadığı "Aydınlanma Hareketi" ve sonrası "Endüstri Devrimi" sürecine devlet ve toplum yapısının iç dinamikleri ve muhafazakâr yapısı gereği katılmaması ve Batı endüstrisine bağımlı yaşamak zorunda kalmasıdır. Osmanlı mimarlığının XIX. yüzyılın ilk yıllarından sonraki tarihsel gelişim sürecinde ise, Avrupa endüstrisinin ürettiği fabrikasyon tuğla, çelik putrel ve beton gibi yapı malzemeleri ve bu malzemelerle şekillenen çelik iskelet, fer-beton (fer-ro-concrete) ve betonarme (ciment-armé) iskelet gibi yapım teknolojileri etken olmuştur (Yergün, 2002).

İstanbul Limanı Galata Rıhtımı ve Yapılarının Tarihsel Süreci

1838 yılında Osmanlı İmparatorluğu ile İngiltere arasında imzalanan Ticaret Antlaşması ve bunu takip eden Tanzimat Fermanı (1839), geleneksel Osmanlı kentsel yapısında

önemli değişimleri de beraberinde getirmiş, bu etkiler öncelikle liman kentlerinde hissedilmiştir. Bu durum ticaret anlaşmalarına bağlı olarak Osmanlı İmparatorluğunun serbest ekonomiye geçmesiyle doğrudan ilişkilidir.

On dokuzuncu yüzyılın ilk çeyreği öncesinde de önemli bir liman bölgesi olan Galata, bu gelişmelerle birlikte Avrupalı tüccarların faaliyet gösterdiği başlıca merkezlerden biri haline gelmiştir. Galata'nın üst kesimini oluşturan ve buradaki konsoloslukların da etkisiyle yabancı nüfusu barındıran Pera ise İstanbul'un Avrupalı yönünü oluşturmuştur. Yabancı nüfusun ihtiyaç ve talepleri, İstanbul'da modern şehircilik hamlelerinin bu bölgede başlamasına etki etmiştir. Galata ve Pera'nın hızla gelişmesi, bölgeye hızlı ve kolay bir ulaşım ağının kurulmasını gerekli kılmıştır. Bu bağlamda Haliç'in iki kıyısını bağlayan Unkapanı ile Azapkapı arasındaki 1836 tarihli köprü dışında, Galata ile Eminönü arasındaki ilk Galata köprüsü 1845 yılında inşa edilmiştir. Kent içi ulaşımında kullanılan tramvay hattının Cadde-i Kebir ile bağlantısının olmaması ise 1875 yılında hizmete giren bir tünelle çözüme kavuşturulmuştur.

Tüm bunların yanı sıra Galata'nın artan ticaret kapasitesini karşılayabilecek yeterli liman tesislerinin olmaması, burada ticaret yapan Avrupalılar için önemli bir sorun oluşturmuştur. Azapkapı'dan Tophane'ye kadar uzanan liman bölgesini de kapsayan kıyı şeridinde ise eski ahşap rıhtımlar, dükkanlar, hanlar ve depolar bulunuyordu (Şekil 1).

İstanbul-Tarihi Yarımada ile Beyoğlu bölgelerini birbirinden ayıran bir deniz girintisi olan, eski adıyla "Altın Boynuz" yeni adıyla "Haliç", İstanbul'da sık sık fırtınaya çeviren güney ve kuzey rüzgârlarından, iki yanında yükselen tepelerle büyük ölçüde korunmuştur. Konumunun yanı sıra yaklaşık 700 m genişliği ve 45 m'ye yaklaşan derinliği nedeniyle Haliç, önce Bizans İmparatorluğu sonrasında Osmanlı İmparatorluğunun denizcilik merkezi olmuştur. On dokuzuncu



Şekil 1. 1853 tarihli Konstantinopolis haritası, (George Cox, Londra, Harvard Harita Koleksiyonu).

yüzyıla kadarki süreçte var olan gemi türleri ve boyutları için ideal bir liman konumunda olduğundan gemiler Haliç'e demir attıklarında, yükleme ve boşaltma için doğrudan kıyıya da yanaşabiliyorlardı. Haliç'in her iki yakasında da kıyılar dik bir yamaç oluşturarak derinleştiğinden, daha sonraki yüzyılların büyük ticaret gemileri için bile malları basit kalaslar üzerinden gemiden doğruca kıyıya taşıyabilme imkânının olması, dönemin diğer limanlarına göre önemli bir fark yaratmaktaydı (Müller-Wiener, 1998).

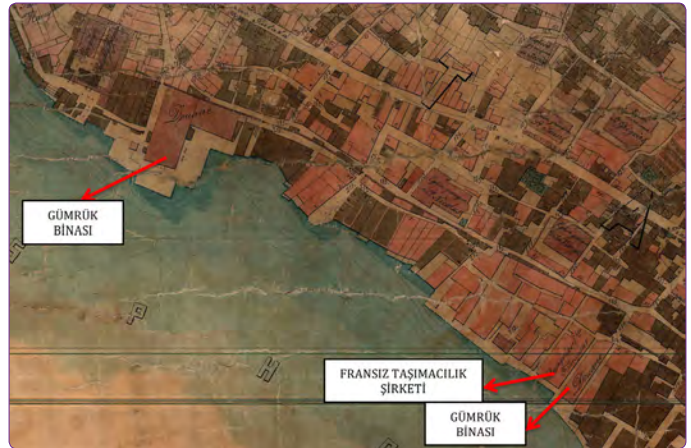
Endüstri devrimi sonucundaki teknolojik gelişmelere koşut olarak XIX. yüzyılın ortalarından itibaren denizcilik sektöründe ahşap ve yelkenli gemilerden, buhar gücü ile çalışan demir gövdeli gemilere geçilmiştir. Bu dönemde İstanbul limanında çeşitli büyüklükte aşağı yukarı 400-500 gemi barınıyordu, ancak rıhtım olmamasından dolayı her acentenin kendi gemisini bağlamak için bir şamandırası ve karaya aktarma yapan kayıkçı takımı bulunmaktaydı (Müller-Wiener, 1998). Modern bir rıhtımın eksikliği, ilk Kırım Savaşı (1854) sırasında hissedilmiştir. Osmanlı Devleti'ne yardım için gelen İngiliz ve Fransız gemilerinin limana yanaşamaması, yeni rıhtım ve liman tesislerine olan ihtiyacı gündeme getirmiştir. Bu yöndeki girişimler ise ancak XIX. yüzyılın sonlarında hayata geçebilmiştir.

On dokuzuncu yüzyıla tarihlenen haritalar incelendiğinde rıhtımda çeşitli dönemlerde gümrük yapılarının inşa edildiği anlaşılmaktadır. Osmanlı İmparatorluğu döneminde İstanbul'da Eminönü'nden sonra ikinci gümrük yeri olan Galata'da XIX. yüzyıla kadar gümrük binası olarak kullanılan Kurşunlu Han'ın üst katı (Müller-Wiener, 1998) 1820'li yıllarda Gümrük Emini binası olarak düzenlenmiş (Genim, 2006), yeni gümrük binası da bu hanın doğusunda inşa edilmiştir (Müller-Wiener, 1998). On dokuzuncu yüzyılın başlarından itibaren ağırlıklı olarak Fransız, İngiliz ve İtalyan tüccarların faaliyet gösterdiği ve bu ülkelerden gelen malların depolandığı Galata'da artan ihtiyacı karşılayacak yeni gümrük yapıları ve depoları da oluşturulmaya başlanmıştır. 1858-1860 tarihli G. D'Ostoya Haritası'nda Galata Rıhtımı'nın henüz doldurulmadığı ancak Haliç ve Tophane

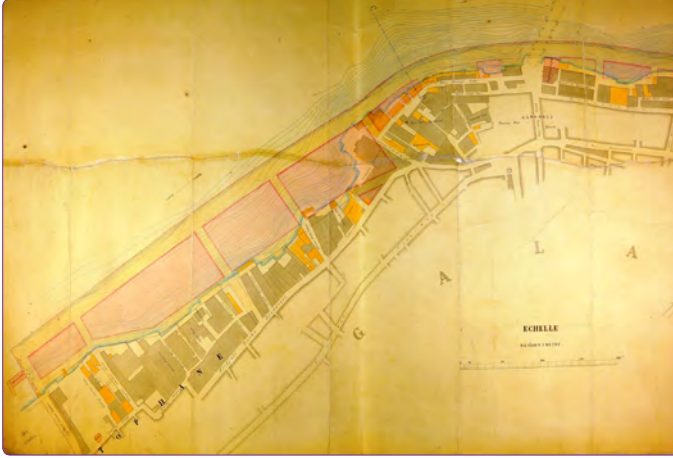
yönlerinde iki ayrı gümrük (douane) yapısının ve Fransız Taşımacılık Şirketi'ne (Messageries Française) ait bir binanın olduğu görülmektedir (Şekil 2).

On dokuzuncu yüzyılın son çeyreğinde, artan ticaret potansiyelinin yanı sıra ulaşım amaçlı düzenli gemi seferlerinin de başlamasıyla birlikte gemilerin yanaşabileceği rıhtımların yapılması ve eskimiş liman tesislerinin modernleştirilmesi gündeme gelmiştir. İlk aşamada teknik detayların çözüme ulaşmamış olması nedeniyle çeşitli proje teklifleri kabul görmemiştir. İstanbul limanına ilişkin ilk proje 1872-1874 yılları arasında Karaköy ve Pera arasında inşa edilen Tünel ile adını duyuran Fransız mühendis E.H. Gavand'a aittir. 1870-1873 yıllarında kurulan demiryolu hattı ile bağlantılı Sirkeci'deki bu limanın yapımı dolgu konusundaki riskler nedeniyle işlerlik kazanamamıştır. Fransız mühendis L. Barret'e ait ikinci proje devlet yönetiminin "Compagnie d'Exploitation des Chemins de Fer de la Turquie d'Europe" adlı Şirkete yaptığı taahhütler sonucu ortaya çıkmıştır. Bu şirket Sirkeci'deki demiryolu hattını ve Sirkeci Garı'nı kurmuş ve burada gar ile birlikte rıhtım tesisleri ve depolar yapılacağı sözünü almıştır (Müller-Wiener, 1998). İngiliz konsolosu Wrench'in raporuna göre İstanbul'da rıhtım ve diğer ilgili yapıların inşası için İngiliz Firması George Crawley&Co ve İzmir Rıhtımı müteahhitleri Dussaud Frères de teklif vermiştir (Hastaoglu-Martinidis, 2011).

İstanbul limanının inşası için ilk somut adım olarak, 1857 yılında deniz fenerleri yapım ve kullanım hakkını almış olan Fransız asıllı girişimci "Michel Paşa" unvanlı Marius Mitchel ile 23 Kasım 1879 yılında imtiyaz sözleşmesi imzalanmıştır (CDA, Y.A.Res., 5/59, 1297/1880). Haliç'in Marmara denizi ile birleştiği bölgede, karşılıklı iki yakada Tophane ile Azapkapı ve Sirkeci ile Unkapanı arasında boydan boya uzanan rıhtımlar yapılması, mevcut kıyı çizgisinin önünde hayli geniş alanlara dolgu yapılmasını ve ayrıca yeni kazanılan bu alanda gümrük ve sıhhiye işlevli yeni yapıların inşası öngörülmüyordu (Şekil 3). Bu sözleşme karşılığında şirket, denizin



Şekil 2. Galata Rıhtımı'nın dolgu yapılmadan önceki kıyı şeridini ve yapıları gösteren 1858-1860 tarihli harita. (G. D'Ostoya Haritası, pafta no: 5692, Atatürk Kitaplığı Harita Arşivi).



Şekil 3. Galata Rıhtımı'nın dolgu öncesi kıyı şeridini ve dolgu önerisi gösteren 1881 tarihli vaziyet planı "Quais et Entrepôts de Constantinople, Concession de S.E. Michel Pacha, Plan d'Ensemble Des Travaux à Exécuter, Dressé Par l'Ingénieur Soussigné, Constantinople 23 Mai 1881, Ing. M. Ciugriu" (İstanbul'un Rıhtımları ve Antrepoları, S.E. Michel Paşa'nın İmtiyazı, Uygulanacak Çalışmalara Ait Vaziyet Planı, 23 Mayıs 1881 tarihinde aşağıda ismi geçen mühendis tarafından imzalanmıştır, Mühendis M. Ciugriu) (Kaynak: T.C. Cumhurbaşkanlığı Devlet Arşivi, PLK: 181).

doldurulmasıyla kazanılan bölümler de dahil olmak üzere 30.000 m²'lik limanın 70 yıllığına kullanım haklarını alacak ve imtiyaz süresince Haliç'teki köprülerin işletmesi de bu şirkete verilecekti (Bilge, 1949).

Siyasi nedenlerden dolayı hükümetin köprüleri kiralamak istememesi, şirketin Haliç vapurlarını işletme talebi ile ortaya çıkan anlaşmazlık ve tabanı çamurlu bir tabakaya sahip denizde inşaat yapmanın zorlukları gibi nedenlerle mali destek sağlayacak yatırımcı bulunamadığından, rıhtım yapım işi 11 yıl boyunca sonuçlanamamıştır. Bu süre sonunda, 10 Kasım 1890 tarihinde Marius Mitchel ile Osmanlı Hükümeti arasında imtiyaz şartlarının revize edildiği yeni bir sözleşme imzalanmıştır (CDA, A.DVN.MKL, 32/18, 1308/1890). Sözleşmeye göre, Galata ve Eminönü Rıhtım inşaat çalışmaları iki yıl içinde başlayacak ve sekiz yıl içinde tamamlanacaktır. Bununla birlikte 14 yıl sonunda gümrük ve sıhhiye binaları, dok ve antrepo inşaatlarının bitirilmesi karşılığında imtiyaz süresi 85 yıla çıkartılmıştır (Müller-Wiener, 1998).

Marius Mitchel, Fransız bankalarından sağladığı destekle 6 Ekim 1891 tarihinde "Société Anonyme Ottomane des Quais, Docks et Entrepôts de Constantinople/İstanbul (Der'i Saadet) Rıhtım, Dok ve Antrepoları Osmanlı Anonim Şirketi"ni kurmuştur (Bilge, 1949). Kurucuları arasında M. J. Obuare ve M. Kasky isimlerinin de bulunduğu şirketin Galata, Saint Pierre Han'da merkez ofisi (Siège Social), Paris'te (Bureaux) 9, Rue Louis le Grand (CDA, Y. MTV. 132/215, 1313/1895) ve 4, Rue de Séze (CDA, DH. MKT. 564/16, 1320/1902) adreslerine kayıtlı şubeleri bulunuyordu.

Galata rıhtımlarının inşası, 1892 yılında M. Duparchy ve M. Diricq idaresinde başlamıştır (Bilge, 1949). 35 m derin-

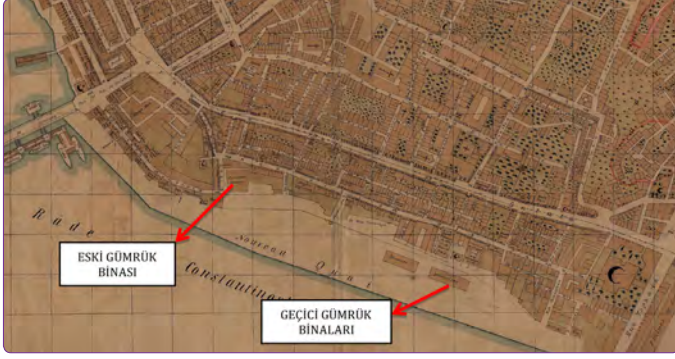
likteki deniz tabanının yük taşımaya elverişsiz olması nedeniyle inşaat süreci, önce moloz taş dolgu yapılmasıyla başlamıştır. Dolgunun üzerine rıhtım kenarında yaklaşık 50 cm genişliğindeki kesme taşlar olmak üzere beton bloklar ile 15 x 20 cm'lik granit paket taşlar yerleştirilmiştir (Müller-Wiener, 1998). Olumsuz hava şartları, mülkiyet hakkı konusunda yaşanan uyuşmazlıklar, zemin oturmasına bağlı çökmeler ve özellikle 10 Temmuz 1894 depremi hasarlarına rağmen çalışmalar devam etmiş ve toplam 758 m uzunluğundaki Galata Rıhtımı Eylül 1895 tarihinde hizmete girmiştir. Hat seferi yapan vapurlar rıhtıma enine yanaşırken yaklaşık on adet gemi de arkadan (kıçtan) yanaşabiliyordu (Şekil 4). Dolgular için yaklaşık 560.000 m³ kırma taş, rıhtım duvarları için 35.024 m³ kesme taş blokları kullanılmış ve toplam maliyet 28.448.550 frank meblağa ulaşmıştır (Giordano, 1933).

Rıhtımın inşaatının tamamlandığı yıla ait 1895 tarihli Huber Haritası'nda Haliç'e yakın olan yapının "Ancienne Douane" (Eski gümrük) olarak tanımlandığı, yeni dolgu alanında Tophane'ye doğru dikdörtgen şeklinde iki kütlelinin ise "douanes provisoires" (geçici gümrükler) olarak belirtildiği görülmektedir (Şekil 5).

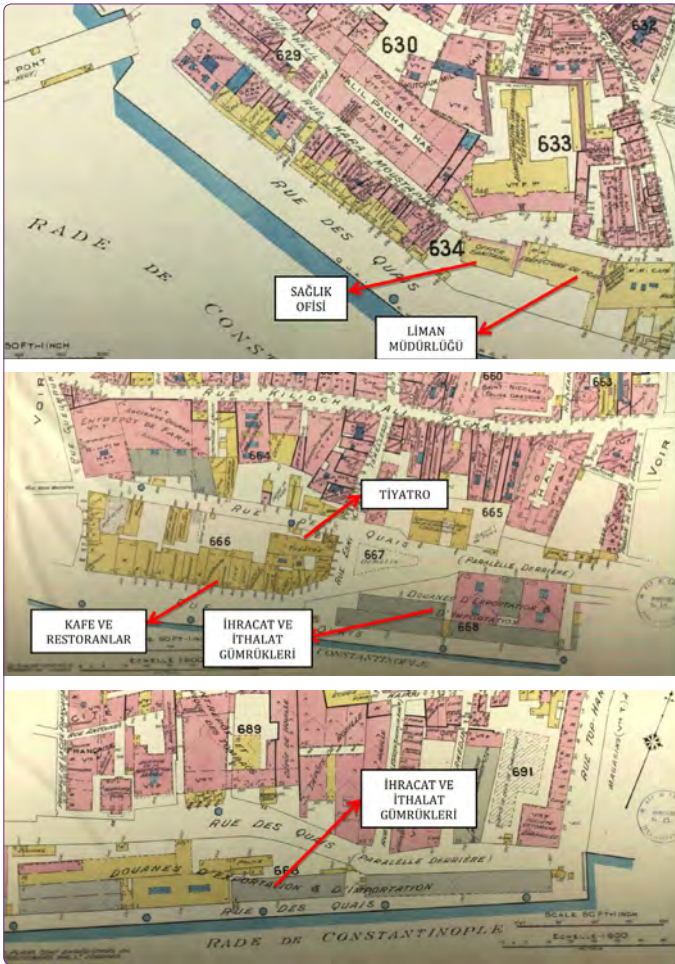
1905 tarihli Goad Haritası'nda ise dolgu alan üzerindeki yapılaşmanın arttığı gözlenmektedir. Haliç'e yakın konumda "office sanitaire" (sağlık ofisi), "Préfecture du port" (liman müdürlüğü), Tophane'ye yakın ise "douanes d'exportation & d'importation" (ihracat ve ithalat gümrükleri) vardır. İki yapı grubu arasında ise kafe ve restoranlar dizilidir (Şekil 6). 1895 ve 1905 tarihli haritalar arasındaki 10 yıllık süreçte ortaya çıkan farklılık, rıhtımın inşasından sonra Galata'daki çeşitli gümrük birimlerinin limanda bir araya getirilmiş olabileceğini de düşündürmektedir. Ayrıca bunların bir kısmının, rıhtım imtiyaz şirketinin yaptığı geçici depolama yerleri olması da mümkündür (Müller-Wiener, 1998).



Şekil 4. Galata Rıhtımı'nın dolgu sonrası durumunu gösteren 1890'lara ait Sébah&Joallier fotoğrafı (www.sebahjoallier.com).



Şekil 5. Galata Rıhtımı'nın dolgu sonrası durumunu ve gümrük yapılarını gösteren 1895 tarihli harita (Huber Haritaları, pafta no: 05319-5, Atatürk Kitaplığı Harita Arşivi).



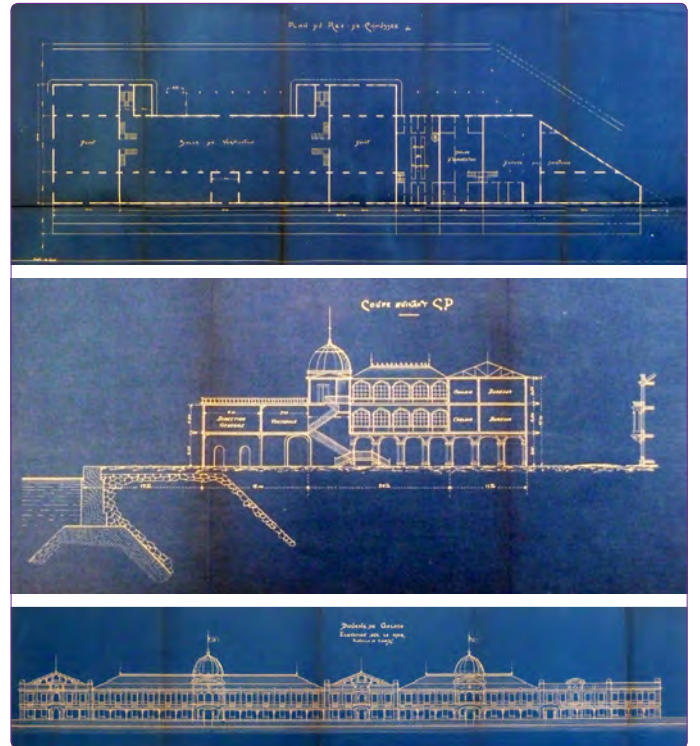
Şekil 6. 1905 tarihli Goad haritaları (Plan d'assurance de Constantinople Pera&Galata No: 28-29-29, Salt Araştırma Arşivi).

Galata Rıhtımı Liman Yapıları Rüsumat (Gümrük) Binası

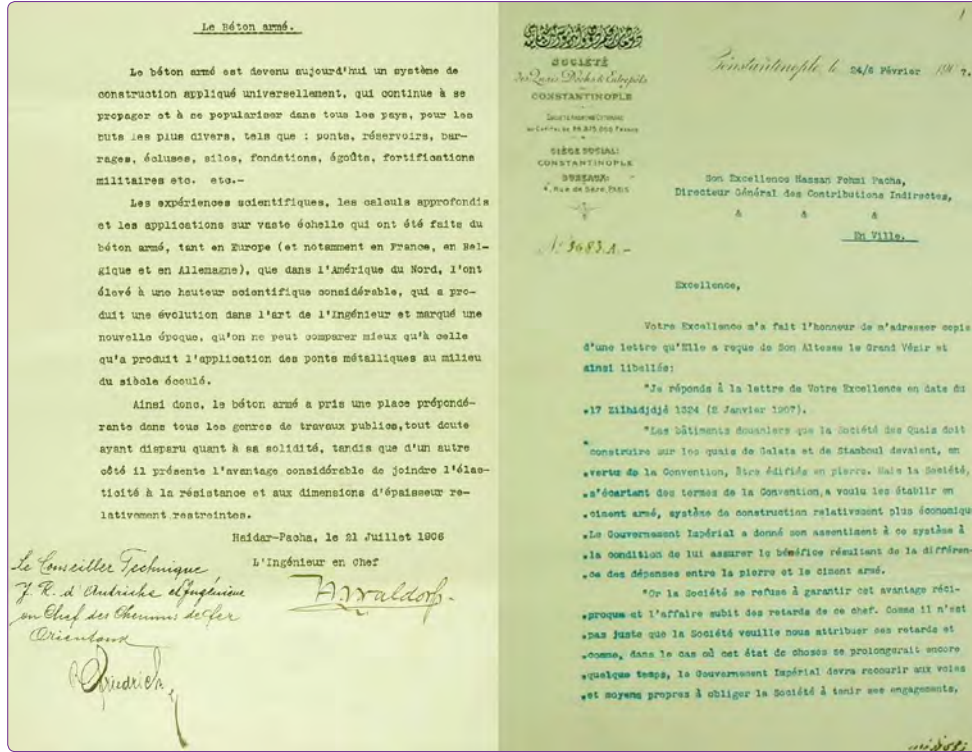
10 Kasım 1890 tarihinde yapılan imtiyaz sözleşmesi gereğince şirket, limana gelen malların gümrükleme işlemlerine yönelik bir yapı projesi hazırlayarak 1906 yılında hükümetin onayına sunmuştur. Rüsumat (Gümrük) Binasına ait bu tasarım Mühendis S. Saboureux tarafından yapılmıştır (Has-

taoglu-Martinidis, 2011) (Şekil 7). Fakat önerilen yapının sözleşme hükmünde belirtildiği gibi taştıyla malzeme kullanılarak yığma kâgir yapım sistemi yerine dönemin modern yapım tekniği "ciment-arme" (betonarme) inşa edilmek istenmesi, hükümet ile şirket arasında anlaşmazlık konusu olmuştur. T.C. Cumhurbaşkanlığı Devlet Arşivlerinde yer alan 1906 tarihli Osmanlıca belgeye göre, inceleme yapmak üzere bir komisyon kurulmuştur (CDA, 1324 Dosya no: 114). Ayrıca 21 Temmuz 1906 ve 2 Şubat 1907 tarihli belgelerden; şirket yetkilerinin Sadrazam Hasan Fehmi Paşa'ya betonarme teknolojisinin avantajlı yanlarını anlattığı, buna karşın Paşa'nın şirketten bu konuda güvence istediği ve değişiklikten doğacak maliyet farkının da devlete iade edilmesi gerektiği konusunda karşılıklı yazışmalar olduğu görülmektedir (CDA, 14/3/191, Dosya No: 34R450) (Şekil 8).

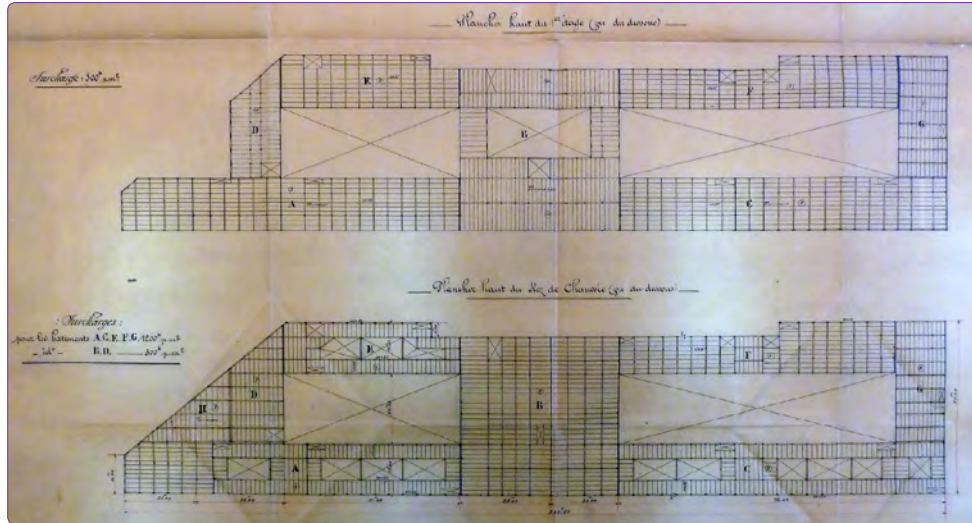
Şirket, Rüsumat (Gümrük) Binasının "ciment-arme" olarak yapılması ile ilgili müzakereleri sonuca ulaştırabilmek için gelecekte bu revizyondan dolayı doğacak tüm zararların sorumluluğunu üstüne almak zorunda kalmış (Bilge, 1949) ve 16 Mart 1907 tarihinde yeni bir sözleşme imzalanmıştır. Mühendis S. Saboureux'nün Rüsumat (Gümrük) Binasına ait tasarım projesi hükümetin onayına sunulmuş olmasına rağmen, Şirket ile Hükümet arasındaki betonarme tekniği üzerine müzakereler sürerken bu tasarım değişmiş olmalıdır. Çünkü günümüzde mevcut olan Rüsumat (Gümrük) Binası, Mühendis S. Saboureux'ye ait projelerdeki tasarım ile mimari açıdan örtüşmemektedir. Başbakanlık



Şekil 7. Galata Gümrük Binasına ait Mühendis S. Saboureux tarafından tasarlanmış fakat uygulanmamış proje (Hastaoglu-Martinidis, 2011: 94).



Şekil 8. Galata Gümrük Binasına ait Mühendis S. Saboureux tarafından tasarlanmış fakat uygulanmamış proje (Hastaoglou-Martinidis, 2011: 94).

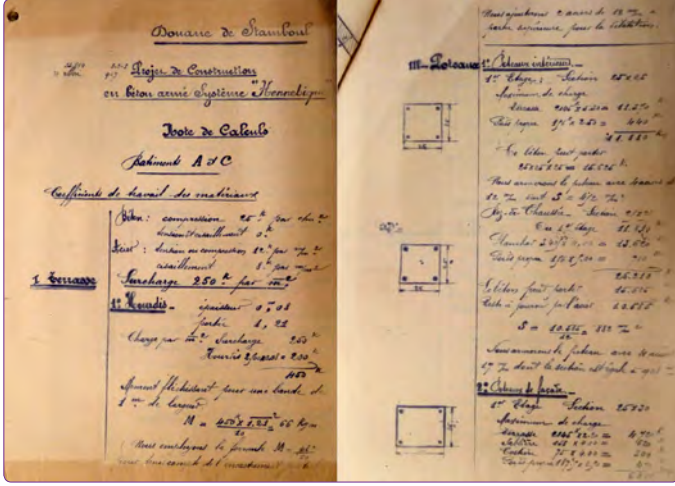


Şekil 9. 07 Mayıs 1907 tarihli Rüsumat (Gümrük) Binasına ait "İstanbul Gümrüğü, Hennebique Sistem Betonarme Konstrüksiyon Projesi ve Hesap Notları" çizim paftaları (T.C. Cumhurbaşkanlığı Devlet Arşivi).

Osmanlı Arşivinde, 07 Mayıs 1907 tarihli "İstanbul Gümrüğü, Hennebique Sistem Betonarme Konstrüksiyon Projesi ve Hesap Notları" adlı bir dosyaya ulaşılmıştır. Bu dosyada yer alan zemin ve birinci katlardaki kolon ve kirişleri gösteren planlar günümüzdeki mevcut yapının mimari tasarımı ile birebir örtüşmektedir (Şekil 9). Ek olarak verilen hesap notları ve açıklamalardan Galata Rüsumat (Gümrük) Binasının "Hennebique Betonarme Konstrüksiyon"¹ sisteminde inşa edilmiş olduğu anlaşılmaktadır (Şekil 10). Bu belgeler

doğrultusunda 07 Mayıs 1907 tarihinden sonra inşasına başlanmış olması gereken yapı, 7000 m² alana inşa edilen

¹ "Hennebique Betonarme Konstrüksiyon", Fransız mühendis François Hennebique tarafından teknik anlamda keşfedilmiş ve 7 Ağustos 1893 tarihinde ticari olarak patentlenmiştir. Hennebique, taşıyıcı elemanlarda köşelere yerleştirdiği demir donatılarla en uygun yerleştirme düzenini ön görmüş, eğilebilen ve birbirine bağlanabilen "etriye" ismini verdiği bir tür kenet kullanarak (Giedion, 1943) demir donatıları birbirine bağlamış ve kesme kuvveti etkilerini azaltmayı başarmıştır. Monolitik (tek parça) mafsal yönteminin kurgulanmasıyla günümüzdeki anlamda betonarme çerçeve yapılması mümkün olmuştur (Erpi, 1996).



Şekil 10. 07 Mayıs 1907 tarihli Rüşumat (Gümrük) Binasına ait "İstanbul Gümrüğü, Hennebique Sistem Betonarme Konstrüksiyon Projesi ve Hesap Notları" statik hesapları (T.C. Cumhurbaşkanlığı Devlet Arşivi).

ve 1.272.797 frank meblağa mal olmuş ve 1911 yılında tamamlanmıştır (Bilge, 1949) (Şekil 11).

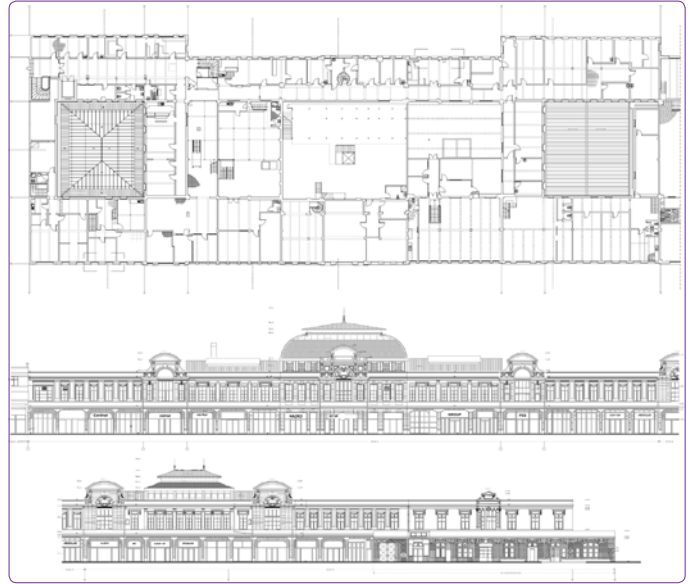
Rüşumat (Gümrük) Binası, zemin kat üzerine bir normal kat olmak üzere iki kat olarak inşa edilmiştir. Doğu-batı aksında uzanan yaklaşık 35 x 110 m boyutlarında oldukça uzun bir kütleyle sahip olan yapı, aksiyal simetrik düzende ve merkezde konumlanan iç avlulu bir plan şemasına sahiptir. Plan ve cephe düzeni açısından incelendiğinde üç ana bölüme ayrılan yapı, taşıyıcı sistem düzeninde çok



Şekil 11. Galata Rüşumat Binası, 20 yy. ilk çeyreği (Alman Arkeoloji Enstitüsü, no: R. 26470).

sayıda derzle (dilatasyon) birbirinden ayrılmış 23 bloktan oluşmaktadır. Bu sistemin kurgulanma nedeni yapının büyük boyutlu kütlesi ve rıhtım ile cadde cepheleri boyunca konumlandırılmış olan mekânların orta bölümdeki iç avluya bağlantı sağlayan koridorlara açılacak şekilde tasarlanmış olmasıdır. Ayrıca kuzey-batı ve güneydoğu yönünde yapının her iki uç kısmında iç mekânların doğal ışık almasını sağlayacak şekilde tasarlanmış olan avlu genişliğindeki aydınlık boşlukları yer almaktadır (Şekil 12).

Tüm blokların taşıyıcı sistemleri "Hennebique Betonarme Konstrüksiyon" olarak tanımlanan betonarme çerçevelerden oluşmaktadır. Cephe tarafındaki kolonlar zemin katta 35 x 50 cm, üst katta 25 x 30 cm iç akslardaki kolonlar ise ağırlıklı olarak zemin katta 30 x 40 cm, üst katlarda ise 25 x 25 cm ölçülerindedir. Kolon köşelerinde takviye ve güvenlik amaçlı metal köşebentler yer almaktadır. Kat kirişleri genellikle 10 x 40 cm ya da 20 x 50 cm en kesit ölçülerindedir (Şekil 13). Plan şemasında görülen mekânsal boyut farklılıkları kolonların aks ölçülerine yansımıştır. Güneybatı-kuzeydoğu (uzun cephe) yönünde yaklaşık 460 cm'lik aks aralığı ritmik bir düzende tekrarlanırken, kuzeybatı-güneydoğu (kısa cep-



Şekil 12. Galata Rüşumat Binası- birinci kat taşıyıcı sistem ve kuzeybatı cephe rölüvesi (YTÜ Restorasyon Anabilim Dalı).



Şekil 13. Galata Rüşumat Binası, Hennebique Betonarme taşıyıcı sisteme ait kolon, kiriş ve döşeme düzenleri (Banu Çelebioğlu).

he) yönünde kolon aks aralıkları 290, 310, 325, 480 cm şeklinde farklı ölçülerden oluşturulmuştur. Buna bağlı olarak temel sisteminin, 20 x 50 cm en kesitli bağ kirişleri ile bağlı 40 x 80 cm en kesitli, tek doğrultuda sürekli kirişlerden oluştuğu anlaşılmaktadır. Düşey (kolon) ve yatay (kiriş) taşıyıcıların birleşim köşe noktalarındaki kesme-eğilme dayanımı desteklemek amacıyla "guse" olarak tanımlanan üçgen formlu metal takviyeler kullanılmıştır. Mekânların üzerini örten döşeme sistemleri, yaklaşık kalınlıkları 15 cm olan betonarme plak şeklinde düzenlenmiştir. Beton plak döşemeler yaklaşık 20 x 12 cm ebatlarında ve yaklaşık 115 cm aks aralığı ile sıralanan tali kirişler ile desteklenmektedir (Şekil 13). Yapının tuğla malzeme ile inşa edilmiş taşıyıcı özelliği olmayan duvarları zemin ve birinci katta yaklaşık 25 cm kalınlığındadır.

Yapı kütesinin orta aksında yer alan ve cephe düzeninde özgün bir biçimlenişe sahip olan, rıhtım ve cadde ile giriş bağlantısının da sağlandığı yaklaşık 15 x 30 m ebatlarındaki mekân, dönemin gümrükleme işlevine uygun olarak ortak alan kullanımına yönelik bir iç avlu şeklinde tasarlanmıştır (Şekil 14). Bu mekânın üzeri beşik tonoz biçiminde çelik makaslı bir konstrüksiyon ile örtülüdür. Tonoz üzerinde yer alan cam örtülü çatı feneri ile mekân gün ışığı almaktadır. Putrel olarak tanımlanan çelik birim malzemelerin üzerinde "Anzin" damgası bulunmaktadır. Çelik putrellerin Fransa'da yer alan "Usine d'Anzin"den (Anzin Fabrikası) ithal edildikleri tespit edilmiştir. 1834 yılında kurulmuş bir demir döküm fabrikası olan "Usine d'Anzin" 1843 yılından itibaren demiryolları için ray üretmiş, 1849 yılında "Usine de Denain" (Denain Fabrikası) ile birleşmiştir (Centre des Archives du Monde du Travail, 2003/018) (Şekil 15).

Rüsumat (Gümrük) Binasının cepheleri Batı mimarlığının farklı üsluplarını barındıran dönemin eklektik mimari anlayışıyla oluşturulmuştur. Yapının güneydoğu (deniz) ve kuzey-batı (cadde) cephelerinde beş adet frontonun bulunduğu bir mimari düzen bulunmaktadır. Pencereler üçerli modüler halinde kurgulanmıştır. Frontonlara rastlayan cephe bölümlerinde pencerelerin daha geniş açıklıklı ve yüksek yapılması ayrıca bu bölümün ana kitleden öne çıkarılmasıyla uzun cephelere hareket kazandırmıştır. Yatay



Şekil 14. Galata Rüsumat Binası, orta mekan güneydoğu (deniz) cephe görünüşü (Banu Çelebioğlu).



Şekil 15. Galata Rüsumat Binası orta mekan (Banu Çelebioğlu).



Şekil 16. Galata Rüsumat Binası kuzeybatı cephesi (Banu Çelebioğlu).

saçakların ve dikey plastırların cepheyi eşit ve aksiyal yüzeylere bölmeleriyle Rönesans ve Neoklasik cephe anlayışı görülmektedir. Yapının zemin kat cephesi taş taklidi kabartma sıvalı, üst kat cephesi ise düz sıvalıdır (Şekil 16).

Cumhuriyetin ilanı ile birlikte limanların devlet tarafından satın alınmasıyla gümrük işlevini sürdüren yapı, limanın Haydarpaşa'ya taşınması sonrasında bir süre Paket Postanesi olarak kullanılmıştır. Son olarak Denizcilik İşletmeleri mülkiyetinde gümrüksüz satış mağazaları, Denizcilik İşletmeleri Hastanesi, Denizcilik İşletmelerine ait hizmet ve idari bürolar tarafından kullanılan yapı, limanın "Galataport"² adıyla yenilenmesi için yap-işlet-devret sistemi

² Galataport Projesi, müellifi tarafından "uluslararası bir liman terminali bağlamında, konaklama ve ofis tesislerinin yanı sıra dünyaca ünlü markaları barındıran alışveriş merkezi, özel restoran zincirleri ve kafeleri ile yerli-yabancı turistler ve İstanbullular için yeni bir yaşam alanı" olarak sunulmaktadır. "Kent'in tarihini anıtlarının orijinaline sadık kalınarak yenileceği" de vurgulanmıştır (www.galataport.com). Proje kapsamında liman alanında "tu-rizm kompleksi" olarak nitelendirilen otel, ofis, liman, yeme-içme ve alışveriş mekânları oluşturulacaktır. Salıpazarı Limanı İhalesi'ni (Galataport Projesi) kazanan ortaklık tarafından, Şubat 2014 tarihinde liman sahasında faaliyetlere başlanmıştır. Projenin bitiş tarihi ile ilgili kesin bir bilgi bulunmamakta, inşaat süreci makalenin yazıldığı Ağustos 2020 tarihinde halen devam etmektedir.

kapsamında ihale edilerek 2005 yılında boşaltılmış, 2017 yılında ise söz konusu proje kapsamındaki restorasyon uygulaması sırasında sadece dış beden duvarları ayakta kalacak şekilde yıkılmıştır.

Çinili Rıhtım ve Merkez Rıhtım Han

İstanbul limanı rıhtımlarının inşasını gerçekleştiren Marius Mitchell'in çeşitli nedenlerden dolayı işi tamamlamadan bırakmasıyla 1907 yılında Der'î Saadet Rıhtım Dok ve Antrepoları Şirketi'ne Osmanlı Bankası ortak olmuştur. Banka, Londra'da bir işadamı olan Rothshild'in de desteğiyle rıhtımlar şirketinin yönetimini üstlenmiştir. Yeni bir anlaşmaya göre çalışmalarını sürdürmeye başlayan şirket, Galata rıhtımı üzerinde gemi acenteleri ve gümrük firmaları tarafından büro/ofis olarak kullanılmak üzere 1910-1911 tarihinde 733.000 frank maliyete Çinili Rıhtım Han'ı (Şekil 17), 1912-1914 tarihinde 834.000 frank maliyete Merkez Rıhtım Han'ı (Şekil 18) inşa ettirmiştir (Bilge, 1949).

Çinili Rıhtım Han dört katlı, Merkez Rıhtım Han altı katlı olarak Galata Rıhtımı dolgu alanı üzerine denize paralel şekilde konumlanmıştır. İnşa edildiği dönemde Osmanlı ticaret yaşamı için farklı ve yeni bir işlev olan büro/ofis kullanımına uygun olarak tasarlanmış yapılarıdır.

Merkez Rıhtım Hanı, yaklaşık 30 x 30 m boyutlarında ve kare planlı olarak tanımlamak mümkündür. Yapının normal kat planı, dış cepheye bakan odalar ve bunların arkasında mekânları çevreleyen koridor, merkezde yine bu koridora açılan servis mekânları, düşey sirkülasyonu sağlayan "U"

biçimli bir merdiven ve asansörlerin oluşturduğu bir çekirdekten oluşmaktadır. Merdiven ve asansör mahallinin önüne ve arkasına yerleştirilen üzeri camekânlı aydınlıklar birinci kat seviyesinden itibaren başlamakta ve koridorlar ile çekirdek içinde yer alan mahallerin ışık almasını sağlamaktadır (Şekil 19).

Çinili Rıhtım Han ise yaklaşık 26 x 31 m boyutları ile dik-dörtgen formudur. Yapı, ortada yer alan aydınlık hacmi etrafındaki odalara iki ayrı çekirdekle ulaşımı sağlayacak biçimde planlanmıştır. Özgün tasarımında plan merkezinde aydınlık mekânı, bu mekân etrafında servis mekânları ve bu mekânların dışında ise dış cephelere konumlandırılan odalara ulaşımı sağlayan sürekli bir koridor yer almaktadır. Han planının esnek bir kullanım düşünülerek tasarlanmış olduğu görülmektedir. İki giriş cephesi doğrultusunda kurgulanmış olan ara girişlemeler bu yönde yerleştirilecek bölücü duvarlar ve gerekli koridor geçişleri düşünülerek yerleştirilmiştir. Yapının 1930 yılındaki durumunu gösteren fotoğrafta beşinci katın bulunmadığı görülmektedir. Beşinci kat yapıya özgün tasarım sonrasında eklenmiş, ancak bir dönem eki olarak kabul görülerek korunmuştur (Şekil 20).

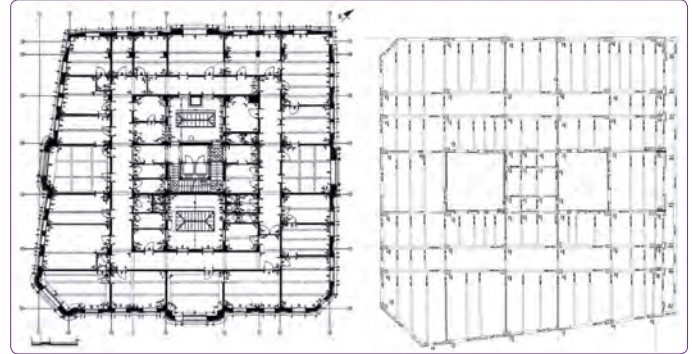
Çinili Rıhtım Han ve Merkez Rıhtım Han, inceleme ve saptamalardan anlaşıldığı üzere "Hennebique" taşıyıcı sistem kurgusu ile inşa edilmiş betonarme çerçeve ve perde duvarlardan oluşturulmuştur. Hanlar taşıyıcı sistem



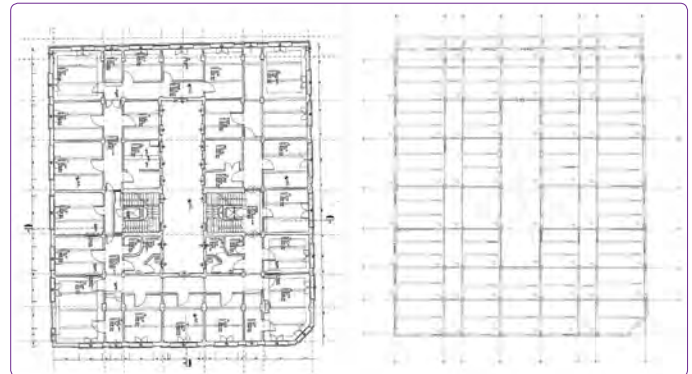
Şekil 17. Merkez Rıhtım Han / 20 yy ilk çeyreği (Osmanlı Bankası Arşivi).



Şekil 18. Çinili Rıhtım Han / 20 yy ilk çeyreği (www.gtb.gov.tr).



Şekil 19. Merkez Rıhtım Han, ikinci kat ve taşıyıcı sistem rölövesi (YTÜ Restorasyon Anabilim Dalı ve Ots İnşaat).



Şekil 20. Çinili Rıhtım Han, ikinci kat ve taşıyıcı sistem rölövesi (Integro Mimarlık ve Ots İnşaat).

açısından birbirine tamamen benzer olup taşıyıcı eleman boyutlandırmasında farklılık göstermektedir. Merkez Rıhtım Han'da, "Hennebique" tekniğinde kurgulanmış ana taşıyıcıların güneybatı-kuzeydoğu yönünde yedi, kuzeybatı-güneydoğu yönünde ise sekiz aks üzerine karşılıklı yerleştirilmesi ile betonarme iskelet strüktür oluşturulmuştur (Şekil 19). Çinili Rıhtım Han'da ise yine "Hennebique" tekniğinde kurgulanmış ana taşıyıcıların güneybatı-kuzeydoğu ve kuzeybatı-güneydoğu yönlerinde sekiz aks üzerine karşılıklı yerleştirilmesi ile betonarme iskelet strüktür oluşturulmuştur (Şekil 20). Aks aralıklarının, plan şemalarındaki mekânsal tasarımların bağlamına göre değişen ölçülerde olduğu görülmektedir.

Her iki yapıda da orta bölümdeki aydınlık galerisi çevresi ve dış cepheleri ince cidarlı beton perde olarak tasarlanmıştır. Buna ek olarak, yine iki yapıda da denize paralel doğrultuda simetrik olarak yerleştirilmiş yine ince cidarlı beton perdeler bulunmaktadır. Kolon en kesit ölçüleri her iki yapı için kat seviyelerinde ve kat düzlemi içinde farklılıklar göstermektedir. Çinili Rıhtım Han'da merdiven kovaları çevresinde 20 x 30 cm, Merkez Rıhtım Han'da ise 15 x

15 cm boyutlarında ince kolonlar yer almaktadır. Yine her iki yapıda olmak üzere kolon en kesitleri üst katlara doğru azalmaktadır. Fakat kolon boyuna donatılarında süreklilik olmadığından kolonlar sadece düşey yükleri karşılayabilmektedir. Taşıyıcı sistemin ana çerçeve kirişleri Çinili Rıhtım Han'da genellikle 25 x 75 cm, tali kirişler ise 15 x 30 cm boyutlarındadır. Merkez Rıhtım Han'da ise ana çerçeve kirişleri 25 x 45 cm, tali kirişler ise 15 x 40 cm'dir. Gümrük Binasında olduğu gibi düşey ve yatay taşıyıcıların birleşim noktalarında "guse" olarak tanımlanan 45 derece eğim ile yerleştirilmiş metal takviyeler yer almaktadır. Her iki yapıda döşeme kalınlıkları yaklaşık 10-12 cm olarak tespit edilmiştir. Beton plak kat döşemeleri "Hennebique" tekniğindeki tali kirişler tarafından desteklenmektedir. Söz konusu tali kirişler dış cephelere konumlanmış mekânlarda güneybatı-kuzeydoğu yönünde, mekâna göre yaklaşık 110-145 cm mesafede bir yerleştirilmiştir. Merkez Rıhtım Han'da güneybatı-kuzeydoğu yönünde her iki cephe merkezinde çıkma yapan mekânlarda tali kirişler her iki yönde de (kaset döşeme) yerleştirilmişlerdir (Şekil 21, 22). Yapıların taşıyıcı özelliği olmayan duvarları zemin katta yaklaşık 45-50 cm,



Şekil 21. Merkez Rıhtım Han, "Hennebique" betonarme taşıyıcı sisteme ait kolon, kiriş ve döşeme düzenleri (Uzay Yergün).



Şekil 22. Çinili Rıhtım Han, "Hennebique" betonarme taşıyıcı sisteme ait kolon, kiriş ve döşeme düzenleri (Uzay Yergün).

üst katlarda yaklaşık 35-40 cm olmak üzere tuğla malzeme ile inşa edilmiştir.

Geç dönem Art Nouveau akımı etkisinde biçimlenmiş yapıların eklektik cephelerinde simetri içinde asimetri görülmektedir. Bütün cepheler düşeyde ve yatayda modüler olarak düzenlenmiştir. Zemin kat ve birinci katta geniş pencereci dükkân görünümü, diğer katlarda ise Fransız pencereci büro görünümü algılanmaktadır. Beşinci kat mansard çatı anlayışında yukarıya doğru yükseldikçe daralan formu ve çeşitli tonlardaki mavi renk çini kaplı dış duvarları ile farklılaşmaktadır. Bütün cephelere ikinci kattan itibaren dışa doğru küçük bir çıkma yaparak öne çıkan orta modül hâkim olmakta, pencere düzenine göre oluşan yan modüller daha geride kalmaktadır. Genelde sıvalı olan cephelerde zemin kat ve birinci kat seviyesinde kesme taş taklidi siva yapılmış, pencere üstlerinde mavi ve turuncu renkli çiniler kullanılmıştır. Cephelerde çimentolu harç ile kilit taşları, volütler, Dorik sütun görünümünde yivli plastırlar, gül yaprakları, lale motifleri, akant yapraklarından oluşan süslemeler uygulanmış, makara motifli ve gül rozet bezemeli konsollar, demir korkuluklar kullanılmıştır (Şekil 23-25).



Şekil 23. Çinili Rıhtım Han, güneydoğu cephesi (Uzay Yergün).



Şekil 24. Çinili Rıhtım Han, güneydoğu ve güneybatı cephesi (Uzay Yergün).



Şekil 25. Çinili Rıhtım Han ve Merkez Rıhtım Han'ın Boğaz'dan görünüşü (Banu Çelebioğlu).

Değerlendirme ve Sonuç

Batılılaşma dönemi olarak adlandırılan süreç ile birlikte Osmanlı'nın geleneksel ticaret yapısındaki değişim XIX. yüzyılın ortalarından itibaren Batı kaynaklı modern ticaret yapılarının İstanbul kent dokusunda yer almasına etken olmuştur. Deniz yoluyla ithal ve ihraç edilen malların gümrük işlemlerinin yapıldığı Rüşumat (Gümrük) Binası, sigorta ve denizcilik firmalarının yer aldığı çok katlı ofis yapıları Merkez Rıhtım Han ve Çinili Rıhtım Han İstanbul limanı için inşa edilmiş ticaret fonksiyonlu yapılardır. Yirminci yüzyılın ilk yıllarında İstanbul limanı silüetini meydana getiren söz konusu bu yapılar deniz yolu ulaşım ve ticarete yönelik faaliyetler için Batı kaynaklı tasarım şemalarının yanı sıra dönemin modern yapı teknolojileri kullanılarak inşa edilmişlerdir.

Endüstri devrimi sonrası yaşanan teknolojik gelişmelere koşut olarak Batı ülkelerinde üretilen fabrikasyon tuğla, çelik ve beton gibi yapı malzemeleri ve bu malzemeler ile kurulan yapı üretim teknolojileri kısa bir süreçte Osmanlı mimarlığında yer almıştır. Yirminci yüzyılın ilk çeyreğinde İstanbul limanına inşa edilen yapıların erken betonarme yapı üretim teknolojileriyle inşa edilmesi, Osmanlı mimarlığının strüktürel tarihi ve gelişim sürecini belgeleyen öncü ve sayılı birkaç örnek olması açısından bu yapılara ayrı bir değer yüklemektedir.

Ancak İstanbul limanının günümüzde yenilenmesini öngören "Galataport" adlı proje kapsamında söz konusu tarihi yapılar, restorasyon olarak adlandırılan uygulamalar çerçevesinde sadece kütle, gabari ve cephe düzenleri korunarak özgün yapı teknolojilerinin değiştirilmesi tehdidi ile karşı karşıya kalmışlardır. Oysa geçmiş nesillerin yaşam biçimleri, estetik anlayışı, yapı ve süsleme sanatında ulaştıkları düzey ve bunun gibi birçok önemli bilgi ancak kültürel mirasımızı oluşturan kültür varlıklarının bir belge olarak korunmasıyla mümkün olabilmektedir. Liman yapılarını oluşturan kültür varlıklarının sahip olduğu değerler arasında teknik/teknolojik değer kültür varlığının tasarımındaki anlayışı, teknik, yapısal özelliklerini, dönemin ulaştığı düzeyi ve o dönem işçiliğinin kalitesini kapsar (Madran ve Özgönül, 2005). Yirminci yüzyılın başlarına ait mimarlık kül-

türü bu yapıları özgün bir belge kimliğiyle korumayı, başka bir deyişle, en az müdahale ile korumayı gerektirirken, şu anda Rüşumat (Gümrük) Binası sadece dış beden duvarları ayakta tutularak tamamen yıkılmış durumdadır. Çünkü kendine özgü strüktürel sorunları olan erken betonarme taşıyıcı sistemlerin hasar tespiti ve restorasyonu günümüz Türkiye'sinde en az uygulanan koruma biçimi olmaya devam etmektedir. Maalesef yapım sistemi ve malzemenin güncelliğini koruması nedeniyle sıradan, günümüz deprem yönetmeliğine göre niteliksiz/dayanaksız ve güncel olanın eskimesine dair algı nedeniyle de köhne olarak değerlendirilmektedir. Bu bağlamda strüktürel hasarlara bağlı nedenlerle güçlendirme yerine yıkım ve yeniden yapım (rekonstrüksiyon)³ tercih edilmektedir. Ancak yeniden yapımın (re-konstrüksiyon) korumada etik bir sorunu tarif ettiğini unutmamak gerekir.

Yıkım, Rüşumat (Gümrük) Binasının yaşanmışlığa dair tarihsel ve mimari değerleri ile birlikte döneminin endüstriyel ortamı ve teknolojik düzeyini yansıtan özgün yapı malzemesi ve strüktür tekniklerinin yitirilmesine etken olmuştur. Bu konudaki şansımız Merkez Rıhtım Han ve Çinili Rıhtım Han'ın şimdilik aynı akıbete uğramamış olmasıdır. Yoksa "Hennebique" betonarme taşıyıcı sistemin İstanbul'daki erken dönem örneklerine ait yaşayan belge ve bilgilerin bu makalede olduğu gibi sadece yazılı literatürde kalması maalesef kaçınılmaz bir sonuç olacaktır.

Kaynaklar

- Ahunbay, Z. (2019). Kültür mirasını koruma ilke ve teknikleri. YEM Yayınları.
- Bilge, Z. (1949). İstanbul rıhtımları tarihçesi. Devlet Denizyolları ve Limanları Matbaası.
- Eрпи, F. (1996). Mimari üzerine söyleşiler. Mimarlar Derneği, 4, 56-71.
- Genim, S. (2006). Konstantiniyye'den İstanbul'a: XIX. yüzyıl or-

- tarından XX. yüzyıla Boğaziçi'nin Rumeli Yakası fotoğrafları. İstanbul Araştırmaları Enstitüsü.
- Giedion, S. (1943). Space, time and achitecture the growth of a new tradition. Cambridge the Harvard University Press.
- Giordano, A. (1933). The Port of Istanbul. Development and future possibilities. The Dockand Harbour Authority, 13, 101-110.
- Hastaouglu-Martinidis, W. (2011). The buildings of Istanbul Docks 1870-1910. New Entrepreneurial and Cartographic Data. ITU A/Z, 8/1, 85-99.
- Madran, E. Özgönül, N. (2005). Kültürel ve doğal değerlerin korunması. TMMOB Yayınları.
- Müller-Wiener, W. (1998). Bizans'tan Osmanlı'ya İstanbul Limanı. Tarih Vakfı Yurt Yayınları.
- Omay, E. (2011). Rekonstrüksiyon: Neden? Arredamento Mimarlık, 243, 44.
- Yergün, U. (2002). Batılılaşma dönemi mimarisinde, yapım teknolojisindeki değişim ve gelişim (Yayımlanmamış Doktora Tezi). Yıldız Teknik Üniversitesi.
- Arşiv Belgeleri
- Alman Arkeoloji Enstitüsü Fotoğraf Arşivi (No. R26470, R32254).
- Atatürk Kitaplığı Harita Arşivi (Ocak 2020). G. D'Ostoya Haritası (No. 5962). <http://ataturkkitapligi.ibb.gov.tr/ataturkkitapligi/index.php>
- Atatürk Kitaplığı Harita Arşivi (Ocak 2020). Huber Haritaları (No. 05319-5). <http://ataturkkitapligi.ibb.gov.tr/ataturkkitapligi/index.php>
- Harvard Harita Koleksiyonu (Mart 2020). 1853 tarihli Konstantinopolis Haritası (George Cox). <http://ids.lib.harvard.edu/ids/view/7878013?buttons=y>
- Salt Araştırma Arşivi (Mart 2020). Plan d'assurance de Constantinople Pera&Galata. (No. 28-29-30). <http://saltonline.org>
- T.C. Cumhurbaşkanlığı Devlet Arşivi (Kasım 2019) Quais et Entrepots de Constantinople, Concession de S.E. Michel Pacha, Plan d'Ensemble Des Travaux a Exécuter (PLK. 181). İstanbul.
- T.C. Cumhurbaşkanlığı Devlet Arşivi. Galata Gümrük Binası ve Antrepoların betonarme konstrüksiyonu hakkında yazışmalar, İstanbul Gümrüğü Hennebique Sistem Betonarme Konstrüksiyon Projesi ve Hesap Notları (No. 34R450).

³ Rekonstrüksiyon, büyük ölçüde hasar görmüş ya da tümüyle yok olmuş yapının ya da kentsel bütünün "yeniden inşa" edilmesiyle tanımlanan bir uygulama biçimidir (Omay, 2011, s.44). Ancak özel durumlarda kabul edilen müdahale şeklinde, kentin silüeti, çevre dokusunun bütünlüğü, simge değeri açısından vazgeçilmez olan tarihi binalar doğal etkenlerle veya kasıtlı saldırılarla yıkıldığında, yitirilen yapıyı canlandırma istekleri rekonstrüksiyona yönlendirmektedir (Ahunbay, 2019, s.36). Venedik Tüzüğü'nün 15. maddesinde ye-niden yapım işlerinden vazgeçilmesi vurgulanmış, yalnızca arkeolojik alanlarda anastilosise izin verilebileceği belirtilmiştir.

