



The Architectural Typological of the Fronts of Historical Houses of Shoushtar in Qajar period And a reflection on the causes of its formation

Alireza Taghizadeh¹, Ali Omranipour^{2*}, Mohsen Vafamehr³

¹ Ph.D.Candidate, Department of Architecture, Ahv.C., Islamic Azad University, Ahvaz, Iran.

² Associate Professor, College of Fine Arts, University of Tehran and University of Kashan, Iran.

³ Professor, Department of Architecture, Ma.C., Islamic Azad University, Mashhad, Iran.

ARTICLE INFO

ABSTRACT

Article Type:

Original Research

Received: 17.01.2025

Revised: 20.02.2025

Accepted: 04.05.2025

Keyword:

Shoushtar

Qajar period

Houses historical

The Architectural typological

*Corresponding Author:

Ali Omranipour

Email: a.omrani@ut.ac.ir

09123701084

Given the small number of historical Qajar houses remaining and the lack of in-depth studies on them, it is essential to understand the architecture of these historical houses, including those in the city of Shoushtar. Therefore, this article examines what characteristic spaces the main facades of Shoushtar houses have and what types emerge from their placement together on each Front? The aim of this article is to understand the main facades of Shoushtar houses that were built during the Qajar period. The research uses a qualitative approach and a historical interpretation method to understand the historical houses of Shoushtar. Then, the causes of the formation of the main Fronts of Shoushtar houses are examined from three perspectives: natural, environmental, and religious. The collection method was field and documentary. Among the 25 houses identified, 19 houses were selected as study samples, with the criterion of least interference in the main parts of the houses. The research findings show that the houses have different types on each front, which are built in an introverted and semi-introverted manner in a general system and based on their location in the historical context and its border with the river. Also, the division of the house space along the Koh- Qebleh axis into two mountain and Qebali sections, which creates a new axis in the form of a landscape, for visual openness to the outside of the house (river).

EXTENDED ABSTRACT

Introduction

Given the small number of historical Qajar houses remaining in Shoushtar and the lack of in-depth studies on them, it is essential to accurately understand the architecture of these historical houses. This article seeks to answer the question of what characteristic spaces the main fronts of the houses have, how these spaces relate to each other, and what special type emerges from their placement together? The aim of this article is to identify and define a type of a large part of the houses in Shoushtar that were built during the Qajar period. Other cases that can be mentioned during the process of visiting historical houses and oral interviews with the original residents of these houses is the separation of the houses into two Kohi and qebali fronts around the central courtyard. With these interpretations, in this article we seek to typify the spaces in the two main fronts of historical houses so that it can be utilized in the process of contemporary house construction based on historical patterns.

Methodology

This study uses the interpretative-historical research method to qualitatively understand the historical houses of Shoushtar during the Qajar period, using the case study method to examine written sources, talk to experts, and the survey method to visit the buildings and select a large number of houses. Also, using the simulation method to determine the causes of the orientation of the main Fronts of the houses, Ecotect and Climate Consultant software have been used. The data collection method of this study was field, documentary, and interview with Shoushtar cultural heritage experts.

The selection of the statistical population for this study was based on the characteristics of the location of the houses in the historical neighborhoods of Shoushtar, the number of fronts, and the variety of shapes of the parts of each front. The statistical sample was identified from 25 houses, of which 19 houses were selected in such a way that, based on historical and oral documents related to them, they had the least interference and occupation in the main parts of the house (Diagram 1).

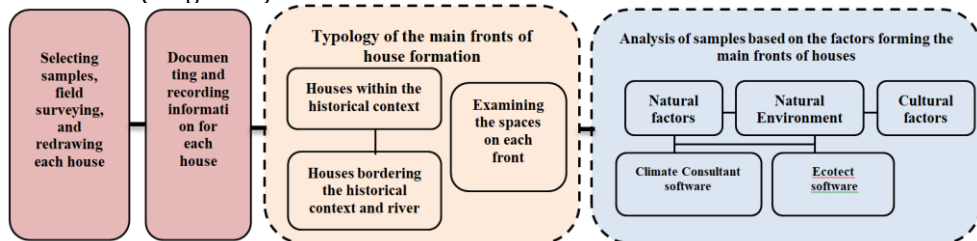



Diagram 1. Steps of the procedure

Results and Discussion

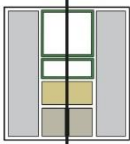
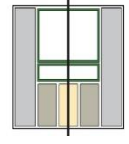
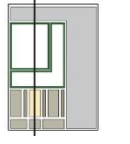
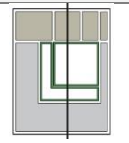
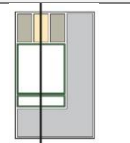

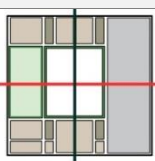
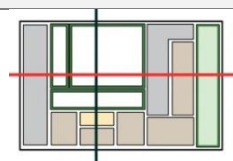
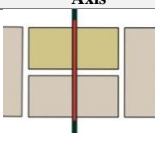
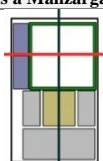
The research findings indicate that the shape of the land is along the northeast-southwest axis and the way it is accessed from the passage is such that only one front can be designed on this axis, with the Kohi front being the priority. Reasons for this include the increased duration of the hot season, exposure to intense heat radiation, and exposure to favorable northeasterly winds (Table 1).

Table 1: Frequency of historical houses in Shoushtar in relation to different orientations

Houses with a mountain front (without a Qebali front) facing northeast		31.58%
Houses with Kohi and Qebali fronts along the northeast-southwest axis		68.42%

The basic form of houses with a central courtyard in Shoushtar is the presence of fronts that face each other and are located in the north and south. This axis starts from the Ivan-Shaddadi or Tarmeh on the Kohi front and ends with a courtyard on the Qebali front. By examining the combination of spaces on these two fronts, it was determined that the mountain front has two patterns, the Qebali front has three patterns, and the front bordering the river has four main patterns, according to the following table (Table 2):

Table 2: Architectural types of the Kohi and Qebali fronts of Shoushtar houses

Houses within the historical context				
With the Tarmeh axis in the center of the Kohi front		With the Ivan axis in the center of the Kohi front		
Kohi front				
	With the Room axis	With the Ivan axis in the center of the Qebali front	With the Tarmeh axis in the center of the Qebali front	
Qebali front				
Houses bordering the historical context and river				
Kohi and Qebali fronts and river-facing fronts with emphasis on the outward facing front (red axis along the river)	The Sakoo pattern as a Manzargah	The Room and Sakoo pattern as a Manzargah	Koushk House with Tarmeh Axis	The arched pattern (double-sided Ivancheh) as a Manzargah
				

Conclusion

The findings of the research show that the houses are built in an overall system and based on their location in the historical context and its border with the river, in an introverted and semi-introverted manner. Other results include that the houses of Shoushtar have different types on each front, which are centered on spaces such as the Ivan-Shaddadi, Tarmeh, Sako, and Room. The division of the house space along the mountain-qibla axis into two parts: summer, mountain, and winter; is qebali, which creates a specific climatic-view axis if the house is located on the river border. Also, according to the analyses obtained, it can be stated that the fronts of the houses of Shoushtar were created in interaction with solar energy, which, by considering the orientation of this main front of the building (Kohi) facing the mountain, prevents radiation from receiving during peak hours with its appropriate shading. Therefore, in addition to the thermal factor as the most important factor in the formation of the main facades and the arrangement of important spaces in houses, the direction of the Qibla is also an allegory of the manifestation of human divine beliefs on a large scale.



گونه‌شناسی معماری جبهه‌های خانه‌های تاریخی شوشتر دوره قاجار و تأملی بر علل شکل‌گیری آن

علیرضا تقی‌زاده^۱، علی عمرانی‌پور^{۲*}، محسن وفامهر^۳

- ۱- دانشجوی دکتری، گروه معماری، واحد اهواز، دانشگاه آزاد اسلامی، اهواز، ایران.
- ۲- دانشیار، دانشکده‌گان هنرهای زیبا، دانشگاه تهران و دانشگاه کاشان، ایران.
- ۳- استاد، گروه معماری، واحد مشهد، دانشگاه آزاد اسلامی، مشهد، ایران.

چکیده

باتوجه به تعداد اندک خانه‌های تاریخی قاجاری باقیمانده و کمبود مطالعات عمیق در مورد آن‌ها، لزوم شناخت معماری این خانه‌های تاریخی، امری ضروری است. شهر شوشتر نیز به واسطه قدمت تاریخی آن از این قاعده مستثنی نیست. لذا، این مقاله بررسی می‌کند که جبهه‌های اصلی خانه‌های تاریخی شوشتر، دارای چه فضاهای شاخصی هستند و از کنارهم قرارگیری آن‌ها، چه گونه‌هایی در هر جبهه پدید می‌آید؟ هدف از این مقاله، شناخت جبهه‌های اصلی بخش عمده‌ای از خانه‌های شوشتر است که در دوره قاجار ساخته شده‌اند.

پژوهش، با رویکردی کیفی و به روش تفسیری تاریخی به شناخت خانه‌های تاریخی شوشتر می‌پردازد. همچنین از روش پیمایشی با حضور در خانه‌ها و نرم‌افزار شبیه‌سازی نیز استفاده شده است. سپس، علل شکل‌گیری جبهه‌های اصلی خانه‌های تاریخی شوشتر از سه منظر، عوامل طبیعی، عوامل محیطی و مذهبی (جهت قبله) مورد بررسی قرار گرفته است. روش گردآوری اطلاعات، به‌صورت میدانی و اسنادی بوده است. از بین ۲۵ خانه شناسایی شده، تعداد ۱۹ خانه به عنوان نمونه‌های مطالعاتی، با معیار کمترین دخل و تصرف در اندام‌های اصلی خانه‌ها انتخاب شده‌اند. بخشی از نقشه‌های مربوط به این خانه‌ها نیز رلوه و ترسیم شده‌اند. یافته‌های تحقیق نشان می‌دهد که خانه‌ها دارای گونه‌هایی متفاوت در هر جبهه هستند که در یک نظام کلی و براساس نحوه قرارگیری در بافت تاریخی و رمز آن با رودخانه، به‌صورت درونگرا و نیمه‌درونگرا ساخته شده‌اند. همچنین تقسیم فضای خانه در راستای محور کوه - قبله به دو بخش کُهی و قِلی بوده که در صورت قرارگیری خانه در رمز رودخانه، علاوه‌بر آن بخش‌ها، محور جدیدی به صورت منظرگاه، جهت گشودگی بصری از داخل به بیرون خانه (رودخانه) ایجاد می‌کند.

اطلاعات مقاله

نوع مقاله: مقاله پژوهشی

دریافت مقاله: ۱۴۰۳/۱۰/۱۸

بازنگری مقاله: ۱۴۰۳/۱۲/۰۲

پذیرش مقاله: ۱۴۰۴/۰۲/۱۴

کلید واژگان:

شوشتر
دوره قاجار
خانه تاریخی
گونه‌شناسی معماری

*نویسنده مسئول: علی عمرانی‌پور

پست الکترونیکی:

a.omrani@ut.ac.ir

۰۹۱۲۳۷۰۱۰۸۴

۱- مقدمه

بررسی و مقایسه عکس‌های هوایی بافت‌های تاریخی کشور از جمله شهر شوشتر طی سال‌های مختلف، تغییر چهره سریع بافت تاریخی این شهر را نمایش می‌دهد که تعداد محدودی از خانه‌های دوره قاجار باقی مانده و بعضی از آنها دستخوش تغییرات و الحاقاتی گشته‌اند. متأسفانه تاکنون مطالعات جامع و دقیقی در مورد این بناها صورت نگرفته است، که باتوجه به تعداد اندک خانه‌های تاریخی قاجاری باقیمانده، لزوم گونه‌شناسی این خانه‌ها، برای قراردادن نمونه‌های مشابه در یک گروه، امری ضروری می‌باشد. این مقاله، با هدف انتخاب ملاک مناسب برای هر گونه، در پی یافتن آن است که در هر یک از جبهه‌های اصلی هر خانه، چه فضاهایی تشکیل شده‌اند، این فضاها در کنارهم چه گونه خاصی را شکل می‌دهند. علاوه‌براین، با توجه به همجواری شهر شوشتر و موقعیت قرارگیری آن با محیط طبیعی (رودخانه و کوه)، شرایط آب و هوایی گرم منطقه و باتوجه به مذهبی بودن این شهر (بررسی تأثیر قبله در خانه‌ها)، نیاز به شناخت هر کدام از این عوامل فوق در شکل‌گیری جبهه‌های اصلی این خانه‌ها ضروری می‌باشد. از دیگر مواردی که طی فرآیند بازدید از خانه‌های تاریخی و مصاحبه‌های شفاهی با ساکنین اصیل این خانه‌ها می‌توان به آن اشاره نمود، تفکیک خانه‌ها به دو جبهه کُهی و جبهه قِبَلی در اطراف حیاط مرکزی بوده که در کتاب واژه‌نامه‌ای از گویش شوشتری نیز به آن اشاره نموده است [۱]. با این تفاسیر، این مقاله در پی آن است که جبهه‌های کُهی و قِبَلی تا چه حد با معماری خانه‌های تاریخی شوشتر در بافت تاریخی و محل برخورد آن با رودخانه تطابق دارد و چه عواملی بر شکل‌گیری آن نقش داشته است. همچنین به دنبال مطالعه و بررسی گونه‌شناسی فضاها در دو جبهه اصلی خانه‌ها نیز هست تا امکان بهره‌گیری از آن، در روند خانه‌سازی معاصر براساس الگوهای تاریخی میسر گردد.

۲- پرسش‌های تحقیق

- خانه‌های تاریخی شوشتر دارای چه جهت‌گیری خاصی هستند؟
- جبهه‌های کُهی و قِبَلی تا چه حد با معماری انواع خانه‌های تاریخی در محله‌های مختلف شهر تطابق دارد و علاوه بر آنها، آیا جهت‌گیری دیگری در خانه‌های مرز بین بافت تاریخی و رودخانه وجود دارد؟
- گونه‌شناسی فضاها شاخص معماری در هر کدام از جبهه‌های اصلی خانه‌ها چگونه بوده و هر یک از این فضاها دارای چه ویژگی‌هایی هستند و عوامل مؤثر بر شکل‌گیری آنها چیست؟

۳- روش تحقیق

این پژوهش با روش تحقیق تفسیری - تاریخی به شناخت کیفی خانه‌های تاریخی شوشتر در دوره قاجار می‌پردازد. از روش مطالعه موردی به بررسی منابع نوشتاری، گفتگو با اهل فن و با روش پیمایشی به حضور در بناها و انتخاب تعداد زیادی از خانه‌ها همراه بود. در بخش دیگری با رویکرد کمی و از روش شبیه‌سازی، مدل سه‌بعدی خانه‌های شوشتر در نرم‌افزار اکوتکت^۱ ساخته و برای علل جهت‌گیری جبهه‌های اصلی خانه‌ها، از نرم‌افزار فوق و کلاسیک کانسالنتنت^۲ استفاده شده است. روش گردآوری اطلاعات، به‌صورت میدانی، کتابخانه‌ای، مصاحبه با متخصصان میراث فرهنگی شوشتر و استادکاران معماری سنتی آن شهر بوده است. انتخاب جامعه آماری بر مبنای ویژگی‌هایی از جمله، موقعیت مکانی هر خانه در محلات تاریخی، جبهه‌های ساخت مورد نظر این پژوهش، تنوع شکلی اندام‌های هر جبهه و نحوه قرارگیری آنها در

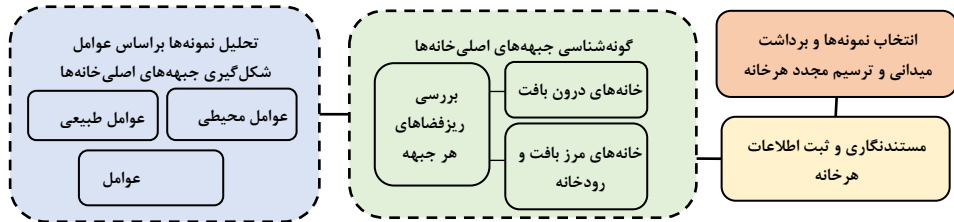
^۱ Ecotect

^۲ Cimate Consultant

کنار یکدیگر اشاره نمود. نمونه آماری از بین ۲۵ خانه شناسایی، که تعداد ۱۹ خانه به گونه‌ای انتخاب شده‌اند که براساس اسناد تاریخی و شفاهی مربوط به آنها، کمترین دخل و تصرفی در اندام‌های اصلی خانه انجام شده باشد و سایر خانه‌ها به دلیل عدم امکان ورود به آنها، تخریب و تحول جبهه‌های اصلی در گذر زمان، حذف گردیدند. پس از انتخاب خانه‌های

موردنظر، برای دستیابی به اطلاعات دقیق به روش زیر و در چهار مرحله عمل شده است:

- ۱- انتخاب ۱۹ خانه تاریخی دارای ویژگی معماری قاجار که عمدتاً در فهرست آثار ملی ثبت شده‌اند. تهیه نقشه‌های خانه‌ها از میراث فرهنگی که با توجه به نقص آنها، برخی خانه‌ها رلوه و ترسیم گردید.
- ۲- مستندنگاری با هدف جمع آوری و ثبت اطلاعات هر خانه براساس متون و اسناد تاریخی، تصاویر و کروکی از خانه‌ها، نقشه‌های ثبتی، پرونده‌های میراثی و ثبتی.
- ۳- ترسیم دقیق پلان خانه‌ها، بررسی جزئیات و تجزیه و تحلیل و تفسیر اندام‌های اصلی خانه‌های انتخابی در شناسایی و شکل‌گیری گونه‌های جبهه‌های شاخص هر خانه.
- ۴- مدل‌های سه‌بعدی هر ۱۹ خانه در محیط نرم‌افزار اکوتکت شبیه‌سازی و داده‌های آب‌وهوایی شهر شوشتر براساس اطلاعات آب‌وهوایی بین سال‌های ۲۰۰۱ میلادی تا ۲۰۲۳ میلادی اخیر شوشتر توسط نرم‌افزار ای‌پی‌دبلیولانگ‌ترماو^۱ تهیه که با اعمال طول و عرض جغرافیایی (E ۳۲,۲۳۰°, N ۴۸,۵۱۵۱۵°) در نرم‌افزار اکوتکت (تایش) و کلاسیک کانسالنت (باد)، به تأثیر آن‌ها بر بناهای انتخابی پرداخته شد. یافته‌ها در قالب جدول و توضیحات طبقه‌بندی شده که در نهایت مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفته‌اند (نمودار ۱).



نمودار ۱. مراحل روش کار

۴- پیشینه پژوهش:

هرچند تاکنون پژوهشی در مورد گونه‌شناسی خانه‌های شوشتر انجام نشده است، اما در خلال مطالعات، گونه‌شناسی خانه‌های ایرانی و دیگر موضوعات مرتبط با خانه‌های شوشتر، مسبق به‌سابقه است.

- پیشینه از منظر گونه‌شناسی

از جمله نمونه‌ها، گونه‌شناسی خانه‌های تاریخی نراق است که مبتنی بر نحوه ترکیب ریزفضاها در جهت شکل‌گیری اندام‌های اصلی خانه در یک نظام کلی، سه گونه اصلی و پنج زیرگونه شناسایی شده است [۲]. همچنین مطالعه بر روی خانه‌های تالاردار تفت [۳]، خانه‌های اُرسی‌دار یزد [۴]، تحلیل الگوی اندورنی و بیرونی خانه‌های قاجاری بهبهان [۵] و نقش تراکم عمودی و افقی در مسکن شهری [۶]، با هدف گونه‌شناسی انجام شده‌است. در پژوهشی دیگر، خانه‌های حیاطدار در سه گونه ال‌شکل، باغی و آتریوم‌دار طبقه‌بندی شده‌اند [۷].

- پیشینه خانه‌های تاریخی شوشتر

¹ Epw Long Term Ave

پژوهش‌های انجام شده در خصوص خانه‌های شوشتر را می‌توان در سه موضوع کلی طبقه‌بندی نمود:

موضوع اول: به تحلیل خانه‌های شوشتر از منظر فرهنگی - اجتماعی پرداخته شده است. در نمونه‌ای، محوربندی فضایی با نقش سیر تجلی وحدت در کثرت در ایجاد هماهنگی کالبد و معنا، در سازمان فضایی خانه‌های شوشتر [۸] و در پژوهشی دیگر، ساختار اجتماعی در پیکره‌بندی فضایی خانه‌های سنتی شوشتر و تحلیل آن با استفاده از تکنیک نحو فضا مطالعه شده است [۹]. در نمونه‌ای دیگر، به شناخت واحدهای مسکونی شهرهای ایران از جمله دزفول و شوشتر و رابطه تسلسلی آن با سایر فضاهای شهری و نحوه سازمانیابی و دگرگونی‌های آن با تأثیرپذیری از روابط زیربنایی، اقتصادی- اجتماعی و فرهنگی و در مرحله بعد به تجزیه و تحلیل فضاهای مختلف زیست آن‌ها پرداخته شده است [۱۰].

موضوع دوم: تحلیل اقلیمی خانه‌های شوشتر را هدف قرار داده است. در رساله‌ای با عنوان شناخت شهر و مسکن بومی در ایران با محوریت معماری اقلیم گرم و نیمه‌مرطوب دزفول و شوشتر به بررسی بافت شهری و خانه‌های تاریخی قاجاری براساس عامل اقلیم [۱۱] و در رساله‌ای دیگر، به تحلیل حیاط مرکزی به عنوان میکرواقلیم، جهت طراحی پایدار در معماری مسکونی ایران (اقلیم گرم و مرطوب شوشتر) بر مبنای الگوی پیشنهادی تناسبات صحیح جهت طراحی حیاط مرکزی پرداخته شده است [۱۲]. در نمونه‌ای دیگر، شرایط متعادل زیستی از نقطه نظر اقلیمی و تعدیل عامل گرمایی به بررسی راه حل‌های بومی از جمله شیستان و شوادان در دو شهر شوشتر و دزفول [۱۳] و در پژوهشی دیگر، تأثیر الگوی هندسی حیاط مرکزی بر جریان هوا در خانه‌های سنتی شوشتر مطالعه شده است [۱۴].

موضوع سوم: به مطالعه تزئینات در خانه‌های شوشتر پرداخته است. در کتابی با عنوان گذری بر هنر خوون چینی در بافت تاریخی خوزستان به بررسی الگوهای طراحی خوون چینی و جزئیات هندسی آن در خانه‌های شوشتر [۱۵] و در پژوهشی دیگر، شناسایی و عناصر تشکیل دهنده نقوش تزئینی در این خانه‌ها مطالعه شده است [۱۶].

مرور پیشینه پژوهش در خصوص خانه‌های تاریخی شوشتر، نشانگر آن است که تاکنون پژوهشی در خصوص گونه‌شناسی جبهه‌های اصلی در اطراف حیاط مرکزی در این خانه‌ها و علل شکل‌گیری آن جبهه‌ها صورت نگرفته است. لذا نوآوری پژوهش حاضر، مبتنی بر این موضوع است.

۵- شناخت نمونه‌های پژوهشی

ساختار بافت کهن شوشتر، مجموعه‌ای به هم پیوسته از ابنیه‌های منفرد، خانه‌های مسکونی و محلات بوده که در بستری همگون در ارتباط با رودخانه شطیط و گرگر^۱ قرار گرفته است [۱۷]. باتوجه به ساختار این بافت، سعی گردید که نمونه‌های پژوهش از درون محلات مختلف شهر و خانه‌های همجوار رودخانه‌ها انتخاب گردند که باتوجه به پراکندگی آنها در اکثر محلات، نماینده‌هایی از کلیه خانه‌های درون بافت تاریخی باشد (شکل ۱). ۱۹ خانه موردنظر، دارای خصوصیات معماری قاجار انتخاب که در جدول شماره ۱ قابل نمایش است.

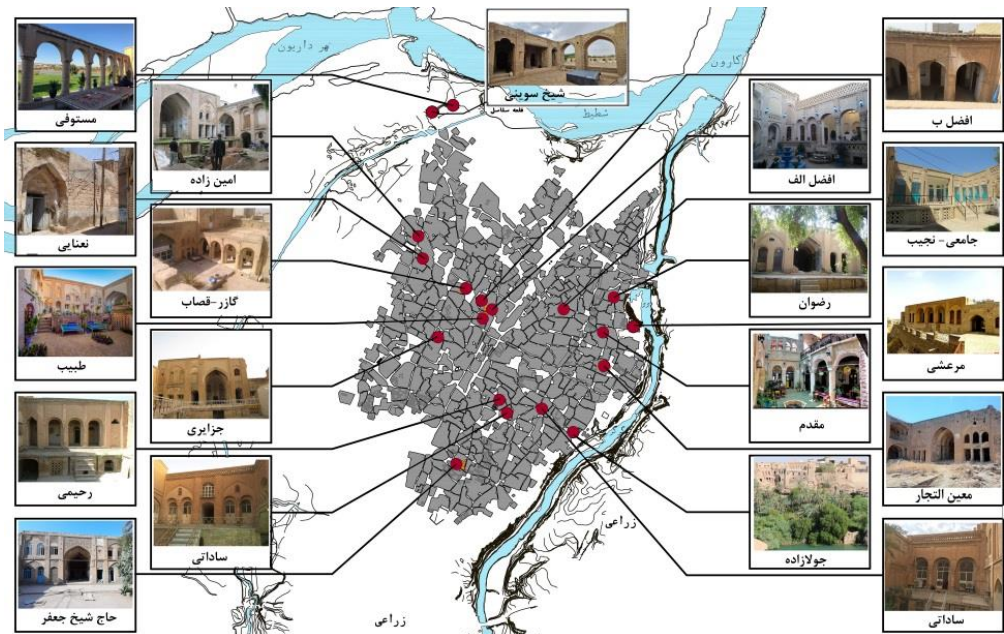
از این نمونه‌های انتخابی، ۱۵ خانه درون بافت تاریخی قرار داشته و ۴ خانه نیز در مرز مشترک بافت تاریخی و رودخانه قرار دارند. لذا باتوجه به ساختار شهر شوشتر و همجواری بافت تاریخی با رودخانه و امکان تأثیرگذاری آن بر خانه‌ها، خانه‌های همجوار رودخانه در یک دسته و خانه‌هایی که با فاصله از رودخانه و درون بافت تاریخی قرار دارند، در دسته دیگر بررسی خواهند شد.

جدول ۱: مشخصات خانه‌های انتخابی از محلات مختلف شهر شوشتر

نام خانه	ش	محل	دوره	نام خانه	ش	محل	دوره
	ثبت		تاریخی		ثبت		تاریخی

^۱ شاخه‌ای دست‌کند از رودخانه کارون (Gargar)

خانه‌های درون بافت تاریخی			خانه‌های مرز بافت و رودخانه			
سید عبدالصمد جزایری	۳۳۴۷	مسجدجامع	۱۰۴۱ ه.ق	متعمدزرگر (جامعی-نجیب)	۳۳۶۳۳	عبداله بانو قاجار - پهلوی
حاج شیخ جعفر	۳۲۵۰۶	پل خراطان	۱۲۵۵ ه.ق	مقدم	۳۳۶۳۴	عبداله بانو قاجار
مجموعه افضل (گازر قصاب)	۲۳۰۰۷	دلدل	۱۲۷۷ ه.ق	رضوان	۷۹۳۲	درعباس
امین‌زاده	۲۹۱۵۷	کوره	اواسط قاجار	افضل الف	۳۱۰۸۳	دلدل قاجار
معین‌التجار	۷۲۵۱	مقامعباس	اواسط قاجار	افضل ب	۳۱۰۸۴	دلدل قاجار
طیبیب ساداتی	۳۱۰۸۶	دلدل	اواسط قاجار	مستوفی	۲۳۱۵	باطنی
رحیمی	۳۲۹۱۳	سادات	۱۳۰۳ ه.ق	اندرونی مستوفی (شیخ سونبی)	-	باطنی
نعنایی	-	کوره	اواسط قاجار	مرعشی	۷۹۳۳	درعباس
کریمی	-	دوخواهرون	اواخر قاجار	جولزاده	۷۵۶۹	دوخواهرون

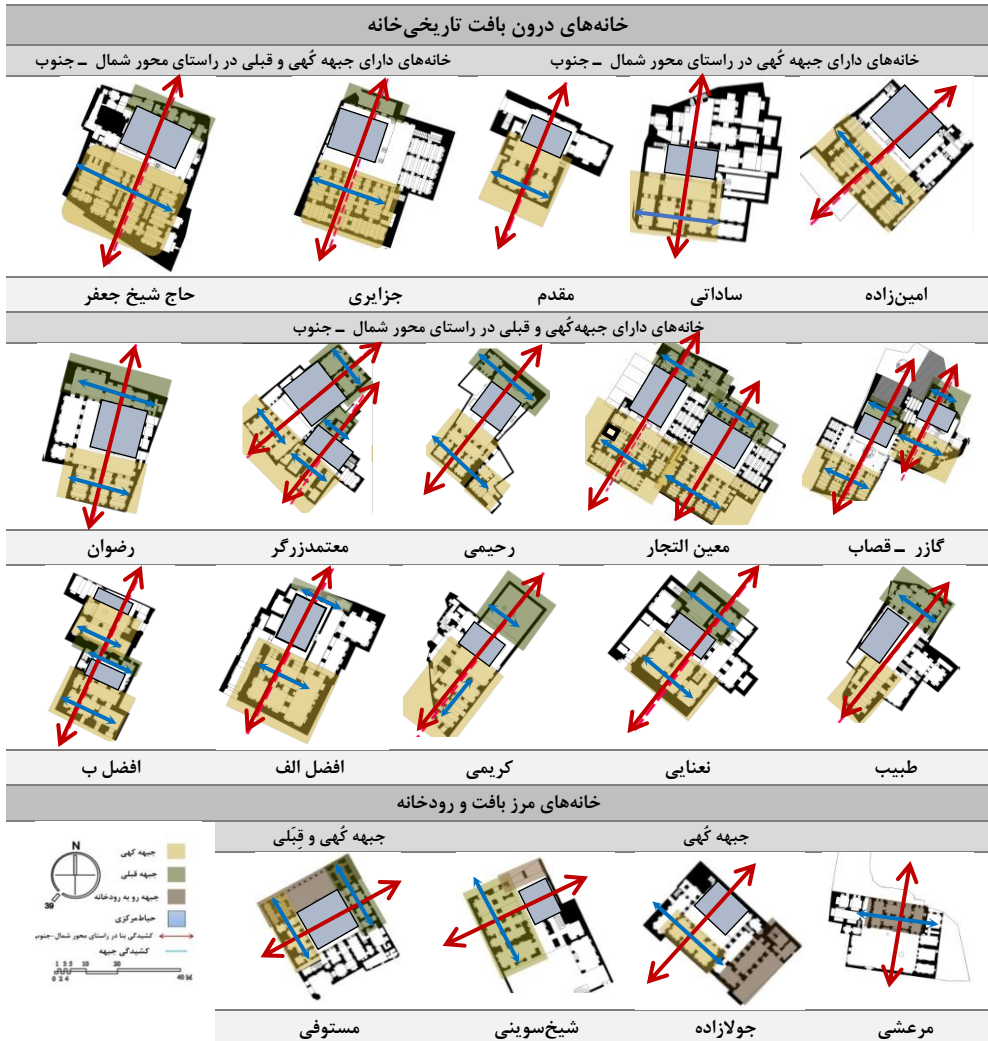


شکل ۱: موقعیت و پراکندگی خانه‌های انتخابی در بافت تاریخی قاجار (ترسیم مجدد)، (تصویر پایه: ۱۱۸)

۵-۱- شناسایی جبهه‌های کُهی و قبلی در خانه‌های بافت تاریخی شوشتر

از خانه‌های درون بافت تاریخی، ۳ خانه دارای جبهه‌کُهی و ۱۲ خانه به صورت الگوی ترکیبی جبهه‌های کُهی - قبلی ساخته شده و از ۴ خانه واقع در مرز مشترک رودخانه و بافت تاریخی، ۳ خانه دارای جبهه‌کُهی و یک خانه دارای هر دو جبهه می‌باشد. در نهایت، ۶ خانه دارای جبهه‌کُهی بوده و ۱۳ خانه علاوه بر جبهه‌کُهی، دارای جبهه‌قبلی نیز هستند، که براین اساس، وجود جبهه‌کُهی در ۱۰۰٪ خانه‌ها و جبهه‌قبلی در ۶۸،۴۲٪ خانه‌های انتخابی، مورد تأیید می‌باشد. جهت‌گیری کلیه خانه‌ها نیز در راستای محور شمال شرقی - جنوب غربی بوده است (جدول ۲).

جدول ۲: جانمایی جبهه‌های کُهی و قبلی در خانه‌های تاریخی شوشتر



در ادامه پژوهش به گونه‌شناسی معماری جبهه‌های خانه‌های تاریخی با توجه پراکندگی در محلات مختلف در نمونه‌های متنوع بر مبنای هم‌جواری و ترکیب ریزفضاها به عنوان اندام‌های اصلی خانه پرداخته می‌شود.

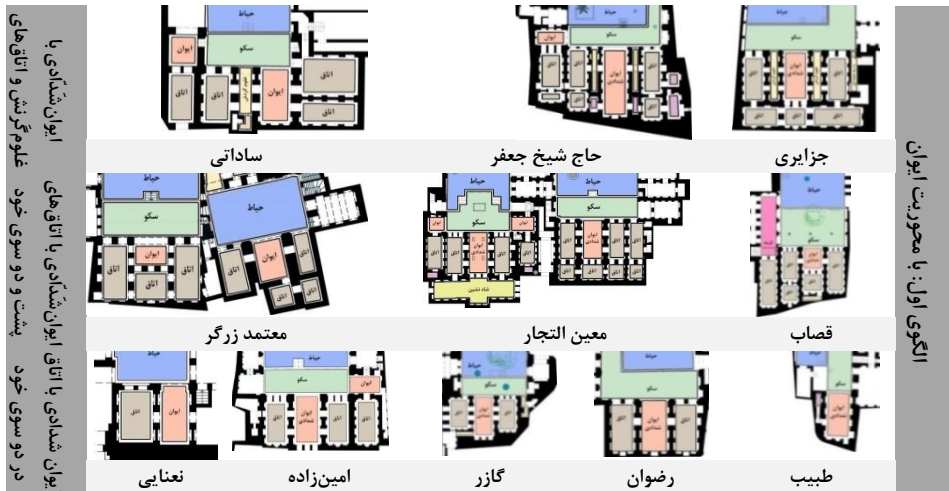
۵-۲- گونه‌شناسی معماری جبهه‌کُهی در خانه‌های درون بافت تاریخی

ساختمان آن قسمت از خانه که رو به شمال دارد، با اینکه در جنوب خانه بنا شده. جبهه‌کُهی نام دارد. در تحلیل گونه‌شناسی پلان این خانه‌ها، الگوی شکلی هر جبهه واقع بر محور اصلی خانه، با توجه به عنصر سرپوشیده (ایوان و تارمه) و ترکیب با سایر عناصر مورد توجه است. همچنین با توجه به مطالعات میدانی و پرس و جو با ساکنین اصیل این خانه‌های تاریخی، سعی گردیده شد از اسامی مرسوم در فرهنگ مردمی و معماری شواهد استفاده گردد.

۵-۲-۱- الگوی اول با محوریت ایوان در مرکز جبهه‌کُهی

جبهه‌کُهی با محوریت ایوان شَدّادی^۱ به صورت یک یا دو طبقه و در دو یا سه لایه نسبت به حیاط ساخته می‌شده است. در لایه دوم، فضاهایی همچون ایوان شَدّادی، غلوم‌گَرَنش^۲ و اتاق‌هایی دو سوی خود بوده که در پشت آنها در برخی خانه‌ها اتاق (تَنّبی) یا شاه‌نشین (لایه سوم) قرار داشته‌اند. حدفاصل ایوان شَدّادی و اتاق با حیاط، سکو (لایه اول) قرار دارد. در سیر تاریخی خانه‌های شوشتر، غلوم‌گَرَنش حذف و ایوان شَدّادی نقش آن را به عنوان یک فضای زیستی، اقلیمی و ارتباطی بازی می‌نماید (جدول ۳).

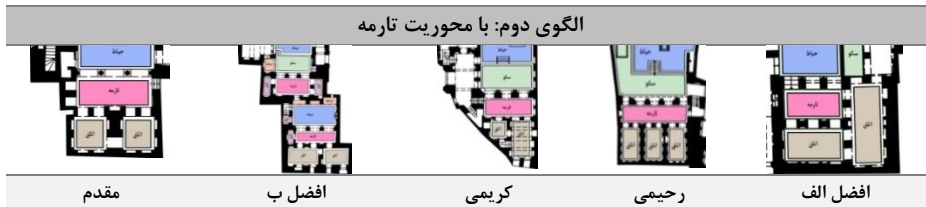
جدول ۳: نمایش الگوهای جبهه‌کُهی با محوریت ایوان شَدّادی و ایوان در خانه‌های تاریخی شوشتر



۵-۲-۲- الگوی دوم با محوریت تارمه

جبهه‌کُهی با محوریت تارمه به صورت یک و به ندرت دو طبقه و در دو لایه یا سه لایه نسبت به حیاط ساخته می‌شده است. در این الگو، تارمه (لایه اول یا لایه دوم) فضای منحصربه‌فرد نمای یک جناح می‌شدند و بالمآل در صورت لزوم در پشت آن، اتاق‌ها (لایه دوم یا لایه سوم) تعریف می‌شدند که دارای عمق کم بوده است. همچنین، حدفاصل تارمه و اتاق با حیاط، سکو (لایه اول) قرار دارد. ارتفاع و عمق این جبهه در زمانی که تارمه در آن قرار دارد کمتر از زمانی است که ایوان شَدّادی در مرکز آن قرار می‌گیرد (جدول ۴).

جدول ۴: نمایش الگوهای جبهه‌کُهی با محوریت تارمه در خانه‌های تاریخی شوشتر



^۱ ایوان شَدّادی (Shaddadi): شَدّاد به معنی مرتفع و بلند. در شوشتر به ایوانی که در جبهه جنوبی قرار می‌گیرد، ایوان شَدّادی گفته می‌شود (ایوان بلند و رفیع)، رجوع کنید به نیرومند، ۱۳۵۵: ۲۷۳.

^۲ غلوم‌گَرَنش، به راهروهای دو طرف ایوان شَدّادی که خدمتکار در آن تردد و رفت آمد دارد، غلوم‌گَرَنش می‌گویند، رجوع کنید به نیرومند، ۱۳۵۵: ۳۲۱.

۵-۳- گونه‌شناسی معماری جبهه قبلی خانه‌های درون بافت تاریخی

در شوشتر، به کلیه فضاهایی که در جبهه شمالی حیاط و رو به جنوب ساخته می‌شده، قبلی (قبلیهی) گفته می‌شود. اساس سازماندهی این جبهه بر مبنای فضاهای سرپوشیده (ایوان و تارمه) و یا بسته (اتاق)، با الگوهایی ترکیبی از ریزفضاها با حیاط بوده است که بر مبنای این فضاها به سه الگوی زیر تقسیم شده‌اند.

۵-۳-۱- الگوی اول با محوریت تارمه

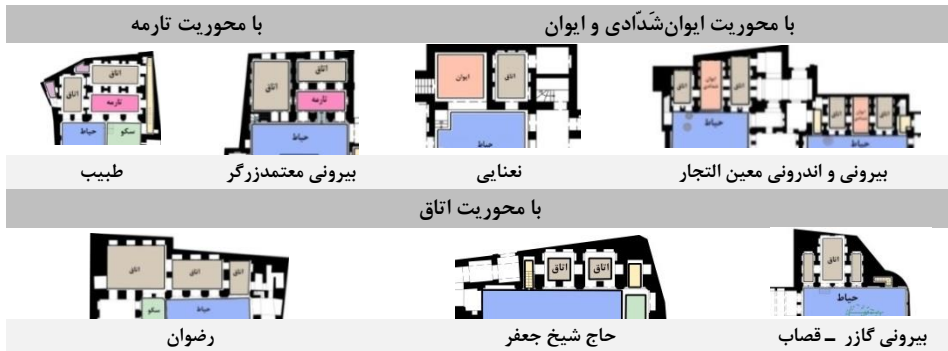
این جبهه به صورت دولایه و در یک یا دوطبقه ساخته می‌شده است که تارمه در لایه اول و اتاق‌ها در لایه دوم قرار گرفته‌اند. در این جبهه، برخی اتاق‌ها یک تارمه در فصل مشترک خود با حیاط دارند و برخی اتاق‌ها در ارتباط مستقیم با حیاط هستند. این تارمه توسط چند پله با حیاط مرتبط می‌شود.

۵-۳-۲- الگوی دوم با محوریت ایوان

این الگو در خانه‌های اعیانی (معین‌التجار) به صورت ایوان‌شدادی با دو اتاق در دو سوی خود و در خانه‌های محقرتر (نعنایی) یک ایوان و یک اتاق دارد. عمق و ارتفاع این جبهه از جبهه‌کُهی کوتاه‌تر بوده که دلیل آن حذف سکو در این جبهه است.

۵-۳-۳- الگوی سوم با محوریت اتاق:

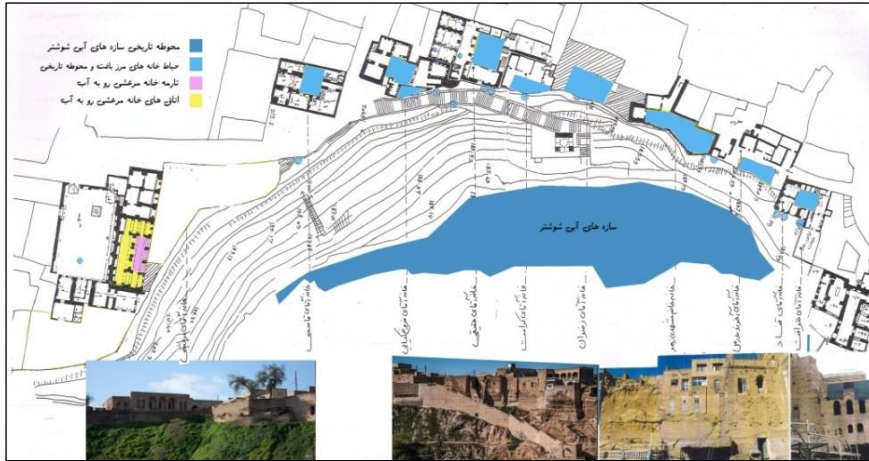
این جبهه شامل یک یا چند اتاق بوده که به صورت یک یا دو طبقه و در ارتباط مستقیم با حیاط در طبقه همکف و پیش‌بوم در طبقه اول ساخته می‌شده است (جدول ۵).



جدول ۵: نمایش الگوهای جبهه قبلی با محوریت ایوان، تارمه و اتاق و ریزفضاهای آن

۵-۴- گونه‌شناسی خانه‌های مرز بافت تاریخی و رودخانه

عمده‌ترین عامل در پیدایش، تداوم و توسعه شهر شوشتر، رودخانه کارون و شعبات آن یعنی شطیط و گرگر است [۱۹]. وجود دو رودخانه گرگر و شطیط، ساختار شهر شوشتر به‌ویژه بافت تاریخی آن را تحت تأثیر قرار داده که لبه‌های طبیعی به شکل رودخانه‌های گرگر و شطیط، تفکیک فضایی مشخصی میان بافت تاریخی از جمله خانه‌ها و دیگر بخش‌های شهر ایجاد نموده است. این خانه‌ها، در گذشته وجود داشته همانند شکل زیر که اغلب یا تخریب شده‌اند یا دستخوش تغییرات زیادی شده‌اند (شکل ۲).



شکل ۲. همجواری بافت تاریخی با محوطه تاریخی سازه‌های آبی سبب پیدایش معماری متفاوتی از خانه‌ها در لبه رودخانه گرگر شده، به طوری که جبهه‌های از خانه‌ها رو به این محوطه تاریخی باز می‌شود که متأسفانه با گذشت زمان اغلب خانه‌ها تخریب و نوساز شده‌اند (نقشه پایه: ۲۰).

جدول ۶: نمایش الگوهای جبهه‌های کُهی و قِیلی و جبهه برونگرا رو به رودخانه

خانه‌های مرز بافت و رودخانه			
شیخ‌سویینی	مستوفی	جولازاده	مرعشی
<ul style="list-style-type: none"> - جبهه‌کُهی با محوریت بهارخوس در راستای محور شمال - جنوب - جبهه غربی (حیاط و طاق‌نما) به صورت برونگرا در راستای محور شاخص رودخانه 	<ul style="list-style-type: none"> - جبهه‌کُهی و قِیلی با محوریت اتاق در راستای محور شمال - جنوب - جبهه غربی (اتاق و سکو) به صورت برونگرا در راستای محور شاخص رودخانه 	<ul style="list-style-type: none"> - جبهه‌کُهی با محوریت ایوان در راستای محور شمال - جنوب - جبهه شرقی (اتاق و حیاط) به صورت برونگرا در راستای محور شاخص رودخانه 	<ul style="list-style-type: none"> - جبهه‌کُهی با محوریت تارمه به عنوان عنصر برونگرا و رو به رودخانه
الگوی حیاط با طاق‌نمای آن	الگوی سکو با طاقنمای آن	الگوی سکو و اتاق پشت خود	الگوی خانه - کوشک

در این میان، ۴ خانه در مرز مشترک با بافت تاریخی و رودخانه وجود داشته که دستخوش تغییراتی نشده‌اند که دو نمونه از آن (خانه جولازاده و خانه مرعشی) همجوار رودخانه گرگر و دو خانه دیگر نیز در ارتباط با رودخانه شیطی، که مستوفی و شیخ سوبینی نام دارد. نکته قابل توجه این بوده که هر چهار خانه براساس سازماندهی جبهه‌کُهی و جبهه‌قِلبی خانه‌های درون بافت ساخته شده اما عنصر برون‌گرا در جبهه‌های متفاوتی نسبت به همجواری خانه با رودخانه، به آن سمت چرخیده است (جدول ۶).

۵-۵- جمع‌بندی گونه‌شناسی خانه‌های تاریخی شوشتر

به طور کلی، اساس شکل دهنده خانه‌های شوشتر، وجود جبهه‌هایی است که روبروی هم در شمال و جنوب حیاط به‌عنوان محور اصلی خانه استقرار یافته‌اند که از ایوان‌شَدّادی و تارمه در جبهه‌کُهی شروع، که با گذر از حیاط به فضاهای مقابل خود در جبهه‌قِلبی ختم می‌شود. برای نمونه، ایوان‌شَدّادی در مرکز جبهه‌کُهی قرار می‌گیرد که با توجه به ارتفاع خاص خود، محوری قوی می‌سازد و با تکرار اتاق‌ها در دوسوی خود یا در جبهه‌قِلبی، در یک نظام محوری سازماندهی می‌شود. اساس شکل دهنده خانه‌های هم‌جوار بافت تاریخی و رودخانه، علاوه بر جبهه‌کُهی و قِلبی، با الگوهای ترکیبی از ریزفضاها (تارمه، اتاق، سکو و بهارخوس)، براساس محوری شاخص رو به رودخانه به عنوان منظرگاه، تعریف شده است.

۵-۶- بازشناسی ریز فضاهای جبهه‌های کُهی و قِلبی خانه‌های شوشتر

شکل‌گیری خانه‌ها با کنارهم‌قرارگیری ریزفضاها و اندام‌های فضایی همچون جبهه‌های پیرامون حیاط یا بخش‌های دارای شکلی مشخص، تحقق می‌یابد. رابطه متقابل بین این اندام‌ها و ریزفضاها در جبهه‌های اطراف حیاط وجود دارد. بدین معنی که ریزفضاها اندام‌های کلی را می‌سازند و اندام‌های کلی با ریزفضاها شخصیت می‌یابد [۲۱]. در نمونه شهر شوشتر، شاکله اصلی خانه، بر نحوه چیدمان ریزفضاها و ترکیب آنها با سایر عناصر در یک جبهه تأکید دارد. لذا، برداشت و تهیه نقشه‌های دقیق خانه‌های شوشتر ترکیبی از ریزفضاهایی چون ایوان‌شَدّادی، تارمه، تَنبِی، تو سَرَسکو، تو پَسین یا پَس تو، تو کنار او، شاه‌نشین، غُلفه، ایوان قِپون^۱، غلوم‌گرنش، گوشواره، سکو، بهارخوس و پیش‌بوم بوده است. در اینجا متذکر می‌شویم که واژه‌ها و اسامی فضاها براساس اسامی رایج در فرهنگ معماری مردمی شوشتر بوده که حین مشاهدات میدانی و مصاحبه با افراد محلی و ساکنین اصیل خانه‌ها انجام گرفته که همان واژه‌ها بکار گرفته شده است (جدول ۷).

۵-۶-۱- ایوان‌شَدّادی

اولین فضای جبهه‌کُهی خانه، که به واسطه ارتفاع بلند آن، مورد توجه واقع می‌شود، ایوان است که به آن ایوان‌شَدّادی می‌گویند. این فضا، در وسط نمای اصلی و به‌ندرت در گوشه جبهه (خانه طیب) قرار گرفته است. این فضا در جبهه‌قِلبی، برخلاف جبهه مقابل خود، دارای عمق و ارتفاع کمتر است که با توجه به شرایط اقلیمی گرم و نیمه مرطوب منطقه، در مجاورت حیاط و در همجواری با اتاق‌ها یا در جلوی اتاق ساخته شده که سبب کاهش دما، ایجاد سایه و به مثابه یک اتاق تابستانی رو به حیاط جهت عملکردهای زیستی، اقلیمی و ارتباطی به تعدیل شرایط محیطی کمک می‌کند.

۵-۶-۲- تارمه (تالار)

در اواسط دوره قاجاریه در برخی خانه‌ها، تارمه به‌عنوان فضای سرپوشیده جایگزین ایوان‌شَدّادی در جبهه کُهی گشته است. این فضا با پلان مستطیل شکل و سقفی تخت، در محور اصلی بنا یا در گوشه‌ای از این محور قرار داشته که در ارتباط مستقیم (خانه افضل الف) و با واسطه (خانه رحیمی) با حیاط است. این فضا جهت فعالیت‌های نشست، ارتباط با فضاهای هم‌جوار و در امان ماندن از مسائل اقلیمی از جمله تابش، باران بوده است. در فصل تابستان در صورت استفاده

^۱ همان قِپان است که به ترازوی بزرگ گفته می‌شود.

از این جبهه، برای اتاق‌های پشت خود به عنوان حریم و سایبان عمل کرده و تا حدودی در کنترل ورود تابش آفتاب مؤثر است.

۵-۶-۳- تو^۱

اتاق در فرهنگ مردمی شوشتر، "تو" گفته می‌شود. نام اتاق‌ها در پایین‌خانه (طبقه همکف) براساس موقعیت قراگیری نسبت به فضاهای مهم در اطراف حیاط مرکزی و ساکن بودن شخص بزرگ خانواده در آن (به ندرت)، نام‌گذاری می‌شده که در زیر به بررسی انواع آن‌ها می‌پردازیم.

۵-۶-۴- تو سَر سکو

به اتاق همجوار ایوان شَدّادی که بر روی سکو قرار داشته، تو سَر سکو (اتاق روی سکو) می‌گویند. این اتاق‌ها، در جبهه‌کُهی خانه و در دوسوی ایوان شَدّادی، به صورت دودری یا سه‌دری جهت زیستن افراد خانه ساخته می‌شدند که جهت عبور هوا، نور و ارتباط بصری با حیاط بوده‌اند و از بازشوهای رو به ایوان و غلوم‌گرنش جهت ارتباط با حیاط استفاده می‌نمودند.

۵-۶-۵- تو تارمه (توتالار)

به اتاق یا اتاق‌هایی با عملکرد اقامت و زیستن افراد خانه، که درون تارمه باز می‌شده تو تارمه (اتاق درون تارمه) گفته می‌شده است. در جبهه‌های کُهی و قِبَلی با محوریت تارمه، همواره حدفاصل بین اتاق و حیاط به وسیله تارمه پر می‌شود.

۵-۶-۶- تو کنار او

این فضا مختص خانه‌های همجوار رودخانه بوده و به اتاقی که رو به رودخانه بازشوهای وسیعی داشته (پنجره) تو کنار او (اتاق کنار آب) گفته می‌شده است. این اتاق به دلیل برخورداری از نسیم خنک رودخانه و دید و منظر (رودخانه و باغات) برای استراحت افراد خانه یا مهمانان استفاده می‌شده است که با توجه به محل قرارگیری رودخانه در جبهه‌های مختلف بنا قرار گرفته است.

۵-۶-۷- تو حَبَابَه

حَبَابَه به معنی زن بزرگ و اتاقی از خانه که در آن زن بزرگ خانواده (مادربزرگ) در آن زندگی می‌کرده، تو حَبَابَه نام داشته که نمونه آن در خانه مستوفی بر روی سکو و رو به آب قرار دارد. در نمای ورودی این اتاق، نوعی خاص از تزیینات آجرکاری استفاده می‌شده که مختص همین اتاق با همین نام بوده است.

۵-۶-۸- تو پَسین یا پَسُ تو

به اتاقی که در پشت اتاق دیگر، (لایه دوم یا سوم نسبت به حیاط) قرار بگیرد و دارای ارتفاع و عمق کمتر نسبت به اتاق جلویی خود باشد، پَسُ تو، تو، پَس اتاق و یا اتاق پشتی گفته می‌شود. این فضا محل نگهداری اشیای قیمتی و وسایل خانه (انبار) بوده است.

۵-۶-۹- تَنَبی - شاه‌نشین

ایوان شَدّادی به یک اتاق بزرگ با ارتفاع زیاد در لایه پشتی (شاه‌نشین خانه معین‌التجار) جهت پذیرایی از مهمان و یا اتاقی با عمق و ارتفاع کم (تَنَبی) جهت استفاده افراد داخل خانه و آشنایان نزدیک، ختم می‌شده است. همچنین به اتاقی با پلان شکم‌دریده در جبهه‌کُهی خانه مستوفی نیز، شاه‌نشین می‌گویند که دارای بازشوهای وسیع رو به حیاط است.

¹ تو به معنی اتاق، توأ: اتاق‌ها) Too

۵-۶-۱۰- غُلفه

اتاق‌هایی که در طبقه بالا قرار داشته غُلفه (غُرفه) نام داشته و معمولاً اگر بر روی اتاق‌های هم‌جوار ایوان‌شَدّادی بوده دارای عمق زیاد بوده‌اند. این فضاها در طبقه اول خانه، در دو سمت ایوان یا غلوم‌گَرَنش با پلان مستطیل شکل رو به حیاط برای زیستن اهل خانه (گاهاً برای اقامت فرزندان متأهل) قرار می‌گرفته که ارتفاع آنها کمی کمتر از نصف ارتفاع ایوان‌شَدّادی است.

۵-۶-۱۱- غلوم‌گَرَنش - گوشواره

این فضا مختص خانه‌های ایوان‌دار بوده که در جبهه‌کُهی حدفصل اتاق و ایوان‌شَدّادی قرار داشته که با دهانه باریک در نما، به‌صورت دو طبقه ساخته می‌شده که طبقه بالای آن گوشواره نام داشته‌است. این فضا جهت تردد خدمتکاران و غلامان خانه بوده که به عنوان فضای مفصل، جهت ارتباط با فضاهای هم‌جوار خود (ایوان‌شَدّادی و اتاق) عمل می‌نموده است.

۵-۶-۱۲- بهارخُوس (ایوان کوچک با سقف تخت)

بهارخُوس فضایی است از سه طرف محصور در میان فضاهای هم‌جوار و پشت خود که عموماً در جبهه‌کُهی و پشت به آفتاب جنوب بوده و جهت استراحت افراد خانه و ارتباط با طبیعت در فصل بهار استفاده می‌شده است. نمونه این فضا را می‌توان در خانه شیخ سوینی (مجموعه مستوفی) مشاهده نمود.

۵-۶-۱۳- سَکو

سَکو فضای بازی است که معمولاً از سه طرف محصور بوده که در لایه اول بنا قرار گرفته و چند پله از حیاط بالاتر است. همچنین، در جبهه‌قِلی برخی خانه‌ها، تنها فضای این جبهه بوده است (خانه رحیمی). ابعاد این فضا به‌حدی است که یک خانواده می‌توانند در آن بنشینند و منظر حیاط را تماشا کنند و در شب‌های بهار و تابستان در آن بخوابند و در پناه پوشیدگی بدنه‌های این فضا، تا هنگامی که به خواب بروند، آسمان را نظاره کنند.



۵-۶-۱۴- ایوان قِپُون

در برخی از خانه‌های تجار نوعی دیگری از ایوان وجود داشته که در سقف خود یک قِپُون جهت وزن محصولات آویزان نموده‌اند، که نام فضا به استفاده‌ای که از آن می‌شده، معروف گشته است. نمونه آن را در هم‌جوار دالان خانه طبیب (مجموعه افضلان) و رو به جبهه‌کُهی این خانه می‌توان دید.

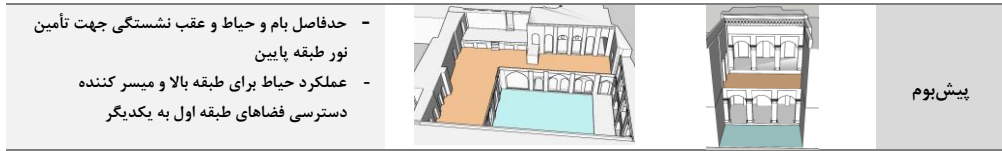
۵-۶-۱۵- پیش‌بوم

در معماری برخی خانه‌های تاریخی، برای ممانعت از محبوس‌سایات در حیاط‌های کوچک و حتی بزرگ، به‌صورت خلاقانه و در اندازه‌ها و جبهه‌های متفاوت در طبقه بالا عقب‌نشینی ایجاد می‌نمودند که پیش‌بوم نام داشت، که به‌عنوان حیاطی برای طبقه بالا و راه ارتباطی فضاهای طبقه اول بوده است.

جدول ۷: نمایش ریزفضاها در جبهه‌های کُهی و قِلی در خانه‌های تاریخی شوستر

نام فضا	جبهه‌کُهی	جبهه قِلی	توضیحات
ایوان‌شَدّادی			<ul style="list-style-type: none"> - ارتباط با واسطه ایوان با حیاط و به صورت دولا به (کُهی) - ارتباط بی‌واسطه ایوان با حیاط و هم تراز با حیاط و به‌صورت تک‌لایه (قِلی)

<ul style="list-style-type: none"> - کشیدگی شرقی - غربی رو به شمال شرقی (کَهِی) و جنوب غربی (قَبَلی) - سَکُو حدفاصل تارمه با حیاط در جبهه کَهِی و حذف سَکُو در جبهه قَبَلی 		<p>تارمه</p>
<ul style="list-style-type: none"> - قرارگیری در لایه اول جبهه کَهِی و دارای کشیدگی شرقی و غربی 		<p>سَکُو</p>
<ul style="list-style-type: none"> - اتاق های همجوار ایوان شَدادی که بر روی سَکُو قرار داشته 		<p>تو سَر سَکُو</p>
<ul style="list-style-type: none"> - اتاق یا اتاق های پشت تارمه با دسترسی از درون آن 		<p>تو تارمه</p>
<ul style="list-style-type: none"> - اتاق رو به رودخانه و مزارع با بازوهای وسیع (پنجره) 		<p>تو کنار آو</p>
<ul style="list-style-type: none"> - اتاق زن بزرگ خانواده با تزیینات شاخص بر روی بازو ورودی به آن 		<p>تو حَبَابَه</p>
<ul style="list-style-type: none"> - قرارگیری در لایه سوم نسبت به حیاط، فاقد نور و دسترسی مستقیم به حیاط - جهت افزایش فضای جانبی 		<p>تو پَسین پَس نو</p>
<ul style="list-style-type: none"> - اتاقی مجلل هم ارتفاع ایوان شَدادی - تَنبَی قرارگیری در لایه سوم نسبت به حیاط، فاقد نور و دسترسی مستقیم به حیاط 		<p>شاه نشین تَنبَی</p>
<ul style="list-style-type: none"> - کشیدگی عمیق در راستای محور شمال شرقی - جنوب غربی (کَهِی) - در جبهه کَهِی و نصف ارتفاع ایوان - ارتباط با پیش بوم 		<p>عُلفه</p>
<ul style="list-style-type: none"> - کشیدگی عمیق در راستای محور شمال شرقی - جنوب غربی - قرارگیری گوشواره در دو طرف ایوان شَدادی، در طبقه فوقانی 		<p>غَلام گَرِش گوشواره</p>
<ul style="list-style-type: none"> - بسط فضایی با اتاق پشت خود، استفاده در فصل بهار جهت ارتباط با طبیعت 		<p>بهار خُوس</p>
<ul style="list-style-type: none"> - مرتبط با هشتی و دالان ورودی و حیاط بیرونی خانه - عنصری از خانه های تجار جهت حساب و کتاب 		<p>ایوان قَبُون</p>



۵-۷- عوامل بوجود آورنده جبهه‌های کُهی و قِبلی در خانه های تاریخی شوشتر

اقلیم و محیط طبیعی به عنوان یک عامل مؤثر در رابطه با ارگانیزم بدن و عوامل اجتماعی و تاریخی در پیدایش زندگی اجتماعی، روابطی گونه‌گون در دوران‌های مختلف به همراه دارد [۱۰]. از عوامل محیطی در اطراف شوشتر می‌توان به کوه‌فدیک و رودخانه کارون اشاره نمود. کارون با عبور از گردنه‌ای به نام کوه‌فدیک و پیش از رسیدن به همواری‌های جلگه خوزستان، توسط بستر صخره‌ای شوشتر به دوشاخه شطیط (چهاردانگه) و گرگر (دودانگه) تقسیم می‌شود [۲۲] (شکل ۳).



شکل ۳. موقعیت جغرافیایی شوشتر و نمایش کوه و رودخانه‌های اطراف آن.

نمودار ۲. عوامل شکل‌گیری خانه‌های شوشتر

از سوی دیگر، تابش و باد دو عنصر اقلیمی مهم در طراحی خانه‌های تاریخی ایرانی بوده که اگر معماری ایرانی بر روی چندپایه اصلی قرار گیرد یکی از آن‌ها اقلیم و پاسخ‌های معماری - اقلیمی است. از این‌رو، به بررسی عوامل طبیعی (رودخانه)، عوامل اقلیمی (تابش و باد) و عوامل مذهبی (قبله) و نقش آن‌ها بر شکل‌گیری جبهه‌های خانه‌های تاریخی پرداخته می‌شود (نمودار ۲).

۵-۷-۱- رودخانه

در بافت قدیم شوشتر خصوصیات هم‌چون ارتباط با محیط طبیعی (آب) دیده می‌شود. رود کارون از هر کجای شهر که دیده شود، ضمن رعایت اصول اقلیمی، شکلی از معماری را برگزیند تا نگاهی به رود داشته باشد. لذا، علاوه بر جهت‌گیری یکی از جبهه‌ها به رودخانه، سبب گشته تا این قسمت از خانه، از معماری خانه‌های درون بافت تاریخی مرسوم شوشتر پیروی نکرده و تحت تأثیر چشم‌انداز رود، نگاه به بیرون داشته باشد (جدول ۸).

جدول ۸. تأثیر رودخانه در جهت‌گیری خانه‌های مرز مشترک بافت و رودخانه

خانه‌های مرز بافت و رودخانه		
مرعشی	جولزاده	مستوفی و خانه شیخ سوبنی



کُهی روبه رودخانه(تارمه و حیاط) شرقی رو به رودخانه(اتاق و سکو) غربی رو به رودخانه(حیاط و سکو) غربی(حیاط و طاق نما) جبهه برونگرا رو به رودخانه محور خانه با زاویه چرخش در راستای شمال - جنوب محور شاخص خانه - رودخانه

۵-۷-۲- اقلیم شوشتر

شوشتر از نظر جغرافیایی در اقلیم گرم و نیمه مرطوب قرار دارد. از مشخصات اقلیمی این شهر می‌توان به تابستان بسیار گرم و طولانی و زمستان ملایم و کوتاه با هوای بهاری/پاییزی و درخشان بودن آفتاب در اکثر مواقع سال و وزش بادهای تابستانی توأم با گرما و بالا بودن نسبی رطوبت‌ها، اشاره کرد [۲۳].

الف) تابش آفتاب و تعامل آن با خانه‌های تاریخی شوشتر

به‌منظور تعامل جبهه‌های کُهی و قبلی خانه‌های تاریخی شوشتر با انرژی خورشیدی، تمامی محاسبات جذب و دریافت انرژی خورشیدی، براساس اطلاعات آب‌وهوایی بین سال‌های ۲۰۰۱ تا ۲۰۲۳ میلادی اخیر شوشتر است. زاویه جهت‌گیری خانه‌ها براساس نقشه‌های ماهواره‌ای و تطبیق آنها با نقشه‌های اتوکدی به‌دست‌آمده است (جدول ۹). ملاک عمل در جهت‌گیری خانه‌ها، کشیدگی ایوان‌شدادی بوده، سپس روند رفتاری خانه‌ها در طولانی‌ترین روز سال (انقلاب تابستانی) به‌صورت ساعتی و ماهانه مورد تحلیل قرار گرفت. همچنین اثر بازتابش از جبهه‌های دیگر، تأثیری در نتایج ندارد. از نمونه‌های مطالعاتی، خانه‌ساداتی با زاویه ۸ درجه (کمترین) و خانه‌مستوفی با زاویه چرخش ۶۰ درجه (بیشترین) نسبت به محور شمال - جنوب انتخاب گردیده‌اند و در ادامه نحوه تابش بر روی جبهه‌کُهی آنها بررسی شده است.

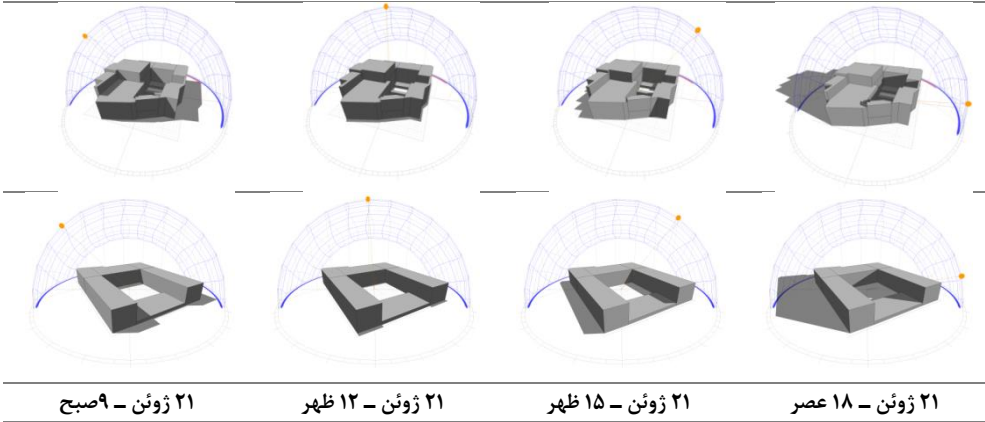
جدول ۹. زاویه چرخش خانه‌های تاریخی شوشتر نسبت به محور شمال - جنوب

زاویه چرخش خانه‌های تاریخی شوشتر نسبت به محور شمال - جنوب					
	ساداتی ۸ درجه رو به شرق		مقدم ۲۴ درجه رو به شرق		معین‌التجار ۳۲ درجه رو به شرق
	مرعشی ۹ درجه رو به شرق		افضل ب ۲۶ درجه رو به شرق		نعنایی ۳۹ درجه رو به شرق
	رضوان ۱۲ درجه رو به شرق		گازر - قصاب ۲۸ درجه رو به شرق		داربوندی ۳۹ درجه رو به شرق
	جزایری ۱۸ درجه رو به شرق		افضل الف ۲۸ درجه رو به شرق		طیب ۳۹ درجه رو به شرق
	حاج شیخ جعفر ۲۴ درجه رو به شرق		معلم‌زرگر (پبرونی) ۲۸ درجه رو به شرق		رحیمی ۴۰ درجه رو به شرق
	جولزاده ۴۲ درجه رو به شرق		امین‌زاده ۴۷ درجه رو به شرق		مستوفی ۶۰ درجه رو به شرق
	معلم‌زرگر (اندرونی) ۴۸ درجه رو به شرق		شیخ سوبنی ۶۰ درجه رو به شرق		

- جبهه‌کُهی (جداره رو به شمال شرقی)

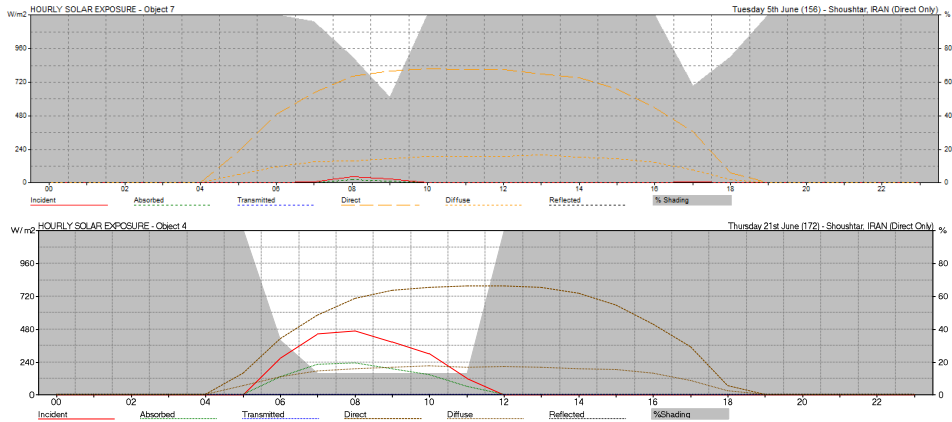
این جبهه در ماه‌های گرم سال (اردیبهشت، خرداد، تیر، مرداد، شهریور و مهر) در ساعات اولیه روز تا ظهر تحت تابش خورشید قرار می‌گیرد و پس از آن در سایه قرار گرفته که این روند تا پایان روز ادامه می‌یابد (جدول ۱۰).

جدول ۱۰: مدل‌های سه بعدی خانه ساداتی (تصویر بالا) و خانه مستوفی (تصویر پایین) با زاویه چرخش نسبت به محور شمال - جنوب و نمایش سایه بر روی آن در انقلاب تابستانی (اول تیرماه).



در روز اول تیرماه تابش آفتاب بر جبهه‌گهی خانه ساداتی در هنگام صبح از ساعت ۶ صبح تا ۱۰ صبح و در بعداز ظهر از ساعت ۱۸ تا ساعت ۱۹ ادامه می‌یابد. بیشترین میزان تابش در ساعت ۹ صبح بوده که ۵۱ درصد از این جبهه در سایه قرار می‌گیرد. همچنین در بعداز ظهر نیز در ساعت ۱۷ به مقدار ۵۸ درصد از این جبهه در سایه قرار می‌گیرد. مابقی ساعت‌های روز نیز هیچ گونه تابشی به این جبهه صورت نگرفته است. تابش آفتاب بر جبهه‌گهی خانه مستوفی از ساعت ۵ صبح شروع و تا ساعت ۱۲ ظهر ادامه می‌یابد. بیشترین میزان تابش بین ساعت‌های ۷ صبح تا ۱۱ ظهر صورت می‌گیرد که ۱۳ درصد از این جبهه در سایه قرار می‌گیرد. مابقی ساعت‌ها تا غروب آفتاب هیچ گونه تابشی به این جبهه صورت نگرفته است (نمودار ۳).

نمودار ۳: میزان مواجهه با ساعت خورشیدی، اول تیر، جبهه‌گهی خانه ساداتی (بالا) و خانه مستوفی (پایین)

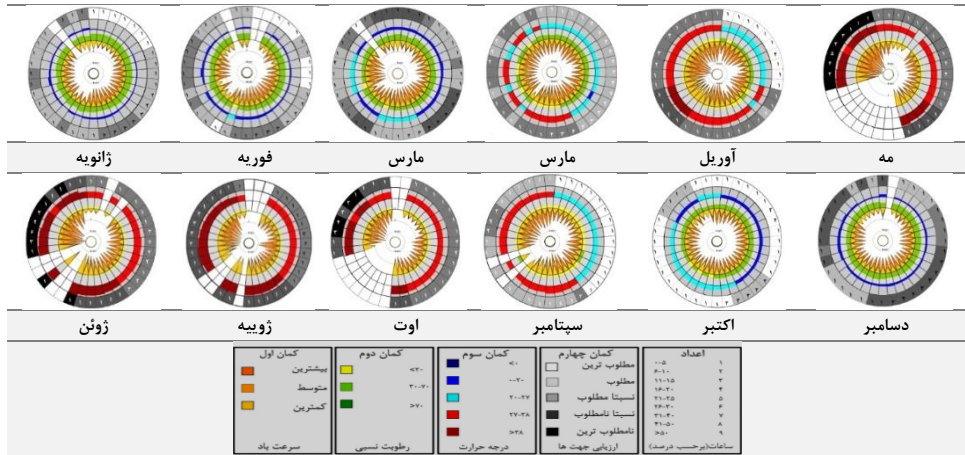


ب) شاخص باد

مطابق با آمار ایستگاه هواشناسی شوشتر، شدیدترین بادها از سمت غرب و شمال غرب و جنوب حرکت می‌کنند. باد شمال نیز به‌عنوان یک باد مطلوب یا شدت کم به حساب می‌آید. به‌منظور تأثیر باد بر خانه‌های تاریخی، گلبادهای سالانه با استفاده از داده‌های آب‌وهوایی شوشتر بین سال‌های ۲۰۰۱ تا ۲۰۲۳ میلادی، در نرم‌افزار کلاسیک کانسانتنت و استاندارد اشری ۵۵ تهیه شده است (جدول ۱۱). در گلبادهای ترسیم شده، داخلی‌ترین کمان دایره، میزان سرعت باد در

جهت مختلف است. در کمان دوم باتوجه به گرمی هوا و بالابودن میزان رطوبت هوا در ۶ ماه از سال، اولویت با جریان‌هایی می‌باشد که متوسط میزان رطوبت را دارند. کمان سوم نیز دمای باد و کمان چهارم، جمع‌بندی سه کمان قبل است که توسط اولویت‌های ذکر شده با رنگ از هم متفاوت شده‌اند. رنگ روشن مطلوب‌ترین و رنگ تیره نامطلوب‌ترین جهت باد است.

جدول ۱۱: گلبادهای سالانه شهر شوشتر



ج) قبله

جهت قبله در خانه‌های شوشتر خود را در جهت‌گیری کل خانه بروز داده تا اینکه جبهه‌شمالی را که در راستای محور قبله (کمی انحراف به قبله) بوده را جبهه قبلی نامیده‌اند. زاویه قبله در شوشتر ۳۹ درجه است. کلیه خانه‌های پژوهش، دارای زاویه چرخشی نسبت به محور شمالی - جنوبی از ۸ درجه تا ۶۰ درجه به غرب (جهت قبله) هستند. براین اساس، چرخش فضاهای اصلی خانه در راستای محور شمال شرقی - جنوب غربی، نمایانگر تأثیر قبله بر جهت‌گیری خانه‌ها و نمود آن در جبهه قبلی خانه می‌باشد.

۶- یافته‌ها

یافته‌های حاصل از این پژوهش بیانگر آن است که ۳۱،۵۸٪ از نمونه‌ها دارای جبهه کُهی و ۶۸،۴۲٪ دیگر دارای دو جبهه مقابل هم (کُهی و قبلی) هستند (جدول ۱۲). از دلایل اولویت وجود جبهه کُهی در کلیه خانه‌ها را می‌توان اینگونه برشمرد: نحوه دسترسی خانه به گذر، مدت ازدیاد فصل گرما (تقریباً ۶ ماه در سال)، پشت به تابش گرمای شدید، رو به وزش باد مناسب‌تر شمال شرقی در تابستان.

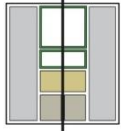
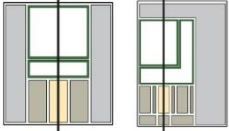
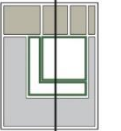

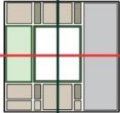
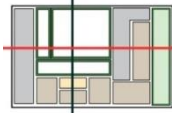
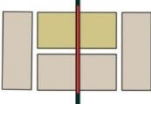
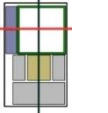
جدول ۱۲: میزان فراوانی خانه‌های تاریخی شوشتر نسبت به جهت‌گیری‌های مختلف

۳۱،۵۸٪	خانه ۶		خانه‌های دارای جبهه کُهی (فاقد جبهه قبلی) روبه شمال شرقی
۶۸،۴۲٪	خانه ۱۳		خانه‌های دارای جبهه‌های کُهی و قبلی در راستای محور شمال شرقی - جنوب غربی

۶-۱-۱- گونه‌شناسی معماری جبهه‌کُهی و قِبلی بر مبنای ترکیب فضاها در یک جبهه

به‌طور کلی در شوشتر، فضاهای اصلی عموماً در جبهه‌کُهی (جنوبی) و جبهه‌قِبلی (شمالی) قرار گرفته‌اند. با بررسی ترکیب فضاها در این دو جبهه مشخص گردید که جبهه‌کُهی دارای دو الگو و جبهه‌قِبلی دارای سه الگو و جبهه مرز مشترک با رودخانه دارای چهار الگو بوده که در جدول ۱۳ دسته‌بندی شده‌اند.

جدول ۱۳: گونه‌های معماری جبهه‌های کُهی و قِبلی خانه‌های شوشتر

خانه‌های درون بافت تاریخی					
با محوریت ایوان در مرکز جبهه‌کُهی		با محوریت ایوان در مرکز جبهه‌کُهی			جبهه‌کُهی
					
با محوریت اتاق		با محوریت ایوان در مرکز جبهه‌قِبلی	با محوریت تارمه در جبهه‌قِبلی		جبهه‌قِبلی
					
خانه‌های مرز بافت و رودخانه					
سکو به‌عنوان منظرگاه	اتاق و سکو به‌عنوان منظرگاه	خانه-کوشک با محوریت تارمه	طاقنما (ایوانچه دوطرفه) به‌عنوان منظرگاه	جبهه کُهی و قِبلی و جبهه رو به رودخانه با تأکید بر جبهه برون‌گرا (محور قرمز محور در راستای رودخانه)	
					

۶-۱-۲- علل شکل‌گیری جبهه‌های خانه‌های تاریخی

- تابش

طبق بررسی صورت‌گرفته جبهه‌کُهی با قرارگیری در جنوب، از ساعات اولیه صبح تا ساعت ۱۲ ظهر بین ۱۳ درصد تا ۸۱ درصد در سایه قرار گرفته و در ساعات اوج گرما ۱۲ ظهر الی ۱۷ عصر با سایه‌اندازی مناسب خود از دریافت تابش جلوگیری و ۱۰۰ درصد در سایه قرار می‌گیرد. این امر ناشی از دریافت نور شمال‌شرق است که در شوشتر به‌عنوان مطلوب‌ترین نور شناخته می‌شود. در این جبهه با ایجاد فضاهای دو تا سه لایه و عمیق (ایوان‌شَدادی و اتاق) و کم‌عمق همچون (تارمه و اتاق) روبه شمال‌شرقی سعی شده تا عملکرد مناسب‌تر و آسایش حرارتی بهتری داشته باشند. بخش زمستان‌نشین نیز با دریافت انرژی مناسب در ماه‌های سرد، بخشی از انرژی موردنیاز در فصل سرما را فراهم می‌کند.

- باد

طبق آمار گلباد، در ماه‌های مه تا سپتامبر، جبهه شمال‌شرقی دارای سرعت باد بین ۲ الی ۴ متر در ثانیه با درجه حرارتی بین ۲۷ - ۳۸ درجه و رطوبت کمتر از ۳۰ درصد بوده که در مقایسه با جبهه‌های شمال‌غربی و جنوب‌غربی که دارای درجه حرارت بیشتر از ۳۸ درجه داشته مطلوب‌تر به‌حساب می‌آید. بنابراین باتوجه با آمار گلباد می‌توان نتیجه گرفت که در دوره گرما، بهترین جهت برای جانمایی جبهه اصلی بنا (کُهی)، رو به باد شمال‌شرقی (جانب کوه فدک) بوده که کمتر تحت تأثیر هوای گرم سال است (شکل ۶).

- رودخانه

در شوشتر، معماری در حاشیه رود، شکل متفاوتی به خود می‌گیرد، از یک سو نیازهای اقلیمی و زیستی ساکنان را پاسخ می‌دهد و از سوی دیگر نظریگاهی مقابل آب است. تأثیرپذیری خانه‌های تاریخی همجوار رودخانه در سه مقیاس کلان (جهت‌گیری)، میانی (اتاق، سکو، تارمه و حیاط) و خرد یا همان اجزاء خانه (بازشوها) بوده است، تا از این طریق، بهره‌مندی از مناظر طبیعی را به حداکثر برساند.

- کوه فدیک

معماران شوشتری به دو دلیل، جبهه‌های از خانه‌ها را رو به کوه جانمایی می‌نمودند:

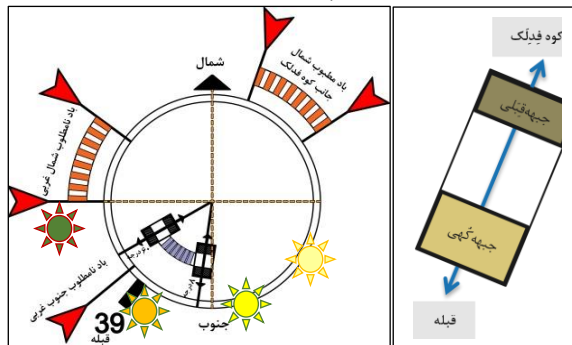
- خانه‌هایی که جبهه جنوبی آن رو به کوه می‌باشد، در فصول گرم سال فقط تا ساعت ۱۲ ظهر بر آن آفتاب می‌تابد و از گزند آفتاب سوزان در ساعات ۱۲ ظهر تا غروب آفتاب در امان می‌مانند که این جبهه به‌عنوان خنک‌ترین قسمت خانه در تابستان، نقش مهمی در آسایش ساکنین ایجاد کند.
- فزونی جبهه‌های از خانه‌ها رو به کوه فدیک (شمال شرقی) و عبور باد شمالی از رودخانه و خنک شدن آن، به‌عنوان سیستم تهویه شهری عمل نموده، که نسیم شمالی را به درون خانه هدایت می‌کند (شکل ۴ و ۵).



شکل ۴ و ۵. نمایش کوه فدیک در شمال شرقی شوشتر به عنوان نشانه (شکل سمت راست)، جانمایی جبهه‌های رو به کوه فدیک (شکل سمت چپ: تارمه خانه مرعی)

- قبله

چرخش و کشیدگی فضاهای اصلی خانه (ایوان‌شدادی و اتاق) در راستای محور شمال شرقی - جنوب غربی، نمایانگر تأثیر قبله بر جهت‌گیری خانه‌ها و پدیدارشدن جبهه‌قبلی در آن‌ها می‌باشد (شکل ۶ و ۷).



شکل ۶ و ۷. نمایش جهت‌گیری (رون) و جبهه‌های کُهی و قبلی در اطراف حیاط مرکزی در خانه‌های تاریخی شوشتر در راستای محور کوه - قبله

۷- نتیجه

مطابق پژوهش صورت گرفته در شوشتر، شکل و فرم معماری خانه‌های این شهر، تابع عواملی از جمله، ارتباط با طبیعت اطراف (رودخانه و کوه)، اقلیم (تابش و باد) و جهت قبله بوده که در شکل‌گیری جبهه‌های اصلی این خانه تجلی نموده است. براین اساس، خانه‌های تاریخی شوشتر در یک نظام کلی و براساس نحوه قرارگیری در بافت تاریخی و مرز آن با رودخانه، به صورت درونگرا و نیمه‌درونگرا ساخته شده‌اند. اصل اساسی شکل‌دهنده این خانه‌ها، قرارگیری جبهه‌های کُهی و قِبَلی روبه‌روی هم با نمای متقارن یا غیرمتقارن در کل و جزء. خانه‌های درونگرا دارای دو الگو در جبهه‌کُهی و سه الگو در جبهه‌قِبَلی بوده و خانه‌های نیمه‌درونگرا علاوه بر پیروی از سازماندهی کالبدی خانه‌های درون بافت تاریخی، از چهار الگو نیز در جبهه مرز با رودخانه پیروی نموده است. این خانه‌ها با بهره‌گیری از فرم مستطیل و کشیدگی صحیح فضاها در هر جبهه، علاوه بر تقسیم فضای خانه در راستای محور کوه - قبله به دو بخش تابستان‌نشین، کُهی (رو به کوه) و زمستان‌نشین، قِبَلی (رو به قبله) در صورت قرارگیری در همجواری رودخانه، محور شاخص نظرگاهی جهت تطبیق فضاهایی همچون سکو و تارمه، به صورت منظرگاه، گشودگی بصری را از داخل به بیرون خانه (رودخانه) ایجاد می‌نموده است.

همچنین در نمونه‌های بررسی شده، جبهه‌های خانه‌ها در راستای محور شمال شرقی - جنوب غربی (رون راسته) بوده که باتوجه به شبیه سازی صورت گرفته در نرم‌افزارهای اقلیمی، این خانه‌ها در تعامل با انرژی خورشیدی (اقلیم) بوده که علاوه بر سایه‌اندازی مناسب در ساعات اوج تابش بر روی جبهه اصلی بنا (کُهی) از نسیم مطلوب‌تر نیز بهره برده است.

References

- [۱] Niroomand, M. b. (1976). *A dictionary of the Shoushtari dialect* .
- [۲] Jayhani, H., Omranipour, A., Rajab, i. F., & Alemi, B. (2019). *The Typology of Historic Houses of the Qajar Period in Naraq*. Journal of Housing and Rural Environment, 38(167), 115-130. <https://doi.org/10.22034/38.167.115> .
- [۳] Memarian, G., & Dehghani Tafti, M. (2018). *Seeking to Find a Novel Concept to Type and Typology in Architecture (Case study: Vernacular Houses in Taft, Type of Tallardar)*. Journal of Housing and Rural Environment, 37(162), 21-38. <https://doi.org/10.22034/37.162.21>
- [۴] Saljoughi, N., & Teimourtash, S. (2024). *Placement Patterns of Sash Rooms in the Structure of Historical Houses of Hot and Dry Climates (Case Study: Yazd City)*. Karafan Journal, 20(4), 33-59. <https://doi.org/10.48301/kssa.2023.375849.2373>
- [۵] Mousavinasab, M., Taghvaei, V., & Mazhari, M. I. (2022). *Analysis of Interior-Exterior Pattern as a Hidden Spatial Order Using the Method of Space Syntax in Last Ghajar and Early Pahlavi Behbahan Houses* .Karafan Journal, 18(4), 375-393. <https://doi.org/10.48301/kssa.2021.293323.1599>
- [۶] Sadeghzadeh Nazari, S., Ghaffari, A., & Rostami, F. (2023). *Investigating the Role of Vertical and Horizontal Density in Urban Housing Typology*. Karafan Journal, 19(4), 195-221. <https://doi.org/10.48301/kssa.2022.345691.2142>
- [۷] Pfeifer, G., & Brauneck, P. (2007). *Courtyard houses: a housing typology*. https://doi.org/10.1007/978-3-7643-7924-7_3
- [۸] Taghizadeh, A., & Taghvaei, V. (2020). *Spatial Orientation of the Manifestation of Unity in Multiplicity in the Architecture of Traditional Houses in Shoushtar: Case Study Aminzadeh House and Gazer House*. Hoviatshahr, 13(40), 91-108 .

- [۹] Mardani, A. (2022). *An Analysis of Social Structure in Spatial Configuration of Shushtar Traditional Houses using Space Syntax Technique*. Journal of Urban Sustainable Development, 3(7), 19-38. <https://doi.org/10.22034/usd.2022.697955>
- [۱۰] Rahimyeh, F., & Rabobi, M. (1977-1978). *The concept of construction in Iranian architectural and urban planning culture*. Art and Architecture, 43-44(9), 53-70 .
- [۱۱] Rahimyeh, F., & Rabobi, M. (1974). *Understanding the indigenous cities and dwellings of Iran in the warm and semi-humid climate of Dezful-Shoushtar*
- [۱۲] Azarian, S. (2009). *Analysis of the central courtyard as a microclimate for sustainable design in Iranian residential architecture :hot and humid climate of Shoushtar*
- [۱۳] Rabobi, M., & Rahimyeh, F. (1980). *SHavadan- SHabestan*. Asar, 2-4(1), 192-208. <https://www.noormags.ir/view/fa/articlepage/395647>
- [۱۴] Mardani, A., & Roasaei, A. (2021). *The pattern effect of central courtyard geometric on the air flow in traditional houses of Shushtar*. Iranian Islamic city studies, 3(43), 71-80. <https://www.sid.ir/paper/1004244/fa>
- [۱۵] Sarfarazdeh, A., Vasigh, B., & Didehban, M. (2022). *The Art of Xowun decoration in historical context of Khuzestan* .
- [۱۶] Zangeneh, A., Mas'oudi-nezhad, M., & Ahadi, A. A. (2023). *Patterns and Constituent Elements of the khavun-chinis of Shushtar*. Journal of Iranian Architecture Studies, 12(23), 135-156. <https://doi.org/10.22052/jias.2023.253191.1222>
- [۱۷] Engineers, Z. C. (1992-1993). *Report on the plan and program for the restoration of the ancient fabric of Shushtar* .
- [۱۸] Headquarters, G. c. o. t. I. A. (1951). *Iran Guide - Publication of the Geographical Department of the Army Headquarters* .
- [۱۹] Persian Engineering Consulting Company, D. a. C. (2009). *Comprehensive protection plan for Shoushtar's historical fabric* .
- [۲۰] Boroumandi, B. (2003). *Organization plan for the historical area of Shoushtar Waterfalls* .
- [۲۱] Memarian, G. (2014). *Basis of architectural design* .
- [۲۲] Curzon, G. N. (1971). *Persia and the Persian question* .
- [۲۳] Tabbaz, M. (2014). *Climatic knowledge of architectural design* .