

Original Article

Medical Measures (Climatic Comfort) from Ibn Sina's Point of View in Locating the City And its Effect on the Home's Climatic Spaces in Traditional Architecture

Fahime Golbaghmahyari^{1*}, Mehdi Hamze Nejad², MohammadReza Hatamiyan³

1. Master of Architecture, Esfahan, Iran. (Corresponding Author) Email: fahimgolbagh@gmail.com

2. M.D, Department of Architecture University of Science and Technology, Tehran, Iran.

3. M.D, Department of Architecture University of Kashan, Kashan, Iran.

Received: 18 May 2019 Accepted: 7 Aug 2019

Abstract

Background and Aim: The home is a place where people have been dwelling for that has been important in the past and over time, this importance has diminished. Medical measures are one of the things that can be observed in traditional Iranian homes.

Materials and Methods: Traditional medicine is a science that has many written sources. In this regard, the book of Ibn Sina's *ghanun* has been focus of this research. In connection with the selection of home and city, with descriptive method was extracted from this source. What was found in medicine has been analyzed using geography science in Isfahan city. Given that Iran's traditional architecture is visual, there hasn't been found few written sources, case studies will help architects. Therefore five houses (Ghodsia, Haj Misur al-Maleki, Haj Rasooli, Dr.Alam and Labaf) have been selected and evaluated for medical studies in Isfahan city.

Findings: Whatever is found in this article is the importance of medicine in urban location, urban and home design in past science.

Conclusion: Given that the traditional sciences have been holistic, this matter could be observed in architecture. So that one of the branches studied (medicine in architecture), the city and the house Necessary measures are provided with the appropriate weather conditions for each area. Until In addition to residing in home, they can restore human's physical and spiritual health.

Keywords: Ibn Sina; Traditional Medicine; Isfahan; Traditional Architecture; Home

Please cite this article as: Golbagh Mahyari F, Hamzenejad M, Hatamiyan MR. Medical Measures (Climatic Comfort) from Ibn Sina's Point of View in Locating the City and its Effect on the Home's Climatic Spaces in Traditional Architecture. *Med Hist J* 2019; 11(40): 51-68.

تدابیر طبی (آسایش اقلیمی) از دیدگاه ابن سینا در مکان‌یابی شهر و تأثیر آن بر فضاهای اقلیمی خانه در معماری سنتی (نمونه موردی اصفهان)

فهیمه گل باغ مهبیاری^{۱*}، مهدی حمزه‌نژاد^۲، محمدرضا حاتمیان^۳

۱. کارشناسی ارشد معماری، دانشگاه علامه فیض کاشان، اصفهان، ایران. (نویسنده مسؤول) Email: fahimgolbagh@gmail.com

۲. استادیار دانشکده معماری و شهرسازی، دانشگاه علم و صنعت، تهران، ایران.

۳. هیأت‌علمی دانشگاه کاشان، دکتری شهید بهشتی، تهران، ایران.

دریافت: ۱۳۹۸/۲/۲۸ پذیرش: ۱۳۹۸/۵/۱۶

چکیده

زمینه و هدف: خانه محل باشش انسان است که از گذشته مورد اهمیت قرار گرفته و با گذر زمان از این اهمیت کاسته شده است. تدابیر طبی یکی از این موارد است که در خانه‌های سنتی ایران می‌توان مشاهده کرد.

مواد و روش‌ها: طب سنتی از علومی است که منابع مکتوب متعددی دارد. در این راستا کتاب قانون ابن سینا مورد توجه این پژوهش قرار گرفته و در ارتباط با انتخاب مسکن و شهر با استفاده از روش توصیفی از این منبع استخراج شده است. آنچه در طب یافته شد، با استفاده از علم جغرافیا در شهر اصفهان مورد تحلیل قرار گرفته است. با توجه به این‌که معماری سنتی ایران به صورت عینی است و منابع مکتوب چندانی یافت نمی‌شود، مطالعات موردی یاری بخش معماران خواهد بود. از این رو ۵ خانه (قدسیه، حاج مصورالملکی، حاج رسولی‌ها، دکتر اعلم و لباف) انتخاب و در راستای مطالعات طبی در شهر اصفهان مورد بررسی قرار گرفته است.

یافته‌ها: آنچه در این نوشتار یافت شد، از اهمیت طب در مکان‌یابی شهر، طراحی شهری و خانه در علوم گذشته است.

نتیجه‌گیری: با توجه به این‌که علوم سنتی کل‌نگر بوده است، این امر را می‌توان در معماری نیز مشاهده کرد، به گونه‌ای که در یکی از شاخه‌های مورد بررسی (طب در معماری)، شهر و خانه متناسب با شرایط جوی هر منطقه در یک راستا تدابیر لازم ارائه شده است تا بتوانند علاوه بر مسکون کردن آدمی سلامت جسمانی و روحانی وی را برقرار کند.

واژگان کلیدی: ابن سینا؛ طب سنتی؛ اصفهان؛ معماری سنتی؛ خانه.

مقدمه

خانه مکانی است که وقوع زندگی روزمره را در خود جای داده است. زندگی روزمره معرف چیزی است که تداوم خود را در هستی ما حفظ کرده است. از این رو همچون تکیه‌گاهی آشنا به پشتیبانی ما می‌نشیند. ابنیه باید در خدمت‌نهادن دورنمای مسکون در دسترس انسان قرار گیرند. با این همه، خانه مدرن نمی‌تواند تمامی خواسته‌های سکونت خصوصی را برآورده سازد. فقدان چیزی که آن را کیفیت می‌خوانند به خوبی در آن مشهود است. با اطمینان می‌توان گفت که خانه مدرن از همه نظر عملی و بهداشتی بوده، اما شباهتی به خانه ندارد. در حقیقت این خانه زندگی در فضا را بر زندگی با تصویر ترجیح می‌دهد (۱). به عبارتی کمیت بر کیفیت ترجیه داده شده است. از این رو شهرسازی و معماری سنتی مورد توجه این پژوهش قرار می‌گیرد. معماران سنتی از کودکی مورد تعلیم قرار گرفته و با علوم مختلف همچون موسیقی، ریاضیات، طب، نجوم و فلسفه آشنایی یافته‌اند. معماران از آن جهت علم طب می‌آموزند که برای تشخیص کیفیت اقلیم‌ها، هوا، سلامت و عدم سلامت زمین‌ها، استفاده از آب‌های مختلف آگاهی داشته باشند، زیرا بدون این ژرف‌نگری‌ها، بهداشت یک خانه نمی‌تواند تأمین شود (۲). با نظر به این‌که معماری سنتی مورد مطالعه قرار گرفته است در همین راستا باید علوم سنتی نیز مد نظر قرار گیرد و هر آنچه در نوشتار گفته می‌شود، متناسب با همان روزگار است. یکی از علوم نام برده طب می‌باشد. ایران در این دانش دارای پیشینه افتخارآمیزی است و آثار ارزشمندی از حکما و طبیبان طب سنتی به جای گذاشته است. مابین تمامی حکما و طبیبان، به دلایل ذیل ابن سینا مورد توجه این پژوهش قرار گرفته است:

۱- ابن سینا در تاریخ طب سنتی تنها دانشمندی است که در سه حوزه فلسفه طب، طب نظری و طب عملی فعالیت نموده و این خود موجب اعتبار علمی و آثار وی در سطح ایران و جهان شده است.

۲- از میان صاحب‌نظران طب سنتی همچون جرجانی (در کتاب خفی اعلائی)، البخاری (در کتاب هدایه المتعلمین، صفحه ۱۴۳ این کتاب به اعتدال هوا پرداخته است) و حکیم

میسری (کهن‌ترین مجموعه طبی به شعر فارسی، صفحه ۴۵ این کتاب به اعتدال هوا پرداخته است) به ویژگی‌های سکونت اشاره نموده‌اند که تنها با بسط و ربط مفصل‌تر این موضوع در جلد اول کتاب قانون ابن سینا اشاره شده است.

وی در ارتباط با شناخت سکونت این‌گونه بیان می‌دارد: «برای انتخاب مسکن باید نوع آبراهه، خاک، حالت پستی و بلندی، نقاط مجاور منطقه، شناسایی بادهای منطقه، پوشش و نوع خوراک را مورد توجه قرار داده است و در قسمتی دیگر هوای محیط زیست را از عوامل ضروری نگه داشت، حالت بدن دانسته که علل زمینی تغییر محیط زیست به شرایط عرض جغرافیایی، بلندی‌های و پستی‌های زمین، کوهساران، دریا، بادهای، وجه عمومی بستگی دارد» (۳) و در ادامه عمیق‌تر به آفتاب، باد، آب و هوای مطلوب می‌پردازد. با علم به آنچه گفته شد، سؤالات ذیل مطرح می‌شود که:

۱- آیا طب سنتی بر مکان‌یابی شهر تأثیرگذار واقع بوده است؟ چگونه؟

۲- آیا معماران سنتی در طراحی فضاهای اقلیمی خانه‌ها مکمل با شهرسازان عمل نموده‌اند؟

مواد و روش‌ها

تحقیق پیش رو در سه مرحله با سه روش مجزا می‌باشد. مرحله اول تنظیم شاخص‌ها که با روش‌های استدلالی و تحلیلی بر اساس متن‌های موجود در حیطه طب (کتاب قانون) برای انتخاب مکان شهر در این مرجع مشخص و استخراج شده است؛ مرحله دوم، تحلیل آثار که اصل ادعای این مقاله است و بر اساس شاخص‌ها آثار تحلیل می‌شود. در مرحله اول نظر طبیبان و در مرحله دوم نظر معماران خبره سنت‌شناس مبنای تحلیل‌ها را شکل می‌دهد؛ در مرحله سوم با استفاده از روش مطالعات موردی آنچه گفته شد را در شهر و خانه‌های مشخص اصفهان مورد واکاوی قرار می‌دهد، چراکه از شهرهای قدیمی ایران می‌باشد و براساس برخی دلایل تاریخی، اولین شهری که آریایی‌ها بنا نهادند، گابه نامیده می‌شد که اصفهان بوده است و این کلمه به جی تبدیل گردیده است (۴). خانه‌های الگو با توجه به ارزش تاریخی ناشی از قدمت،

ارزش‌های کیفی، موقعیت بنا، همجواری با بناهای تاریخی و مسیرهای اصلی تاریخی در اصفهان انتخاب شده است (۵) که عبارتند از خانه‌های قدسیه، حاج مصور ملکی، حاج رسولی‌ها، دکتر اعلم، لباف.

۱- پیشینه موضوع

شهرسازی ایرانی مورد توجه محققان فراوانی قرار گرفته است، از جمله آن‌ها می‌توان به سلطان‌زاده (تاریخ شهر و شهرنشینی در ایران)، سراج (شعور تاریخی معماری ایران)، نقی‌زاد (معماری و شهرسازی اسلامی)، بمانیان (معماری و شهرسازی سنتی در کشورهای اسلامی، فلامکی (شهر ایرانی در سنجش جهانی) و مابقی اساتید نام برد.

همپا با شهرسازی معماری سنتی ایران نیز مورد پژوهش اساتیدی همچون، پیر نیا با تألیف معماریان (معماری ایرانی، سبک‌شناسی)، ندیمی (هنر اسلامی و ایران شیعی)، نقره‌کار (در آمدی بر هویت اسلامی در معماری، مبانی نظری)، اردلان (حس وحدت) و مابقی اساتید را می‌توان نام برد.

اساس طب سنتی ایران مزاج می‌باشد، این نظریه با نام بقراط ثبت پزشکی شده است و جالینوس ادامه‌دهنده آن می‌باشد. دانشمندان ایرانی همچون رازی و ابن سینا کتب جالینوس را ترجمه نمودند و پس از جنگ‌های صلیبی دوباره غربیان کتب ابن سینا را به لاتین برگرداندند و همانند انجیل آن را مقدس می‌شمردند (۶)، از جمله صاحب‌نظران طب سنتی می‌توان به ابن‌سینا (کتاب‌های او قانون، الادویه القلبیه، الابدان الانسانیه، قولنج و... می‌باشد که بیشترین کمک در شناخت مزاج و طبیعت را کتاب اول قانون/ فصل اول می‌کند)، رازی (رازی پزشک، فیلسوف و شیمیدان ایرانی در قرن سوم و اوایل چهارم قمری بود. از آثارش می‌توان کتاب الحاوی، منصوری فی الطب المرشد و... را نام برد که در زمینه رنگ کتاب الحاوی توضیحاتی بیان شده است، ولی جامع نبود)، البخاری (هدایة‌المعلمین از آثارش می‌باشد که در زمینه رنگ توضیح کامل داده است و از آن برای شناسایی بیماری و شناخت داروها استفاده می‌کرده‌اند) و خفی اعلائی گرگانی (کتاب ایشان اشاره مختصری به انتخاب مکان مسکن دارد که در اینجا کاربری ندارد، اما می‌توان مورد پژوهش قرار داد)

اشاره کرد که امروزه با زبانی ساده‌تر ولایتی (کتاب مزاج انواع از خیراندیش در رابطه با مزاج اجسام سخن گفته است که در صفحه ۴۲ مزاج خانه و مسکن را مورد بررسی قرار داده است) و خیراندیش (کتاب مزاج انواع از خیراندیش در رابطه با مزاج اجسام سخن گفته است که در صفحه ۴۲ مزاج خانه و مسکن را مورد بررسی قرار داده است) در این زمینه سخن گفته‌اند. پس از مدرنیت‌شدن مزاج‌ها را بر اساس ترشحات غدد داخلی دانسته و این مهم تقریباً از کتب پزشکی خارج شده است (۷). چند سالی است که این علم به صورت علمی در دانشگاه‌های علوم پزشکی ایران تدریس می‌شود. طی یک دهه اخیر، نگاه پژوهشگران معماری نیز به موضوع جلب شده و پیرامون آن بحث‌ها و نظرات مختلفی ارائه شده است. از جمله نقره‌کار (مقاله بررسی تأثیر محیط طبیعی بر رفتار و اخلاق از دید متفکران اسلامی و نتایج آن در طراحی با همکاری حمزه‌نژاد و دهقانی تفتی)، هادی ندیمی (مقاله بعد پنهان در معماری اسلامی ایران) حمزه‌نژاد: مقاله «House Physical Features Based on Temperament Indicators» (با همکاری دادرس و حسینی یکتا)، مؤلفه‌های طراحی بومی محیط به منظور تأمین سلامت انسان بر مبنای طب سنتی و اسلامی (با همکاری ثروتی)، نقش باد در سلامت انسان در طب اسلامی و تأثیر آن در مکان‌یابی و ساختار شهرهای سنتی ایران (با همکاری ربانی، ترابی)، عباد... زاده (معماری طبایع: تبیین رویکردی درباره نسبت انسان و محیط مصنوع بر مبنای چهارگانه‌ها)، دادرس (مقاله تفاوت‌های مزاجی انسان و گرایش به شاخه‌های معماری با همکاری یزدانفر و حسینی یکتا و پایان‌نامه کارشناسی ارشد) و منصوری (مقاله باغ‌های چهارگانه، ترجمان باورهای مقدس)، امامی (مزاج به مثابه کهن الگو در طراحی معماری حمام ایرانی) و مانند این‌ها را می‌توان نام برد، به ویژه آنکه در کتب مقدس ادیان آسمانی از جمله در قرآن کریم و احادیث مرتبط، در این خصوص به تفصیل سخن گفته شده است.

یافته‌ها

۱- طب در معماری و شهرسازی سنتی

یکی از دانش‌هایی که معماران سنتی می‌آموختند، طب می‌باشد تا بتوانند برای تشخیص کیفیت اقلیم‌ها، هوا، سلامت و عدم سلامت زمین‌ها، استفاده از آب‌های مختلف آگاهی داشته باشند. ویتروویوس برای انتخاب شهرها شرایطی ارائه داده است تا در انتخاب مکان شهر، همیار باشد، این موارد عبارتند از: ابتدا مکانی بهداشتی، چنین مکانی (باید) مرتفع باشد، نه مه‌آلود و نه یخبندان، اقلیمی نه گرم و نه سرد (بلکه معتدل)، مردابی در نزدیکی آن نباشد، اگر شهرهای ساحلی باز رو به جنوب و غرب قرار داشته باشد، سالم نخواهد بود (۲).

در برخی از شهرها و اقلیم‌های خاص ایران سعی شده است تا با جهت‌گیری صحیح معبر از وزش بادهای مطلوب به داخل مناطق مسکونی بهترین بهره‌برداری صورت گیرد و از وزش بادهای نامطلوب و مضر در مسیر معبر نیز جلوگیری شود، مثلاً در برخی از شهرهای کویری و خشک درباره زوایای تابش خورشید با ایجاد خمیدگی و همچنین عرض اندک و بلندی بدنه‌های معبر سعی می‌شد تا همواره بخشی از فضای معبر در سایه قرار گیرد. پیچ و خم و زوایای شکسته معبر در شهرهای کویری در کاهش و کنترل سرعت باد و مهار توفان‌های شن به داخل شهر تا حدی مؤثر بود (۸). از نکاتی که برای حمایت شهر از آفات آسمانی مراعات می‌شود، خوشی هوا برای سالم‌ماندن از بیماری‌هاست، زیرا اگر هوا آلوده و ناپاک باشد یا شهر در نزدیک آب‌های تباه و حوضچه‌های ناسالم یا چراگاه‌های ناپاک و پلید قرار گیرد، به سبب مجاورت، به سرعت عفونت بدان راه خواهد یافت و در نتیجه (موجودات زنده) یا جانوران آن بی‌درنگ دچار بیماری خواهند شد. شهرهایی که هنگام بنیان‌نهادن پاکیزگی هوا در آن‌ها مراعات نشده و جمعیتشان اندک بوده، بیماری فراوان در آن یافت می‌شود (۹).

ابن سینا در رابطه با اهمیت تعدیل هوا این‌گونه می‌گوید که: «تغییر هوا در معرض رویدادهای غیر طبیعی و طبیعی می‌باشد که تغییرات هوای طبیعی از رویدادهای آسمانی و زمینی منشأ می‌گردند. عوامل زمینی بر چند وجه: عرض

جغرافیایی، بلندی‌ها و پستی‌های زمین، کوهساران، دریا، بادهای و خاک می‌باشد» (۳). همانطور که ابن سینا نیز تأکید کرده است، محور اصلی این نوشتار بررسی تعدیل هوا از دیدگاه طب سنتی در شهرهای سنتی ایران (برای نمونه اصفهان و پنج خانه در این شهر) از طریق فاکتورهای آب، باد، آفتاب می‌باشد.

۲- تدابیر طبی گزینش مسکن از دیدگاه ابن سینا

طبیان سنتی در زمینه تدبیر انتخاب (باب سوم کتاب خفی علائی (سیداسماعیل جرجانی): تدبیر انتخاب مسکن) مسکن سخن به میان آورده‌اند که به دلیل موارد ذکرشده در این نوشتار ابن سینا مرجع واقع شده است. وی در راستای انتخاب مسکن این‌گونه می‌گوید: «وقتی کسی جای سکونت برمی‌گزیند، باید خاک، حالت پستی و بلندی، بازبودن، پوشش، آب و گوهر آن و حالت آب در جوشیدن، بازشدن، بالارفتن و پایین‌آمدن را بررسی کند و بداند که آیا محل سکونت بادگیر و یا جایی گود و فرو رفته است، باید بادهای منطقه را بشناسد که آیا سالم است یا نه و همچنین نقاط مجاور آنجا مانند دریا، مسیل‌ها، کوه‌ها و کان‌ها را مورد تحقیق قرار دهد. از تندرستی و بیماری مردم آن سامان باید با خبر شود که تا چه حد نیرومندند، هضمشان چه اندازه است و چه غذاهایی می‌خورند و بداند که آیا آب‌های منطقه از آبراهه‌های تنگ می‌آیند یا مسیل‌های گشاد و باز و مردم آنجا با چه نوع بیماری‌ها بسیار خو گرفته‌اند. آنگاه پنجره‌ها و درهای محل سکونت باید شرقی - شمالی باشند، به دخول بادهای شرقی به اندرون خانه اهمیت زیاد داده شود؛ آفتاب باید همه جای خانه‌اش را بگیرد، زیرا آفتاب هوا را مساعد می‌گرداند. بهتر است که در نزدیکی آب‌های گوارا، روان و پاکیزه که در زمستان سرد و در تابستان گرمند، سکنی گزیند، آب‌های زیرزمینی که در زمستان گرم و در تابستان خنک هستند به خوبی آب‌های مذکور در بالا نمی‌رسند» (۳). از جمله قوانین که در طب حاکم است تعادل و رسیدن به آن می‌باشد. این امر به وضوح در کتب طبی مختلف گفته شده است، به گونه‌ای که دو جسم با کیفیت مخالف در کنار هم به سمت تعادل در

حرکتند. در راستای آنچه طبیبان سخن به میان آورده‌اند، معماران سنتی نیز تدابیری اندیشیده‌اند.

۱-۲- آب: یکی از عوامل تأثیرگذار در انتخاب مسکن از نظر حکما آب و نوع آبراهه می‌باشد. چنانکه گفته شد از عوامل تأثیرگذار بر تغییر هوا می‌توان دریا و آب‌های طبیعی را نام برد. دریا عموماً رطوبت سرزمین‌های مجاور را افزایش می‌دهد. اگر دریا در سمت شمال منطقه باشد، چون باد شمال بر آن می‌گذرد و لطافت می‌گیرد از تأثیر مزاج آب که سردتر است، خنک می‌شود، منطقه مجاور را نیز خنک می‌کند. اگر دریا در طرف جنوب منطقه باشد و به خصوص که کوهی هم در بین منطقه و دریا واقع نشده باشد، غلظت‌های جنوب افزایش می‌یابد. اگر دریا در شرق منطقه قرار داشته باشد، هوا را بسیار مرطوب می‌کند، زیرا هر میزان خورشید به دریا نزدیک‌تر می‌شود، آب دریا بیشتر تحلیل می‌رود و وارد هوا می‌گردد، لیکن اگر دریا در طرف مغرب قرار داشته باشد، رطوبت آن از دریای شرقی کم‌تر است، چه تحلیل آب دریا به وسیله خورشید کم‌تر است. به طور کلی رطوبت در مجاورت دریا زیاد است (۳). جدول ۱ نگاهی گذرا به انواع آب از نظر کیفیت در طب سنتی داشته است.

قابل ذکر است هرچه بستر رود گلی‌تر باشد، بهتر از سنگ است، چراکه عمل تصفیه را انجام می‌دهد (۳). اصفهان شهری نیمه‌بیابانی است که به دور از دریا می‌باشد، اما رودخانه‌ای به نام زاینده‌رود از وسط این شهر عبور می‌کند. «اغلب چشمه‌های تشکیل‌دهنده زاینده‌رود در مرز طبقات آهکی و شیست‌های غیر قابل نفوذ لیاث قرار دارد. طبقات مزبور نقش مهمی در تقویت آب زاینده‌رود دارند، زیرا بعد از بارندگی‌ها و آبیاری مزارع آب‌های نافذ، عمیق‌ترین نقاطی را که همان بستر رودخانه است، در پیش گرفته و بدین‌وسیله آب زاینده‌رود در پایین دست و قسمت وسطی بدون این‌که شاخه‌ای به آن بپیوندد، افزایش می‌یابد» (۱۰). با توجه به جدول ۱ آب‌های موجود در اصفهان در گروه آب‌های جاری و آب چاه می‌باشند. در جدول ۲ به ارائه مشخصات آب‌های جاری پرداخته است.

با توجه به جدول ۲ رودخانه از میان مارون‌های گچ می‌گذرد که این باعث وجود املاح و گچ در آب می‌شود.

زاینده‌رود از حیث کشیدگی از غرب به شرق بسیار مناسب است، اما به دلیل عبور از بیشه‌زار و مارن‌های گچ مناسب شرب نمی‌باشد.

با توجه به مدارک تاریخی در کتاب جغرافیای نو از دوره پهلوی اول، به ذکر عدم استفاده شرب از آب زاینده‌رود و بهره‌مندی از چاه می‌توان اشاره کرد (۱۳). همچنین در کتاب جغرافیای اصفهان در رابطه با آب شهر این‌گونه بیان می‌کند: «اول قریب یک ربع این شهر را آب رودخانه نمی‌گیرد و از چاه تنها مشروب می‌شود و سه ربع دیگر هم آب رودخانه دارد و هم آب چاه. از جهت صافی و سردی و خوراکی و صفای حوض‌ها و دستک‌ها و منبع‌ها آب چاه و به خصوص شستشو جامه‌ها و صفای کوچه‌ها و شرب باغ و باغچه‌ها آب رودخانه‌ها، سبکی و برندگی آب رودخانه قدری بیشتر است و اهالی شهر اغلب اوقات به مضمون (الا قرب یمنع الا بعد) آب چاه می‌خورند» (۱۴).

۱-۲- آب‌های زیرزمینی در شهر اصفهان: با مطالعه سطح آب‌های زیرزمینی عمق متوسط سطح ایستایی شهر اصفهان در ده نقطه در جدول ۳ نشان داده شده است که تعداد چاه‌های عمیق ۹۱۹، نیمه‌عمیق ۳۳۲ و ده قنات در ناحیه (برخوار - اصفهان) می‌باشد (آمار سال ۷۵-۱۳۷۴ ش) (۱۰).

آنچه در رابطه با اصفهان بیان شد، سندی بر خشک‌بودن نسبی منطقه می‌باشد که با توجه به قانون تعادل، به شرح ذیل سعی در به متعادل‌نمودن شده است.

۲-۱-۲- مادی‌های ایجاد شده در سطح شهر: معماران و شهرسازان سنتی با استفاده از مادی‌ها، آبراهه‌هایی در سطح شهر ایجاد نموده‌اند تا آب زاینده‌رود را به میان محله‌ها کشانده‌اند. این امر علاوه بر استفاده راحت‌تر از آب‌های جاری، باعث ایجاد رطوبت بر منطقه نیمه‌بیابانی اصفهان می‌شود، البته دلایل دیگری نیز دخیل می‌باشد که از حوصله این نوشتار خارج است. قدمت مادی‌های اصفهان را به قبل از دوره صفویه و شیخ بهایی نسبت داده‌اند (۱۰) که می‌توان در جدول ۴ مشاهده کرد.

۲-۲- بررسی بادهای از نظر طب: در سرزمین‌هایی که

باد زیاد می‌وزد و کوه مانع راه آن نیست، عفونت از آن منطقه دور است. اگر مانعی در برابر وزش باد بر منطقه وجود داشته باشد، هوا برای تعفن آمادگی پیدا می‌کند. جهت وزش باد و منشأ آن نیز در مطلوب و نامطلوب بودن باد تأثیرگذار است، مثلاً بادی که با منبع شرق و منبع کویر است به دلیل همراه داشتن گرد و خاک و گرمای حاصل از آنجا دارد، سبب آلودگی می‌شود (۳). در جدول ۵ انواع بادهای را از نظر جهت و کیفیت طبی مورد بررسی قرار داده است.

با توجه به بادهای غالب اصفهان باد غربی (جدول ۶) با منشأ کوه بهتر از بادهای شرقی با منشأ کویر می‌باشد. در نتیجه خانه باید در جهت استفاده از بادهای غربی ساخته می‌شدند، در نتیجه به گونه‌ای باشد که در فصول گرما بتوان جریان بادهای غربی را در کوچه‌ها لمس کرد.

باد، ماهیتی گرم و تر دارد که با همراهی آب، مطلوبیت مناسبی را برای شهرهای گرم و خشک به ارمغان می‌آورد. این امر چیزی جز قانون تعادل نمی‌باشد.

با توجه به آنچه در جدول ۶ ملاحظه می‌شود، بیشتر راه‌های اصلی شمالی - جنوبی می‌باشند و همچنین در سمت شرق از ورود جریان باد جلوگیری به عمل آمده است (به وسیله ساختمان‌ها) و سمت غرب به وسیله کوچه‌ها جریان باد را به درون شهر هدایت می‌کند.

۲-۳- بررسی آفتاب از دیدگاه طب: عرض جغرافیای

از آن نظر مورد اهمیت است که زاویه تابش آفتاب را مشخص می‌کند. در فصل تابستان نقاطی از زمین که از طرف شمال به مدار رأس‌السرطان و یا جنوب به مدار رأس‌الجدی نزدیک هستند، گرم‌تر از نقاطی می‌باشند که از آن دو مدار دورترند و به خط استوا و به سوی شمال گرایش دارند. باید نظر کسانی را تأیید کرد که می‌گویند: هر منطقه‌ای که در زیر دایره معدل‌النهار واقع شده است، به اعتدال نزدیک است، زیرا منبع حرارت آسمان در آنجا فقط اعتدال خورشید است. این اعتدال خود به خود زیاد تأثیر بخش نیست؛ آنچه در این اعتدال بسیار مؤثر است، دوام این حالت اعتدال است. با این جهت می‌بینید که گرمای بعد از نماز عصر از گرمای نیمروز بیشتر است و این

است که می‌بینید گرمای تابش خورشید در آخر تیرماه و اوایل مرداد شدیدتر از موقعی است که زاویه تابش بیشترین میل را دارد. سرزمینی که در نقطه مقابل استوا قرار دارد، روزهای اندکی در برابر خورشید است و خورشید به سرعت از آنجا دور می‌شود. پس باید قبول کرد هر سرزمینی که تمام خطوط عرضی آن به میل خورشید نزدیک است گرم‌تر و سرزمینی که از خطوط عرضی آن از نقطه تمایل دورترند و این دوری به سمت دو قطب است و فاصله آن در حدود پانزده درجه است، گرم می‌باشد (۳). همچنین ابن سینا از خواص و ضررهای آفتاب برای بدن سخن گفته است («اگر کسی در گرمای آفتاب قرار گیرد و در حال جنبش و حرکات سخت باشد، از فواید زیر برخوردار می‌شود: ۱- مواد زائد شدیداً از بین می‌روند، سردرد مزمن را از بین می‌برد، به مغز با مزاج سرد نیرو می‌بخشد؛ ۲- اگر هنگام آفتاب‌گرفتن در جای مرطوب بشیند، دردهای سرین، کلیه، آزار بیماری جذام و اختناق فرو می‌کشد و زهدان پاکیزه می‌شود؛ ۳- نشانه‌های آفتاب‌زدگی: بدن غلیظ، زیر و گرم می‌شود؛ ۴- پوست کسی که در یک نقطه می‌نشیند، بیشتر در معرض آفتاب‌سوختگی است تا فرد محرک» (۳) که به دور از حوصله این پژوهش می‌باشد. اصفهان شهری با طول و عرض جغرافیایی ۵۱-۸۷، ۳۲/۶۷ و ارتفاع ۱۶۰۰/۷ می‌باشد که دارای آب و هوایی تقریباً گرم و خشک است. تصویر ۱ بیشترین و کم‌ترین میزان انرژی خورشیدی در فصل تابستان 2200 MJ/m^2 و در زمستان $1150, 1110 \text{ MJ/m}^2$ را نشان می‌دهد (۱۶).

تصویر ۱ اطلس تابش خورشید ایران (اصفهان) دو فصل با نظر به آنچه گفته شد، آفتاب‌گریزی در شهر اصفهان ملموس است. در این راستا کوچه‌های باریک با دیوارهای بلند خانه‌ها و گاه‌آسمقف به کمک متعادل‌نمودن کوچه‌ها از آفتاب دارد.

اصفهان از شهرهای سنتی است که در ادوار مختلف مورد توجه قرار گرفته است. در نوشتار فوق سه عامل مهم آب، باد و آفتاب به صورت جداگانه در این شهر مورد مطالعه قرار گرفته است. جدول ۷ علاوه بر آنچه گفته شد، عوامل تأثیرگذار دیگر را نیز مورد توجه و به صورت مروری مکان‌یابی شهر اصفهان را از دیدگاه طب مورد مطالعه قرار داده است. عوامل مثبت در

انتخاب شهر و طب نمره بالا و عوامل منفی نمرات پایین اتخاذ کرده‌اند.

همان‌گونه که در جدول ۷ فوق مشخص شده است، عوامل مثبت در انتخاب شهر اصفهان بر عوامل منفی پیشی گرفته است و شهرسازان برای عوامل منفی راه‌کارهای مناسبی ارائه داده‌اند. با این تفاسیر انتخاب شهر همسو با طب سنتی ایران بوده است.

۳- خانه

آدمی پیش از افکنده شدن به جهان در گهواره خانه نهاده شده است. در خانه آشنایی با جهان بی‌واسطه صورت می‌پذیرد؛ آنجا نیازی به گزینش مسیر و جستجوی هدف نیست؛ جهان در خانه و حول آن به سادگی ارزانی گردیده است. می‌توان گفت خانه مکانی است که وقوع زندگی روزمره را در خود گرفته است. زندگی روزمره معرف چیزی است که تداوم خود را در هستی ما حفظ کرده و از این رو همچون تکیه‌گاهی آشنا به پشتیبانی ما می‌نشیند (۱). خانه یکی از مباحث مهم در معماری می‌باشد که کم‌تر به آن پرداخته شده است. متأسفانه در دانشکده‌های معماری این مبحث کم‌تر مورد بررسی قرار گرفته است. نیاز به خانه در این زمان خیلی احساس می‌شود و می‌بایست با شناخت معماری سنتی و تطبیق آن با معماری معاصر این نیاز برطرف کرد (۱۷).

۴- طب در طراحی مسکن

با تکیه بر این اعتقاد که سرزمین‌ها با یکدیگر متفاوتند و این‌که اقلیم از دسته‌های متنوع‌اند و این اقلیم طبیعتاً در ترکیب و کیفیات ذهنی و فیزیکی تفاوت دارند، نمی‌توان تردید کرد که باید نقشه‌های خانه‌ها را باصفات ویژه ملل و نژادها مناسب ساخت، به ویژه آنکه از هدایت داهیان خود طبیعت برخوردارند. خانه‌ها باید بر اساس کیفیات فیزیکی ملل و با توجه به مسیر تابش خورشید ساخته شود (۲). در راستای اهمیت طبی شهرسازان در مکان‌یابی شهر، معماران نیز متناسب با عوامل طبی و برقراری تعادل همسان با طبیعت، فضاهای اقلیمی طراحی نموده‌اند که هم‌راستا با بهره‌مندی صحیح از آب، باد و آتش می‌باشد. در ادامه موارد گفته‌شده مورد واکاوی قرار می‌گیرد.

۱-۴- آب: در دوران اسلامی نقش آب در معماری حالت کاربردی پیدا می‌کند. معماران این دوره کاملاً آگاهانه سعی کردند تا بر طبیعت تسلط یافته و آن را به نظم درآورند. مرکزیت آب از معماری در دوران ساسانی تا آتشکده آذر گشسب و معبد آناهیتا بیشاپور شروع شد و در دوران اسلامی، تکامل یافت (۱۸). آب یکی از ارکان طبیعت است که در بناها به لحاظی به کار برده می‌شود تا به تلطیف و تنظیم شرایط محیطی به دلیل داشتن طبع سرد و تر در کنار هوا که دارای طبع گرم و تر است، تعادلی به واسطه سردی آب و گرمی هوا در محیط ایجاد شود که در فضاهای کلاه فرنگی، حوض‌خانه، سرداب و حوض این تعادل ایجاد می‌شود که در واقع معمار با قراردادن آب (حوض) و باد (بادگیر) در اقلیم خشک هوایی را ایجاد می‌کند تا آب در روند تبخیر خود گرمای هوا را گرفته و هوا به دمای متعادل برسد، اما در اقلیم مرطوب این روند برعکس است، معمار شرایطی را ایجاد می‌کند که کوران در کالبد معماری ایجاد شود و هوای راکد و مرطوب به واسطه وزیدن باد گرم، رطوبت خود را از دست داده و به دمای متعادل برسد (۱۹). جدول ۸ با توجه به گرم و خشک بودن اصفهان فضاهای اقلیمی ارائه داده است تا با بهره‌مندی از آن بتوان رطوبت را به خانه‌ها آورد.

به اتفاق در تمامی خانه‌ها از حوض استفاده شده است و حوض‌خانه به دو خانه مختص می‌شود. سرداب نیز در هیچ یک از این خانه‌ها استفاده نشده است و این امر بابت گرم و خشک بودن منطقه به سمت تعادل است، چراکه در خانه‌های کویری به وفور سرداب مشاهده می‌شود.

۲-۴- باد: باد در کالبد بناها، معمار با توجه به این‌که ایجاد جریان باد و کوران هوایی شرایط آسایش و رفاه را فراهم می‌آورد و باعث تلطیف و تازگی و سبکی فضاهای معماری - آنچنان که فایده باد در کائنات تلطیف و سبک کردن اشیاست - می‌شود، چه این‌که اگر در کالبد معماری جریان باد و کوران هوایی برقرار نشود، فضای معماری برای زندگی کردن مناسب نخواهد بود، لذا معمار با علم بر رفتار و حرکت و سرشت باد، در معماری، آنچنان تمهیداتی را برقرار می‌کند تا علاوه بر این‌که جریان طبیعی باد به وسیله عناصری چون بادگیر در

سرچشمه گرفته‌اند و از نظر طبی مناسب می‌باشند، اما در فصول سرد و معتدل می‌وزند، رون باید به گونه‌ای باشد که در فصول معتدل بتوان از آن استفاده کرد و بادهای شرقی به دلیل منشأ نامناسب کویری دارای گرد و غبار می‌باشند و باید ساختمان در برابر آن محافظت شود.

دومین عاملی که به آن اهمیت زیاد داده شده است، پرهیز از آفتاب می‌باشد که با کشیدگی شمالی - جنوبی این امر به وقوع می‌پیوندد. با توجه به موارد گفته‌شده و رون ارائه‌شده توسط پیرنیا بهترین نوع قرارگیری را می‌توان مشاهده کرد که در جدول ۱۱ ارائه شده است.

جدول ۱۲ خانه‌ها را از نظر رون اصفهان مورد بررسی قرار می‌دهد.

نتیجه‌گیری

نوشتار حاضر نحوه شکل‌گیری شهر و مسکن را با توجه به طب سنتی مورد بررسی قرار داده است. آنچه از پژوهش فوق حاصل می‌شود، همگرایی مسیر طراحی شهر و مسکن (اصفهان) در راستای بهبود شرایط زیستی انسان (طب سنتی) می‌باشد. هر شهر دارای ویژگی‌های جغرافیایی است که بر سلامت انسان تأثیر مثبت و منفی می‌گذارد. سه عامل تأثیرگذار در انتخاب مسکن از دیدگاه ابن سینا و طب سنتی عبارتند از: آب، باد و آتش که طراحان گذشته به خوبی این فرصت‌ها و تهدیدهای طراحی را شناخته و برای هر کدام از آن‌ها راه‌حل‌های طراحی ارائه داده‌اند. تدابیر ارائه‌شده در راستای تعادل چهارگانه‌ها با چشم‌انداز وسیع شهری (اصفهان) در حله اول قابل مشاهده است و با نگاهی جزئی‌تر فضاهای مسکونی در این راستا طراحی شده است. برای درک بهتر مطالب ارائه‌شده نمودارهای ذیل از کل به جزء راه‌حل‌های طراحی را بیان می‌کند تا هم‌راستایی و تکامل در طراحی شهری و مسکن با طب سنتی را به نمایش بگذارد.

فضا جریان می‌یابد، بلکه با استفاده از فشار هوا و سنگینی و سبکی وزن هوا به واسطه گرم‌شدن و سردشدن آن، به واسطه احجام معماری، فضاهای پر و خالی و ایجاد سایه روشن به وسیله احجام، در فضا و کالبد معماری به ایجاد و جریان تولید باد کمک می‌کند که این امر به زندگی بهینه استفاده‌کنندگان و زندگی بنا کمک شایانی می‌کند (۱۹). جدول ۹ فضاهایی اقلیمی را نشان می‌دهد که به کوران هوا و بهره‌مندی از باد به کمک معمار سنتی می‌آید، لذا استفاده یا عدم بهره‌مندی از آن را در خانه‌های اصفهان به نمایش می‌گذارد.

همانطور که مشاهده می‌شود، بهره‌مندی از حیاط و فضاهای سبز در اکثر خانه‌ها چشم را می‌نوازد، اما شاخص‌هایی مانند بادگیر و گودال باغچه که برای مناطق کویری استفاده شده است، در این اقلیم مورد بهره‌مندی قرار نگرفته است. این امر شدت اهمیت معمار به اقلیم و ایجاد تعادل را نمایان می‌کند.

۳-۴- آفتاب: در به کارگیری آتش «نور» در جریان ایجاد و استفاده در فضاهای معماری در ساخت و پرورش و رشد مصالح بدیع چون آجر و گچ و کاشی و... و در ایجاد گرمایش و روشنایی در فضاهای معماری، معمار از تمام خصوصیات ویژگی‌های آتش استفاده بهینه می‌کند (۱۹). با توجه به اقلیم نیمه‌بیابانی اصفهان جدول ۱۰ به بررسی برخی از فضاهای آفتاب‌گریز در خانه‌های سنتی اصفهان پرداخته است. ایوان تقریباً در تمامی خانه‌ها مشاهده می‌شود، اما رواق در این خانه‌ها دیده نمی‌شود.

۵- جهت‌گیری (رون) در اصفهان

با در نظرگرفتن نقشه و جدول پهنه‌بندی اقلیمی ساختمان‌های مسکونی از نظر کسمایی اصفهان دارای زمستانی نسبتاً سرد و تابستانی گرم و مرطوب می‌باشد که بیشترین اهمیت داده‌شده به آن کاهش تأثیر باد در اتلاف حرارت ساختمان و ایجاد کوران در فضاهای داخلی می‌باشد. در گام بعدی به مقاومت ساختمان در برابر تابش آفتاب و کاهش اتلاف حرارت است و در آخر محافظت ساختمان در برابر هوای گرم خارج و بهره‌گیری از انرژی خورشیدی در گرمایش ساختمان می‌باشد (۲۰). بادهای غربی از منشأ کوه

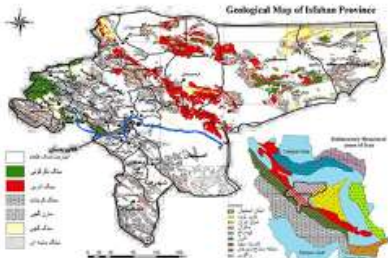
جدول ۱: انواع آب‌ها از نظر طب سنتی

(مأخذ: نگارندگان ۱۳۹۶ مبتنی بر (۳))

ردیف	انواع آب از دیدگاه ابن سینا	تعاریف
۱	چشمه‌ساران	بهترین آب اول آبی که از خاک خالص می‌جوشد، دوم آبی که از سنگ می‌جوشد.
۲	جاری	به سمت مشرق تابستانی در جریان است، بهترین نوع آب می‌باشد.
۳	جاری	به سمت خاور در جریان است، بعد از نوع اول جزء بهترین آب‌های جاری می‌باشد.
۴	جاری	به سمت شمال در جریان است بعد از نوع دوم و سوم جزء بهترین آب‌های جاری می‌باشد.
۵	جاری	به سمت جنوب و مغرب در جریان است نامطلوب است و نامطلوب‌تر از آن زمانی است که باد جنوب به آن بوزد.
۶	باران	به ویژه بارانی که در تابستان می‌آید و از ابرهای همراه غرش ابر ناشی می‌شود.
۷	چاه	در مقایسه با آب سرچشمه نامطلوب به شمار می‌آید.
۸	آب نریز	در مقایسه با آب چاه نامطلوب‌تر است. این آب همیشه از زمین‌های متعفن سرچشمه می‌شود.
۹	برفی و یخی	این آب‌ها غلیظ هستند.
۱۰	میان بیشه‌های انبوه	به ویژه آن‌هایی که با هوا در تماسند. موجب بیماری طحال، شکستگی و سستی می‌شود.
۱۱	آب شور	لاغرکننده و خشک‌کننده تن و خون از آب شور تباه می‌گردد.
۱۲	آب زاج دار	برای کسانی که خونسشان با براق همراه است و برای سیلان بواسیر فایده دارد، برای کسانی که بدنشان آماده تبادری است، نامطلوب و تب‌انگیز است.
۱۳	آب آه‌دار	عوارض طحال را می‌زداید و غریزه جنسی را تقویت می‌کند.

جدول ۲: مشخصات آب‌های جاری اصفهان

(مأخذ: نگارندگان ۱۳۹۶ مبتنی بر (۱۰-۱۲))

مشخصات	طول زاینده‌رود	طول زاینده‌رود در اصفهان	سرچشمه	نوع کشیدگی
	۴۲۰ کیلومتر	۳۸۰ کیلومتر	کوهرنگ	از غرب به شرق
نقشه				
تصویر				

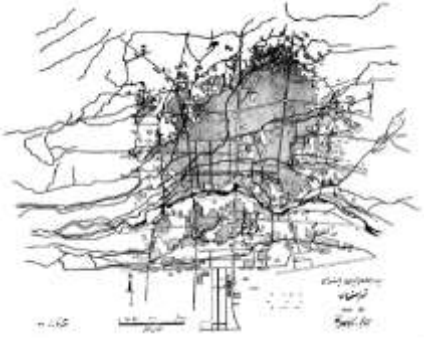
جدول ۳: عمق متوسط سطح ایستایی شهر اصفهان در ده نقطه در سال ۱۳۴۸

(مأخذ: (۱۰))

ردیف	نقاط شهری	عمق به متر	ردیف	نقاط شهری	عمق به متر
۱	طوقچی	۷	۶	محلہ خواجو	۷/۸۶
۲	جویبارہ	۷/۶۵	۷	لنبن	۴/۹۵
۳	دروازہ تہران	۷/۸۱	۸	تخت فولاد	۸/۴
۴	محلہ نو	۷/۲۱	۹	سعادت آباد	۸/۳۲
۵	قلعہ طبرک و پاقلعہ	۸/۳۸	۱۰	جلفا	۷/۱۰

جدول ۴: مشخصات مادی‌ها

(مأخذ: نگارندگان ۱۳۹۶ مبتنی بر (۱۰))

نام مادی	سهم مادی	تعداد روستاهای حقایقہ بر	تصویر
ناجوان	۱/۴	۱	
فرشادی	۳	۱۱	
نیاصرم	۱۳	۲۹	
نایج	۴	۹	
شایج	۵	۱۷	
قمش	۵	۱۲	
فدن	۹	۱۲	
تیران	۳	۶	
جوبشاه	-	-	
عبدال... خان	-	-	

جدول ۵: انواع باد از نظر کیفیت طبی

(مأخذ: نگارندگان ۱۳۹۶ مبتنی بر (۳))

ردیف	نوع باد	توضیحات
۱	باد شمال	تن را نیرو می‌بخشد، جریان سطح بدن را مانع می‌شود، منافذ ریز پوست را مسدود می‌کند، هضم را تقویت می‌نماید و هوای گند و وبایی را اصلاح می‌کند.
۲	باد شرقی	اگر در پایان شب و آغاز روز وزید، لطیف‌تر و خشک‌تر است و اگر در پایان روز و آغاز شب وزید، برعکس. در کل باد شرقی بهتر از باد غرب می‌باشد.
۳	باد غرب	اگر در پایان شب و آغاز روز باشد، متراکم و غلیظ است و اگر در پایان روز و آغاز شب وزید، باید نتیجه عکس گرفت.
۴	باد جنوب	نیروها بر اثر باد جنوب سست می‌گردند، منافذ پوست گشاد می‌گردند، خلط‌ها برانگیخته می‌شوند و بیرون می‌آیند و حواس سنگین می‌گردند. تن را لاغر می‌کند، سردرد به بار می‌آورد، خواب‌آورست و تب‌های عفونی همراه می‌آورد.

جدول ۶: باد در اصفهان

(مأخذ: نگارندگان ۱۳۹۶ مبتنی بر (۱۵-۱۰))

ماه	جهت باد غالب	متوسط سرعت باد غالب (M/S)	نمودار ایذایی
مهر	باد غربی	۶/۴	به هم ریختن موها، برآوردن لباس، عابران در گذرگاه‌های سرپوشیده احساس مزاحمت می‌کنند.
آبان	جنوب غربی	۷/۴	
آذر	غربی	۲/۴	
دی	غربی	۵/۴	
بهمن	غربی	۲/۵	
اسفند	غربی	۷/۵	بالا آمدن گرد و غبار و به هوا برخاستن خاک، عابران را اذیت می‌کند. اشخاص نشسته در محیط باز احساس مزاحمت می‌کنند.
فروردین	غربی	۸/۵	
اردیبهشت	غربی	۶/۵	
خرداد	غربی	۹/۴	به هم ریختن موها، برآمدن لباس، عابران در گذرگاه‌های سرپوشیده احساس مزاحمت می‌کنند.
تیر	شرقی	۳/۵	
مرداد	شرقی	۱/۵	
شهریور	شرقی	۳/۴	



جدول ۷: مکان‌یابی شهر اصفهان از دیدگاه ابن سینا

(مأخذ: نگارندگان ۱۳۹۵ ش.)

ارکان	کیفیت یابی	شاخص		سنجش کیفیات مثبت				
				۱	۲	۳	۴	۵
محیط زیست	عوامل نفی شده	دوری گورستان از منطقه شهرنشینی						
		مانع نبودن کوه و مرداب برای وزش و تهویه شهر (فاصله مناسب از کوه)						
		بسترنبودن کویر و دریای گرم و نامناسب						
	بهره از هوای خوب	فضای سبز در اطراف شهر						
آب آشامیدنی	آب نامناسب	بستر رود	سنگ					
		جهت آب های جاری نامناسب	شمال - جنوب					
			شرق - غرب					
	آب مناسب	بستر رود	گل					
		جهت آب های جاری مناسب	غرب - شرق					
			شمال - جنوب					
رطوبت کلی شهر	رطوبت منفی	زیاد منفی	کنار دریا					
		کم منفی	کویری					
	رطوبت مطلوب	بستر مطلوب گسترش رطوبت	زمینی					
			هوایی					
			آب های سطحی					
	باد	مناسب	سرچشمه باد غالب	کوه				
جهت وزش باد غالب			دریای شمالی					
			شمال					
		سرچشمه	مرداب					
			دریای جنوبی					
نور آفتاب	مثبت	جهت وزش باد	جنوب					
			غرب					
		بستر تخت زمین با شیب تشدیدگر						
	عرض جغرافیایی کم							
		مثبت	بستر کنترل کننده با شیب (آفتاب گریزی خود یک استراتژی است و شیب اصفهان همچون بسیاری شهرها در جهت آفتابگریز و عکس شیب است که ارزشمند است)					
عرض جغرافیایی زیاد								

جدول ۸: بررسی تدابیر بهره‌مندی از آب در خانه‌های اصفهان

(مأخذ: نگارندگان ۱۳۹۶ مبتنی بر (۲۱) و بازدید از محل)

ردیف	فضاخانه‌ها	قدسیه	حاج مصور الملکی	حاج رسولی‌ها	دکتر اعلم	لباف
۱	حوض	*	*	*	*	*
۲	حوض‌خانه	-	*	-	-	*
۳	سرداب	-	-	-	-	-

جدول ۹: بهره‌مندی خانه‌ها از نظر بهره‌گیری از باد مناسب

(مأخذ: نگارندگان ۱۳۹۶ مبتنی بر (۲۱-۲۰) و بازدید)

تدابیر	قدسیه	حاج مصور ملکی	حاج رسولی‌ها	دکتر اعلم	لباف
فضای سبز	*	*	*	*	*
مختابی	-	*	-	*	-
حیاط خلوت	-	*	-	-	*
گودال باغچه	-	-	-	-	-
حیاط	*	*	*	*	*
هشتی	*	*	*	*	*
بادگیرها	-	-	-	-	-

جدول ۱۰: امتیازدهی خانه‌ها بر اساس بهره‌مندی از نور آفتاب

(مأخذ: نگارندگان ۱۳۹۶ مبتنی بر (۲۱-۲۰) و بازدید)

ردیف	تدابیر	قدسیه (اوایل صفویه)	حاج مصورملکی (اواخر صفویه)	حاج رسولی‌ها (زندیه)	اعلم (قاجار)	لباف (پهلوی)
۱	ایوان	*	*	-	*	*
۲	ایوانچه	*	*	-	-	-
۳	رواق	-	-	-	-	-

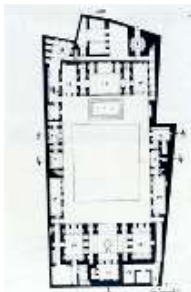
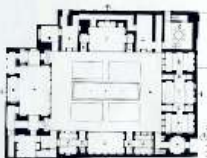
جدول ۱۱: رون از دیدگاه پیرنیا

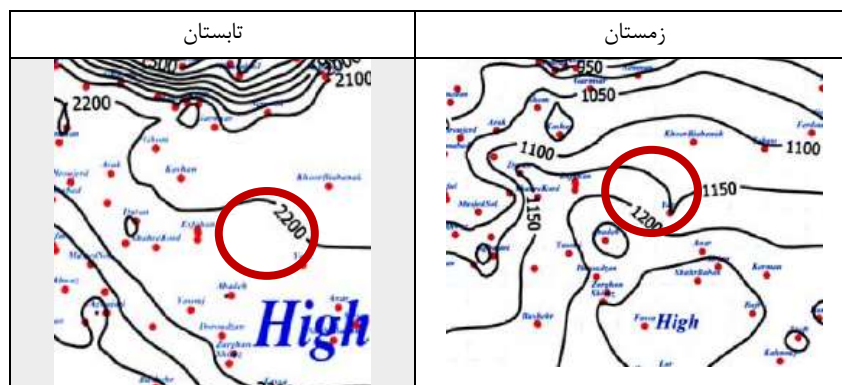
(مأخذ: (۱۷))

رون	اصفهانی	راسته	کرمانی
تصویر			

جدول ۱۲: بررسی کشیدگی خانه‌ها (همگی پلان‌ها به سمت شمال می‌باشند)

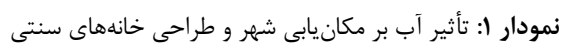
(مأخذ: نگارندگان ۱۳۹۶ مبتنی بر جدول (۱۱، ۲۱))

خانه	پلان (به سمت شمال)	تحلیل بر اساس رون اصفهان
قدسیه (اوایل صفویه)		این خانه دارای کشیدگی طولی در جهت شمالی - جنوبی می‌باشد. در بخش‌های شمالی آن سه دری‌ها و تالار در ابتدای ساختمان می‌باشد که این قسمت می‌تواند زمستان‌نشین باشد. بخش جنوبی دارای تالاروسه دری‌ها و شاه‌نشین در قسمت پشت می‌باشد که بیشترین استفاده را در تابستان‌های گرم و کم‌ترین استفاده را در زمستان‌های سرد ایفا می‌کند. بخش‌های شرقی و غربی نیز دارای اتاق و سه دری‌هاست.
حاج مصورالملکی (اواخر صفویه)		این خانه دارای کشیدگی شمال غربی - جنوب شرقی است که جبهه‌های اصلی آن در قسمت شمال غربی و جنوب شرقی است، البته تالارها نیز می‌توان در جبهه‌های غرب و شرق دید.
حاج رسولی‌ها (زندیه)		این خانه کاملاً کشیدگی غربی - شرقی دارد و جبهه‌های اصلی آن که دارای تالارها و شاه‌نشین است در قسمت‌های غرب و شرق (در راستای بادها) می‌باشد.
دکتر اعلم (قاجار)		خانه دکتر اعلم دارای کشیدگی شمالی جنوبی است و جبهه‌های اصلی در شمال و جنوب ساختمان می‌باشد، اما در قسمت‌های غربی و شرقی نیز دارای تالار و عرض بالا می‌باشد.
لباف (پهلوی اول)		خانه لباف دارای کشیدگی شمالی - جنوبی است و جبهه اصلی آن در شمال می‌باشد. جبهه جنوبی آن را اتاق، کفش‌کن و مکان‌های کم‌تردد اشغال کرده است. قسمت غرب آن هیچ فضایی قرار ندارد و قسمت شرق آن نیز سه دری‌ها، دو دری‌ها و تالار می‌باشند. در این خانه کاملاً از بادهای شرقی پرهیز شده است و جبهه شرقی در راستای بادهای غربی است که این امر در زمستان مناسب نیست.

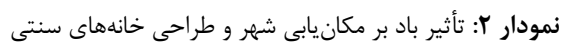


تصویر ۱: اطلس تابش خورشید ایران (اصفهان) دو فصل مهم سال (۱۹۹۵-۱۹۶۱ م.).

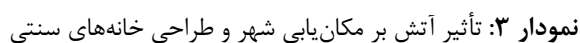
(مأخذ: ۱۶)



(مأخذ: نگارندگان ۱۳۹۶)



(مأخذ: نگارندگان ۱۳۹۶)



(مأخذ: نگارندگان ۱۳۹۶)

References

1. Norberg-Schulz C. The concept of Dwelling (On the Way to Figurative Architecture). Tehran: Publishing Agah; 2018.
2. Vitruvius P. The Ten Books on Architecture. Tehran: University of Art; 2008.
3. Ibn Sina. First Book of Law in Medicine. Translated by Sharfkandi A. Tehran: Soroush; 1991.
4. Shafighi S. Geography of Isfahan. Isfahan: University of Isfahan; 2002.
5. Hedayat A. Investigating the Formation Elements and Their Existence in Historical Houses of Bushehr. *City Journal of Native Architecture* 2012; 3: 35-52.
6. Velayati A. History of Islamic Culture and Civilization (Special Medical Sciences). Qom: Ma'aref Publishing; 2010.
7. Alfred A. Understanding Human Nature from a Psychological Perspective. Tehran: Roshd Publishing; 2000.
8. Dibaj S. Historical Perspective of Iranian Architecture. Tehran: Office of Cultural Studies; 2016.
9. Ibn Khaldun A. Introduction by Ibn Khaldun. Translated by Parvin Gna'abadi M. Tehran: The Idea; 2015. Vol.2.
10. Shafaghi S. Geography of Isfahan. Isfahan: University of Isfahan; 2002.
11. Available at: <http://www.researchgate.net>. Accessed in September 11, 2015.
12. Available at: <http://isfahan.ir>. Accessed in September 11, 2015.
13. Tabataba'i M. New Geography. Tehran: Aftab; 1937. p.78.
14. Sotoode M. Geography of Isfahan. Tehran: Tehran University Press; 1963.
15. Sheikh Biglou R, Associates. Analysis of Wind and Rainfall Climate Elements with Takbod on Urban Design, Case Study of Isfahan. *Geography Magazine and Environmental Planning* 2010; 3: 83-106.
16. Saffai B. Associates. Atomic Energy Organization, Estimation of Solar Radiation Potential in Iran and Preparation of Radiation Atlas. Tehran: 19th International Power Conference; 2004.
17. Memariyan GH. Iranian Architecture. Tehran: Soroush Danesh; 2013.
18. Abdolzadeh M. Physics Architecture: An Approach to the Approach of Human and Artificial Environment Based on Quadruples. *Iranian Architectural Studies* 2015; 8: 137-156.
19. Kabiri Samani A. Nature. Rara avis of Architecture. Isfahan: Goldaste; 2013.
20. Kasmaei M. Climate Zoning Map. Tehran: Building and Housing Research Center, 1991.
21. Haji Ghasemi K. Ganjnameh of Isfahan Homes. Tehran: Shahid Beheshti University; 1998.