

بازشناسی نقش اقلیم در سازماندهی فضاهای معماری خانه‌های سنتی دزفول با تأکید بر سطوح زیرزمینی، نمونه موردنی: خانه سوزنگر

تاریخ دریافت: ۱۳۹۹/۱۰/۲۷
تاریخ پذیرش: ۱۴۰۰/۰۱/۲۴
کد مقاله: ۳۳۶۵۰

عبدالله جاسمی^{۱*}، محمدعلی کاظمیزاده رائف^۲،
صبا میردریکوندی^۳

چکیده

در معماری خانه‌های سنتی ایران منجمله شهرهای با اقلیم گرم و مرطوب، عنایت به عوامل اقلیمی، یکی از ارکان طراحی معماری محسوب شده و حائز اهمیت بسیار بوده است. و به طبع، پیش‌بینی فضا در عمق زمین در معماری خانه سنتی ایران کاربرد قابل توجهی داشته است. خلق فضاهای معماري سطوح زیرزمینی خانه‌های سنتی به عنوان یکی از شیوه‌های طراحی اقلیمی و تأمین گربخش عمدات از نیاز آسایش ساکنین با امکان تعامل معماري و بهره‌برداران آن با محیط، در خانه‌های سنتی اقلیم گرم و مرطوب منجمله در شهر دزفول، مطرح می‌باشد. سازماندهی فضا در خانه‌های سنتی دزفول، ارتباط چندجانبه فضاهای با یکدیگر است. که براین اساس، شیوه‌های از تعریف و سازماندهی فضایی با امکان تجربه‌های کیفی ادراکی گوناگون برای حضور آدمی فراهم شده است. با تحلیل منطقی از اندیشه سازمان فضایی خانه‌های سنتی دزفول، می‌توان به معیارهای مختلف از جمله معیار اقلیمی طراحی این خانه‌ها دست یافتد. در این پژوهش سعی شده، ضمن پرداختن به جایگاه معماری اقلیمی در خانه‌های سنتی دزفول، به تحلیل فضایی خانه سنتی سوزنگر دزفول پرداخته و تأثیر تهווیه طبیعی بر سازماندهی فضاهای زیرزمینی آن مورد بررسی و تحلیل قرار گیرد. در این مقاله از روش تحقیق توصیفی تحلیلی بهره گرفته شده که با جمع‌آوری اطلاعات از طریق بررسی کتابخانه‌های تخصصی و عمومی و نشریه‌های مرتبط با موضوع انجام شده است.

واژگان کلیدی: سازماندهی فضایی، معماری اقلیمی، خانه سنتی دزفول، خانه سوزنگر، شوادان

۱- دانشجوی کارشناسی معماری مؤسسه آموزش عالی جهاد دانشگاهی خوزستان، ایران (نویسنده مسئول)
jasemiabdullah@gmail.com

۲- عضو هیأت علمی گروه آموزشی مهندسی معماري مؤسسه آموزش عالی جهاد دانشگاهی خوزستان، ایران

۳- مدرس مدعو گروه آموزشی مهندسی معماري مؤسسه آموزش عالی جهاد دانشگاهی خوزستان، ایران

۱- مقدمه

اقلیم و ایجاد شرایط مناسب حرارتی در اکثر فضاهای به عنوان اصلی ترین عامل تأثیرگذار بر طراحی فضا شناخته می‌شود. (مهدوی نژاد و همکاران، ۱۳۹۲: ۷۰) در معماری سنتی ایران اقلیم عامل مؤثری در جهت‌گیری، سازماندهی فضایی، شکل، نوع سازه، مصالح و عناصر و اجزای بناها بوده است. (زینیان و اخوت، ۱۳۹۶: ۱۷) معماران ایرانی در مناطق مختلف اقلیم گرم و خشک و نیمه مرطوب ایران با هدف سازگاری با طبیعت و اقلیم هر منطقه ابتکارات فراوانی داشته‌اند. بادگیرها، آبانبارها و یخچال‌ها نمونه‌هایی از این نوع هستند. بسیاری از این یکی از فضاهای زیرزمینی خاص شهرهای «شوادان» معماری های خود ایستاده، با ورود به عمق زمین شکل گرفته اند. (صفایی، ۱۳۹۲: ۱) معماری زیرزمینی به عنوان یکی از راهکارهای طراحی اقلیمی و برآوردن نیاز انسان به آسایش در مقابل شرایط طبیعی محیط، در اغلب شهرهای کشور دیده می‌شود. در راستای برقراری تعامل با محیط، امکان ساخت بخشی از فضای ساختمان درون زمین فراهم شده است. ساخت شوادون ها و فضاهایی در دل زمین و در سطوح مختلف، روش بسیار مناسبی برای پایداری شرایط زیست در ساختمان های دزفول و شوشتار در ایران بوده است. فضای زیرزمینی شوادان از نظر ایجاد آسایش برای ساکنان این مناطق، از مناسب ترین فضاهاست. شوادان فضایی در دل زمین با عمقی چند برابر سرداب های مناطق کویری. حضور مردم در این زیرزمین ها نه فقط از جنبه آسایش کالبدی، بلکه شاید مفاهیمی مطابق روحیات مردم منطقه داشته باشد. (ستاری ساربانقلی، ۱۳۹۲: ۱) در شهر دزفول معماری خانه ها بر پایه تقارن متوازن است و فضاهای حول یک محور اصلی که در واقع حیاط مرکزی است شکل گرفته اند. (مسعودی نژاد و همکاران، ۱۳۹۴: ۴) تهویه طبیعی یکی از مؤثرترین عوامل در ایجاد آسایش حرارتی است. این عامل بهره گیری از کوران هوا، کاهش رطوبت نسبی و افزایش تبخیر سطحی موجب ایجاد شرایط آسایش در اقلیم های گرم و مرطوب می‌شود. (حزبی، ۱۳۹۳: ۱) فضاهای زیرزمینی قدیمی ترین نوع سربناه بشر محسوب می‌شوند. استفاده از فضاهای زیرزمینی در دزفول به زمان شکل گیری اولیه شهر با قدمت بیش از ۱۵۰۰ سال محتمل است. شوادان در عمق زمین حفر شده و سقف آن بصورت طبیعی (مسطح یا مورب) شکل داده می‌شود. جهت انتقال نور و انجام تهویه فضای شوادان از کانال های عمودی با عنوان "سی سرا" استفاده می‌شود که از سقف شوادان تا کف حیاط ادامه دارد. یکی دیگر از اجزای شوادان، کوره یا کانال های زیرزمینی است که جهت ایجاد کوران هوا و تهویه، به صورت افقی میان شوادان های دو خانه مجاور ایجاد شده است. به این ترتیب سرمایش در فضای شوادان از طریق ترکیبی از راهکارهای سرمایش ایستا شامل تهویه عبوری و دودکشی و چرم حرارتی زمین صورت می‌گیرد. با توجه به دمای خنکتر فضای شوادان از آن برای جلوگیری از فاسد شدن مواد غذایی نیز استفاده می‌شده است. (دهقان و کیلی نژاد، ۱۳۹۴: ۷) در دوران معاصر با توجه به اهمیت انرژی های تجدید ناپذیر از جمله سوخت های فسیلی و همچنین افزایش آلودگی های زیست محیطی، نقش تهویه طبیعی در ساختمان به لحاظ سازگاری ساختمان با محیط زیست حائز اهمیت است. سازندگان بنا در دزفول (منجمله خانه سوزنگر) به عنوان یکی از شهر های اقلیم گرم و نیمه مرطوب جهت تعدیل شرایط آب و هوایی در مسکن به ساخت فضایی در عمق ۵ تا ۱۲ متری در زیر زمین پرداخته اند. این فضای زیرزمینی به نام شوادون به عنوان یکی از راهکارهای مناسب جهت انتباطی با محیط و ایجاد شرایط آسایش حرارتی با استفاده از ثبات دمای سالانه زمین و تهویه طبیعی است. (طهماسبی و سجادزاده، ۱۳۹۴: ۱)

۲- چارچوب تحقیق

۲-۱- سؤال تحقیق

تهویه طبیعی در معماری خانه های سنتی دزفول چه تأثیری در سازماندهی فضاهای زیرزمینی دارد؟

۲-۲- پیشینه پژوهش

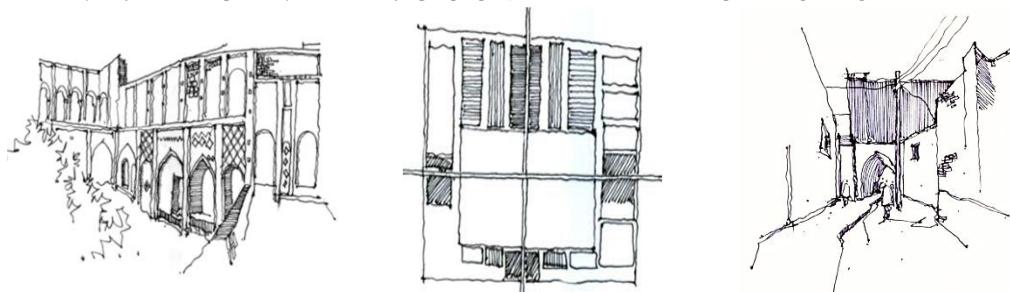
به طور کلی، در مقالات و اسناد کتابخانه ای، منابع محدودی در ارتباط با فضاهای زیرزمینی دزفول وجود دارد. از جمله، محسن بینا به فضای زیرزمینی شوادان دزفول و اجزای آن و تهویه موجود به آن پرداخته است. (بینا، شریه هنرهای زیبایی، ۳۳، ۱۳۸۷) در پژوهشی دیگر، تأثیر و نقش شوادون در آسایش و پایداری اقلیمی خانه های دزفول مورد بررسی و تحلیل قرار گرفته است. (سجادزاده و طهماسبی، همایش ملی عمران و معماری با رویکرد بر توسعه پایدار، ۱۳۹۴: ۱) و درزی و محمودی زرندی، به معرفی فضاهای زیرزمینی شوادان و اجزا و سیستم تهویه موجود در دزفول و شوستر به آن پرداخته اند. (درزی و محمودی زرندی دومین همایش ملی معماری و شهرسازی در گذر زمان در جستجوی فضاهای گمشده، ۱۳۹۳: ۱) و همچنین در کتاب اقلیم و معماری مرتفعی کسمایی (کسمایی، تهران: انتشارات نشر خاک، ۱۱۶، ۱۳۸۴) و وحید قبادیان و رضا شاطریان (شاطریان، تهران: انتشارات سیما دانش، ۱۳۹۰) مطالعی از عوامل اقلیم گرم و مرطوب از جمله دزفول اشاره و مورد بررسی و تحلیل قرار گرفته است.

۳- جایگاه معماری اقلیمی در خانه های سنتی دزفول

در معماری سنتی ایران توجه به مسائل اقلیمی حائز اهمیت بوده است و بر کالبد بنا تأثیر بسزایی داشته است. حاشیه جنوبی ایران دارای اقلیم گرم و مرطوب است و توجه به مؤلفه های اقلیمی در فرآیند طراحی خانه ها در این منطقه، می تواند به بالا بردن سطح آسایش ساختمان کمک کند.(مصطفی زاده و صابر نژاد، ۱۳۹۶: ۱) خانه ایرانی به تغییر سنت گرایان تشکیل شده از حیاط، ایوان و اتاق ها که به ترتیب نماینده روح، نفس و جسم اند.(جمزه نژاد و دشتی ۱۳۹۵: ۲۷) خانه های گذشته ایران دارای مفاهیم اساسی مادی و معنوی نظری حس تعلق، آرامش، ارتباط با معنویت و پیوند عمیق اجتماعی در جهت ارتقاء فرهنگ و پاسخگو به اقلیم منطقه طراحی شده است.(زندي محب، ۱۳۹۷: ۷۰) معماری سنتی دزفول در حد معنادار منطبق با شرایط محیطی، اقلیمی و فرهنگی شکل گرفته و دارای هویت خاص منطقه خود است. این معماری در مقیاس خرد و کلان، چه از نظر کالبدی و چه از نظر پایداری، به واسطه نوع نگرش به انسان و محیط، راهکارهای معماری ارزشمندی را فراهم آورده است. در واقع معماری بومی در سازگاری با اقلیم سخت آن منطقه به راهکارهای بسیار مناسبی رسیده است.(مصطفی زاده و صابر نژاد، ۱۳۹۶: ۲)

۳-۱- معماری اقلیمی و عناصر معماري خانه های سنتی دزفول

شهر دزفول به دلیل واقع شدن در یک موقعیت خاص جغرافیایی، شرایط توپوگرافی و سامانه های جوی مؤثر بر منطقه شرایط زیست اقلیمی ویژه ای را به خود اختصاص داده است.(ججازی زاده و همکاران، ۱۳۹۱: ۱) شهر دزفول در کلان اقلیم حاره ای و از نظر اقلیم میانه در منطقه نیمه حاره ای قرار دارد.(اقلیم گرم و مرطوب) در شهر دزفول اختلاف دما در تابستان و زمستان زیاد و رطوبت نسبی در تابستان کم و در زمستان بالا است. اهداف معماری مناطق گرم و مرطوب در راستای تعديل مهم ترین مؤلفه های اقلیمی این منطقه یعنی درجه حرارت و رطوبت باشد. ۱- ایجاد سایه و نفوذ حدائق تابش و گرمای خورشید به داخل ساختمان ۲- استفاده از جریان طبیعی هوا و بکارگیری بادهای غالب و نسیم های محلی ۳- توجه به مورفولوژی محل(مصطفی زاده و صابر نژاد، ۱۳۹۶: ۴۳) اصولی که در معماری این مناطق رعایت شده، استفاده از مصالح ساختمانی باظرفیت حرارتی کم و قرار دادن ساختمان در سایه ای کامل(تصویرشماره ۱)، در اینجا نیز ایوان های عریض و سروپوشیده ای که هم از نفوذ باران به داخل جلوگیری می کنند و هم سایه ای کاملی بر روی دیوار اتاق ها می اندازد، مورد استفاده قرار گرفته است. در مناطق گرم و مرطوب به دلیل شدت زیاد تابش آفتاب در سمت شرق و غرب، فرم ساختمان باید کشیده باشد و به شکل مکعب مستطیلی(تصویرشماره ۲) در امتداد محور شرقی - غربی، درآید.(تصویرشماره ۳) این فرم، از نظر ایجاد کوران در داخل ساختمان و کاهش رطوبت هوای داخلی نیز بسیار مناسب است. اگر در این مناطق ساختمان در سایه کامل قرار گیرد. پلان آن می تواند آزاد باشد.(کسمایی، ۱۳۸۴: ۱۱۶۹۴)

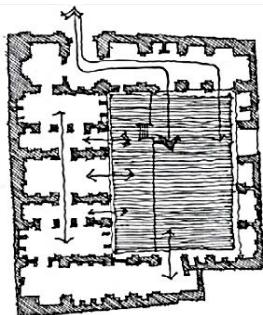


تصویر ۱- ساختمان در سایه کامل
تصویر ۲- پلان کشیده و مستطیلی
تصویر ۳- امتداد محور شرقی - غربی
(منبع: مهدوی نژاد، ۱۳۹۲: ۶۳)
(منبع: مهدوی نژاد، ۱۳۹۲: ۶۵)
(منبع: مهدوی نژاد، ۱۳۹۲: ۶۵)

بافت شهری دزفول به صورت فشرده و پیوسته بوده و در ساختمان سازی و ایجاد شهر ملاحظات اقلیمی در نظر گرفته شده است. ساختمان ها توسط کوچه هایی تنگ و باریک، با مخصوصیت بالا و جداره های بلند که اکنون دو یا سه طبقه دارند، احاطه شده تا حداکثر سایه را داشته باشند. سه نوع عرصه خصوصی، نیمه خصوصی و عمومی در بافت قدیمی دزفول به طور شاخص وجود دارد. فضاهای واحد مسکونی در خانه های دزفول را می توان در چهار گروه فضاهای زیستی، واسطه ای، خدماتی و باز دسته بندی کرد. فضاهای زیستی: در گروه اول فضاهایی قرار می گیرند که در شیوه زندگی سنتی، عملکردی چندگانه را پذیرا می شوند. فضاهایی چون نشیمن، پذیرایی، اتاق خواب و غذاخوری، بسته به موقعیت قرارگیری فضا در واحد مسکونی، تناسبات و ابعاد آن، در زمان خاصی از شباهه روز یا ماه و یا فصل مورد استفاده بودند. در این گروه این فضاهای دیده می شوند: اتاق، غرفه، تالار، شبستان و شوادران. فضاهای واسطه ای: فضاهایی که یا کاملاً ارتباطی هستند و یا علاوه بر ارتباطی بودن، گاهی فضای زیستی هم محسوب می شوند. خدماتی: فضاهایی که عملکرد خدماتی دارند، خواه خدمات بهداشتی یا نگهداری وسایل یا آشپزی و غیره. آشپزخانه، مستراح، دزدانه، پستو، ابزار و طویله در این گروه قرار دارند. فضاهای باز: این فضاهای ارتباط دهنده فضاهای واحد مسکونی به هم

بوده و در عین حال عملکرد زیستی و خدماتی دارد. حیاط و بام در این گروه فضاهای قرار می‌گیرند.(مهدوی نژاد، ۱۳۹۲: ۶۳ و ۶۲) باد غالب دزفول به صورت نسیم ملایم بوده و ساعات ورزش آن در طول روزهای تابستان بسیار کوتاه است، از طرفی درجه حرارت در تابستان در دزفول بسیار بالاست و رطوبت نسبی پایین است، لذا الگوهای اقلیمی و در نتیجه الگوهای فضاهای نیمه باز در خانه‌های دزفول کمتر براساس ایجاد جریان هوا استوار شده و تکیه بر محافظت از تابش و گرما دارند. در خانه‌های مورد مطالعه، فضاهای نیمه باز در میان فضاهای بسته بسته زیستی قرار دارند تا بتوانند کشیدگی در عمق پیدا کرده و با تعدیل درجه حرارت بسیار بالا در عمق در ساعتی از روز قابل استفاده باشند. فضاهای نیمه باز و باز در خانه‌های بومی دزفول رو به سمت شمال و شمال شرقی دارند تا در حد امکان از تابش مستقیم آفتاب دور باشند و در عین حال به رودخانه دز رو کرده اند. در این خانه‌ها برای رسیدن حیاط تا اتاق‌ها باید از فضاهای زیستی و ارتباطی نیمه باز عبور کرد، بنابراین ایجاد سطح سایه دار در تابستان و فیلتر هوا در زمستان فضاهای بسته را از درجه حرارت بالا در تابستان و پایین در زمستان محافظت می‌کند.(مصطفی زاده و صابر نژاد، ۱۳۹۶: ۶)

۱-۱-۳- فضاهای باز، نیمه باز و بسته با معیار اقلیمی



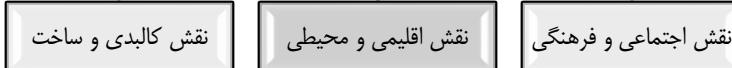
تصویر ۴- حیاط فضای باز(منبع: مهدوی نژاد، ۱۳۹۲: ۶۵)



تصویر ۵- ایوان فضای نیمه باز
(منبع: اصلاح‌چی و میردیکوندی، ۱۳۹۲: ۷)

جریان‌ها نقش مهمی در آسایش اقلیمی ایفا می‌کند.(مهدوی نژاد و جوانرودی، ۱۳۹۰: ۷۱) به همین سبب فضاهای باز مانند حیاط، به نحوی چشمگیر در بهبود کیفیت عملکرد اقلیمی بنا، مؤثرند.(مهدوی نژاد و همکاران، ۱۳۹۳: ۳۸) الگوی حیاط مرکزی (درون گرابی) در اقلیم گرم در معماری گذشته و امروز کشورهای مختلف در جهت تأمین آسایش حرارتی ساکنین و کاهش مصرف انرژی مورد استفاده قرار گرفته است. (تصویر شماره ۴) عوامل تأثیرگذار بر استفاده از الگویی در جهت تعدیل شرایط اقلیمی در معماری را می‌توان به این صورت بیان کرد : تأمین نور طبیعی برای فضاهای پیرامونی در طول روز ایجاد تهویه و محافظت در برابر گرد و غبار ایجاد محرومیت برای ساکنین. ایجاد خرده اقلیمی در درون فضای زیستی جهت آسایش در محیط بیرونی.(تابان و همکاران، ۱۳۹۲: ۴۰) در معماری دزفول، ایوان(تصویر شماره ۵) نقش واسط بین فضاهای باز مانند حیاط و فضاهای مصنوع و اتاق‌ها را ایفا می‌نمود. اتاق و ایوان غالباً در مجاورت هم قرار می‌گیرند و هر کدام یک جانب مشترک با حیاط دارند. ایوان به عنوان اصلی ترین فضای ارتباطی و نیمه باز در عرصه خصوصی به دو صورت می‌باشد: الف: ایوان‌های طولی به منظور مقابله با عوامل جوی و ممانعت از ورود آفتاب به درون، در جلو اتاق‌ها و در امتداد طول حیاط ساخته شده و به جز ارتباط دهنده عملکرد دیگری ندارد. ب: ایوان عمیق که در محورهای رو به شمال و شرق حیاط واقع شده، از نظر عملکردی جهت تجمع افراد خانواده و به عنوان فضای خنک در بعد از ظهرها استفاده می‌شود و اغلب توسط در یا پنجره با فضای مجاور خود ارتباط برقرار می‌کند.(مصطفی زاده و صابر نژاد، ۱۳۹۶: ۱۰)

۱-۱-۴- مهمترین نقش‌های حیاط در انسجام خانه‌های ایرانی



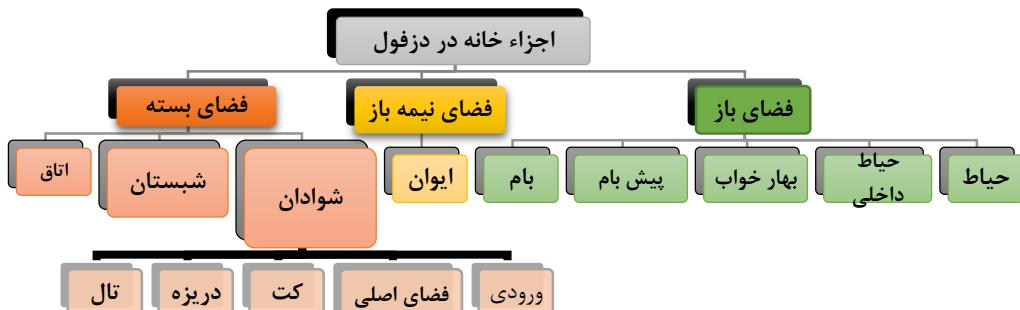
نمودار ۱- مهمترین نقش‌های حیاط در انسجام خانه‌های ایرانی (منبع: زینلیان و اخوت، ۱۳۹۶: ۱۸ گردآوری: نگارندگان)

الگوهای معماري حیاط دزفول را می‌توان به دو دسته هندسی و غیرهندسی تقسیم کرد. معماري این منطقه بیشتر با مفاهیم و اصول هندسی طرح ریزی می‌شود و با کاربرد خطوط منظم سعی در ایجاد طرح‌های ساده و نظم محور می‌شود. از مهم ترین ویژگی‌های الگوهای هندسی حیاط، محوربندی است(مهدوی نژاد، ۱۳۹۲: ۶۵) حیاط از سه جنبه اجتماعی-فرهنگی، اقلیمی و کالبدی نقش مهمی را در انسجام خانه ایرانی به عهده دارد.(زینلیان و اخوت، ۱۳۹۶: ۱۸)



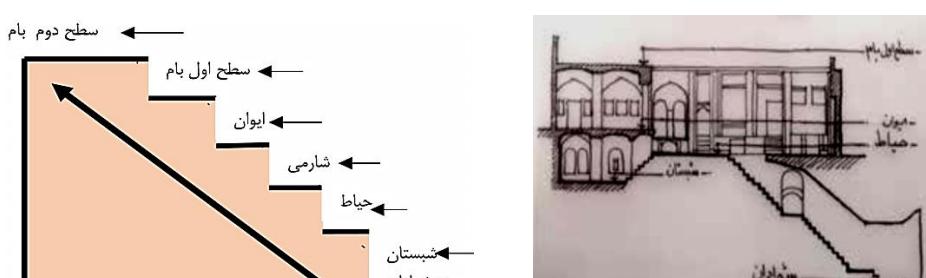
نمودار ۲- ویژگی های حیاط در خانه های دزفول (منبع: زینلیان و اخوت، ۱۳۹۶: ۲۱ و ۲۲ گردآوری: نگارندگان)

فضاهای نیز به ترتیب ایوان، نشیمن تابستانی و شوادان با اهمیت ترین فضاهای مسکن در دزفول به شمار می‌آمدند. در معماری سنتی ایران، فضاهای باز، نیمه باز و بسته در امتداد یکدیگر معنا می‌یافتد؛ که فضاهای به تدریج درجه باز و بسته بودن خود را از دست می‌دهند، به نحوی که یکی به دیگری تبدیل می‌شود ایوان در فضول سبب تعديل هوای اتاق های پشت خود در فضول گرم می‌گردد و از لحاظ اقلیمی ارزش زیادی را برای مسکن آن زمان به ارمغان می‌آورد. با توجه به مطالب مذکور، فضاهای باز و نیمه باز با اهمیت ترین فضاهای در طراحی خانه محسوب می‌شوند. در اکثر ورودی خانه های دزفول سعی در ایجاد سایه و خنک نمودن فضای ورودی می‌شود. (مهردوی نژاد، ۱۳۹۲: ۶۹ و ۷۰) معماری زیرزمینی(فضای بسته) به عنوان یکی از راهکارهای طراحی اقلیمی و برآوردن نیاز انسان به آسایش در مقابل شرایط طبیعی محیط، در اغلب شهرهای کشور دیده می‌شود. فضای زیرزمینی شوادان که خاص دزفول است، با شرایط خاص ساخته شده است.(درزی و زرندی، ۱۳۹۳: ۱) فضاهای زیرزمینی مکمل مسکن روسطحی به عنوان بخشی از خانه با جنبه اقلیمی همواره در ایران کاربرد داشته است. در اقلیم نیمه بیابانی شهر دزفول دارای فضاهای زیرزمینی دوطبقه به نام شبستان(زیرزمین اول) و شوادان(زیرزمین دوم) می‌باشند. (خدابخشیان و مفیدی شمیرانی، ۱۳۹۱: ۴۳)



نمودار ۳- اجزای خانه در دزفول (منبع: ستاری ساربانقلی، ۱۳۹۲: ۳)

بر اساس کروکی ترسیم شده (تصویر شماره ۶) الگوهای ارتفاعی متفاوتی (تصویر شماره ۷) در فضاهای باز و نیمه باز و (بسته) خانه های دزفول وجود دارد که در نمودار (تصویر شماره ۲) به این الگو در فضاهای باز و نیمه باز اشاره شده است. (زینلیان و اخوت، ۱۳۹۶: ۲۲)

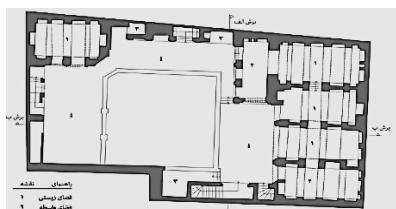


تصویر شماره ۶: مقطع خانه (منبع: زینلیان و اخوت، ۱۳۹۶: ۲۲) و تصویر شماره ۷: الگوی ارتفاعی (منبع: زینلیان و اخوت، ۱۳۹۶: ۲۲)

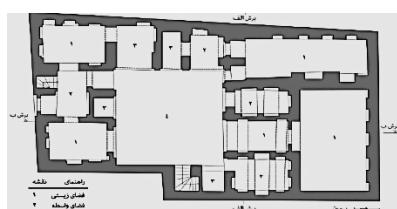


۳- تحلیل معماری خانه سوزنگر دزفول با معیارهای اقلیمی

در معماری سنتی دزفول (منجمله خانه سوزنگر) فضاهای واحد مسکونی در کنار هم چیده شده است که ناشی از سن زیست، نحوه معيشت و تولید، سازگار فضای مسکونی با اقلیم و موقعیت و ابعاد زمین است. در این نظام، اصل بر وجود حیاطی در مرکز خانه و چیده فضاهای به دور آن است. گرچه گرایش با مناسب جهت‌های اقلیمی است، اما اگر موقعیت و ابعاد زمین امکانی را میسر نسازد، فضاهای در جهت‌های دیگر قرار می‌گیرند. در این حالت، سازگار ساختن محیط و فضای مسکونی با جهت مناسب اقلیمی با استفاده از تمهیدات معماری مطرح می‌شود. (اصلاح چی و میردریکوندی، ۱۳۹۲: ۵) خانه قدیمی سوزنگر یکی از بناهای ارزشمند تاریخی دزفول است. این خانه با پلکان پهن و منظم آجری و درب کوچک و مزین آجرکاری منتهی می‌شود. و در دو طبقه مجزا زیرزمین و شوادان به سبک حیاط مرکزی و معماری درونگرای ساخته شده و از لحاظ سبک معماری بسیاری از عناصر مختص خانه‌های دزفول را دارا است. (مؤمنی و همکاران، ۱۳۹۶: ۵)



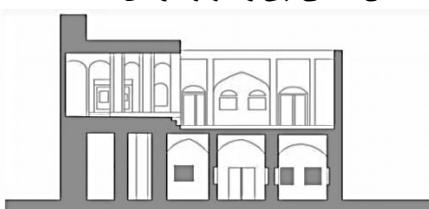
تصویر ۹- پلان طبقه اول خانه سوزنگر
(منبع: اصلاح چی و میردریکوندی، ۱۳۹۲: ۱۰)



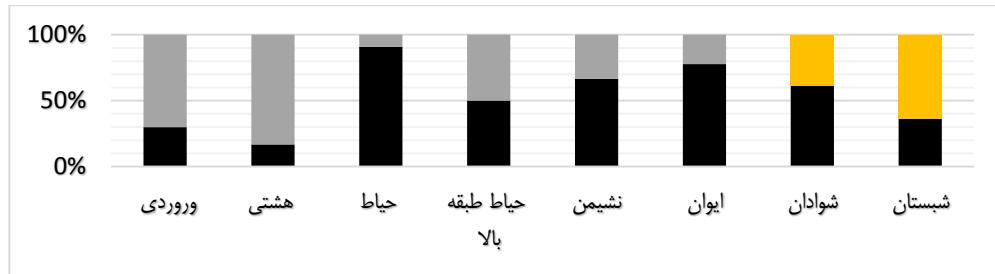
تصویر ۸- پلان طبقه همکف خانه سوزنگر
(منبع: اصلاح چی و میردریکوندی، ۱۳۹۲: ۹)



تصویر شماره ۱۱: برش ب، خانه سوزنگر
(منبع: اصلاح چی و میردریکوندی، ۱۳۹۲: ۹)



تصویر شماره ۱۰: برش الف، خانه سوزنگر
(منبع: اصلاح چی و میردریکوندی، ۱۳۹۲: ۹)



نمودار شماره (۵) اهمیت فضایی در خانه سوزنگر دزفول (مهدوی نژاد: ۱۳۹۲: ۶۹)

۱-۳- سازماندهی عناصر معماری خانه سوزنگر دزفول با معیارهای اقلیمی

در مسکن سنتی دزفول اقلیمی، اتاق ها خانه بسته به موقعیت زمین و نحوه ورود به خانه در هر جبهه ای می تواند قرار بگیرند، منتهای بسته به جبهه قرار گیری، تمہیدات فضا برای مقابله با شرایط اقلیمی تفاوت میکند. در حالی که امکان ایجاد فضاهای تابستان نشین و زمستان نشین بوده، از فضاهای رو به جبهه های شمالی(شمال غربی - شمال شرقی) در تابستان استفاده می کردند و تعداد بازشوها را نیز به حداقل می رساندند تا میزان نفوذ گرما در کمترین حد باشد.(اصلاح چی و میردریکوندی، ۱۳۹۲: ۷) در خانه سوزنگر نیز از فضاهای رو به جبهه های جنوبی در زمستان استفاده میکردند و تعداد بازشوها متناسب فضا بود. ورودی خانه اغلب از بَر جنوب شرقی(تصویر شماره ۱۱) یا به صورتی است که در بَر جنوب شرقی و یا از جوانب دیگر مثل جنوب غرب یا شمال شرق به حیاط باز می شود.(ورودی خانه سوزنگر از جنوب غرب) حیاط خانه نسبت به کوچه به اندازه دو پله بلندتر است. در حالتی که سطح و حیاط یکسان است. به این ترتیب مانع از جاری شدن آب های کوچه و ورود گرد و خاک کف کوچه و... به داخل خانه می شود. برای دسترسی به فضاهای داخل خانه از حیاط، معمولاً باید چند پله بالا رفت.(مؤمنی و همکاران، ۱۳۹۶: ۸۷) از حیاط در خانه های ایرانی به شکل های مختلف استفاده شده است که عبارتند از: ۱- به عنوان نشانه حریم تملک ۲- وحدت دهنده چند اضطراب خانه ۳- ارتباط دهنده چند فضا در خانه ۴- برای ایجاد محیطی سرسیز و با نشاط ۵- به عنوان یک هواکش مصنوعی برای گذر جریان بادهای مناسب ۶- عنصری مهم در جهت سازماندهی و تقسیم فضاهای مختلف داخل خانه ۱- به عنوان حریمی امن و آرام برای آسایش خانواده.(مسعودی نژاد و همکاران، ۱۳۹۴: ۸)



تصویر شماره ۱۲: فضاهای زیستی و جهت‌گیری بنا نسبت به شمال (منبع: اصلاح چی و میردریکوندی، ۹۱: ۹)

یکی از راه های کنترل درجه حرارت فضاهای زیستی، ایجاد سایه روی جداره هاست عناصر سایه انداز شهری در بافت تاریخی دزفول خود به دسته طبیعی و مصنوع تقسیم می شوند که هر کدام نقش به سزاگی در بهبود شرایط سکونتی در بافت داردند. (تایپان و همکاران، ۱۳۹۶: ۲۷) ایوان خانه سوزنگ (تصویر شماره ۱۳) غیر از تنظیم منظر در قالب تصویری محاسبه شده، روشنایی میانه (سایه روشن) را نیز در برگرفته و حد رابط بین فضای خارجی و داخلی است که در تعديل و تنظیم کیفیت هوا مطلوب در این منطقه کاملاً مؤثر بوده است. (صلاح چی و میردریکوندی، ۱۳۹۲: ۸) عنصر فضایی ایوان در خانه های سنتی دزفول با توجه به اقلیم گرم و نیمه مرطوب این شهر، در جهت ایجاد سایه و جلوگیری از تابش مستقیم آفتاب به کارگرفته شده است. رواق گونه ای از ایوان است که با ستون های متعدد در جلو و ارتفاعی برابر سقف و عرضی کم دارد. رواق نیز از سه سو پسته و از یک سو باز است و انسان را از تماس با بارش و تابش نور آفتاب مصون می دارد و در مناطقی که شدت نور و حرارت خورشید زیاد باشد نور

مناسب و ملایمی را به فضای داخل وارد می کند و در این صورت روشنایی از طریق غیرمستقیم یا با واسطه خواهیم داشت. در خانه های دزفول (تصویر شماره ۱۵) از رواق به عنوان پیش فضایی برای اتاق های جبهه شرقی و غربی و در محدودی از خانه ها به صورت فضای ارتباطی در طبقات میان فضاهای جنوبی و شمالی استفاده شده است. (تابان و همکاران، ۱۳۹۶: ۳۲)



ریه یا جان پناه (تصویر شماره ۱۶) دیواره آجری مشبک دست انداز مشبک با م اکثراً دارای ارتفاعی است به بلندی یک قد و بام را به صورت حیاطی خصوصی و حجاب دار تبدیل می نماید. از طرفی مشبک بودن دیوارهای آجری عبور جریان هوا را ممکن می سازد. در خانه های دزفول از بام و پیش بام برای خوابیدن، زندگی کردن و به عنوان فضایی خدماتی در برخی از ماه های سال استفاده می شده است. ایجاد سایبان بر روی پنجره ها از تابش مستقیم آفتاب به سطح پنجره جلوگیری کرده و در نتیجه حرارت ایجاد شده ناشی از تابش آفتاب در فضای پشت آن به مقدار قابل ملاحظه های کاهش می یابد. سایبان ها (تصویر شماره ۱۸) ممکن است اثرات گوناگونی از قبیل کنترل تابش مستقیم آفتاب به داخل، کنترل نور و تهویه طبیعی داشته باشند. سایبان ها به رنگ و محل نصب آنها نسبت به پنجره و همچنین شرایط تهویه طبیعی در ساختمان بستگی دارد. سایبان ها به انواع ثابت، متحرک و همچنین سایبان های طبیعی مثل درختان تقسیم می شوند. (تابان و همکاران، ۱۳۹۶: ۳۴ و ۳۵)



شیوه های استفاده از عناصر سایه انداز در معماری بافت تاریخی دزفول به صورت عناصر الحاقی در بنا مورد استفاده قرار می گرفته و مطالعه صورت گرفته به وضوح نمایانگر این است که طراحی اجزای کالبدی در مقیاس کلان تا خرد، شرایط اقلیمی و تطابق با این شرایط برای تمامی اجزاء به صورت عملکردی ثانویه توجه شده است. (تابان و همکاران، ۱۳۹۶: ۳۹)

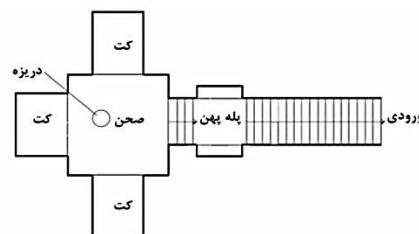
۳-۱-۱-۳- فضای زیرزمینی خانه سوزنگر دزفول

شوادان یک فضای خنک زیرزمینی در بنایهای سنتی این منطقه است که با توجه به جنس بسیار محکم زمین آنجا با حفاری در دل زمین، بعضاً با عمق بیش از ۱۰ متر از سطح زمین ایجاد می گردد. که از آن در تابستان برای استراحت روزانه و همچنین نگهداری مواد خوارکی و در کل نیاز های برودتی استفاده می شود. (بینا، ۳۸: ۳۸۶) در راستای برقراری تعامل درست با محیط، امكان ساخت بخشی از فضای ساختمان درون زمین فراهم شده است. ساخت شوادون ها و شبستان هایی که در دل زمین در دو سطح مختلف ساخته می شده روش مناسبی برای پایداری شرایط زیست در ساختمان های دزفول بوده است. (طهماسبی و سجاد

زاده ، ۱۳۹۴: ۴) شوادان های دزفول، خفره هایی (دست کند) میباشد که در دیوارها و سقف آن از هیچ نوع مصالحی بنایی استفاده نشده فقط کفسازی و ساخت پله آجر به کار رفته است. از جمله کار تهویه هوا و خنکی ساختمان را بر عهده داشته، به این صورت که شوادان دریچه ای در بیرون و در داخل خانه برای ورود هوا و با توجه به عمق شوادان و رطوبت موجود در آن و گردش هوای این هوای خنک از طریق کanal ها در بخش مختلف ساختمان توزیع شده. شوادان خانه سوزنگر با ارتفاع ۸ متر در درون زمین علاوه بر فراهم کردن محلی خنک و آرام در تابستان ها، به خانه های همچووار نیز راه داشته است.(اصلاح چی و میردیکوندی، ۱۳۹۲: ۸)



تصویر ۲۰: صحنه و کت (منبع: بینا، ۱۳۸۶: ۳۹)



تصویر ۱۹: اجزای شوادان (منبع: بینا، ۱۳۸۶: ۳۹)

در یک جمع بندی، شوادان یکی از فضاهای زیرزمینی است که در معماری بومی دزفول به منظور ایجاد فضای زندگی و ایجاد شرایط آسایش در فصول مختلف این اقلیم به وجود آمده و تکامل یافته است.(مسعودی نژاد و همکاران، ۱۳۹۵، ۵۱)

جدول ۱- تحلیل معماری خانه سوزنگر دزفول با معیارهای اقلیمی، گردآوری: نگارندگان

| ردیف | توضیحات | منبع |
|------|--|----------------------------------|
| ۱ | وجود سایه (ایوان، رواق، جانپناه مشبک شده، سایبان، مهتابی و...) روی جداره های خانه، جهت کنترل درجه حرارت فضاهای زیستی | (تابان و همکاران، ۱۳۹۶: ۳۴_۳۹) |
| ۲ | فضاهای خانه در کنار هم چیده شده اند.(متاسب با اقلیم) | (اصلاح چی و میردیکوندی، ۱۳۹۲: ۵) |
| ۳ | استفاده از فضاهای رو به جبهه های شمالی در تابستان به جای تابستان نشین و استفاده از فضاهای رو به جبهه های جنوبی در زمستان به جای زمستان نشین | (اصلاح چی و میردیکوندی، ۱۳۹۲: ۷) |
| ۴ | حیاط خانه نسبت به کوچه به اندازه دو پله بلندتر است. در حالی که سطح و حیاط یکسان است. به این ترتیب مانع از جاری شدن آبهای کوچه و ورود گرد و خاک کف کوچه و... به داخل خانه می شود. | (مومنی و همکاران، ۱۳۹۶: ۸۷ و ۸) |
| ۵ | وجود شوادان و فضاهای زیرزمینی که از آن در تابستان برای استراحت روزانه و همچنین نگهداری مواد خوراکی و در کل نیاز های برودتی استفاده می شود. | (بینا، ۱۳۸۶: ۳۸) |
| ۶ | استفاده از مصالح ساختمانی با طبقیت حرارتی کم و قرار دادن ساختمان در سایه ای | (کسمایی، ۱۳۸۴: ۹۴ و ۱۱۶) |

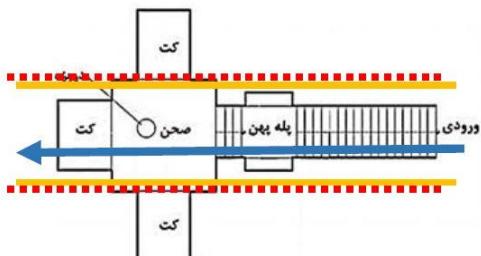
۴- تهویه طبیعی و تأثیر آن بر سازماندهی فضاهای زیرزمینی معماری خانه سوزنگر دزفول

۱-۴- تهویه طبیعی

منظور از تهویه طبیعی استفاده از فرآیند جابه جایی هوای داخل ساختمان با هوای تازه خارج ساختمان است، بدون بهره گرفتن از دستگاه های تأسیساتی و صرف انرژی فسیلی وجود جریان هوا در داخل ساختمان شرط لازم به آسایش است ولی کافی نیست. از این رو باید: (الف) جریان هوا در محل مورد نیاز برقرار شود. (ب) جریان سرعتی مناسب برای ایجاد آسایش داشته باشد. (رازجویان، ۱۳۸۶: ۱۶۰) هوا به دلیل اختلاف فشار حرکت می کند و باد باعث جریان هوا از نقطه ای به نقطه دیگر است و نقش مهمی در آسایش گرمایی خانه دارد.(شاطریان، ۱۳۹۰: ۵۶۴) جهت تهویه داخل بنا، خصوصاً در اقلیم گرم مانند مناطق جنوبی کشور، بهتر است تهویه دو طرفه باشد و جریان هوا از یک سمت وارد و از سمت دیگر و یا سقف اتاق خارج شود.(قبادیان، ۱۳۸۲: ۱۰) هوا به دلیل اختلاف فشار حرکت می کند و باد باعث جریان هوا از نقطه ای به نقطه دیگر و نقش مهمی در آسایش گرمایی خانه دارد.(شاطریان، ۱۳۹۰: ۵۶۴) جهت تهویه داخل بنا، خصوصاً در اقلیم گرم مانند مناطق جنوبی کشور، بهتر است تهویه دو طرفه باشد و جریان هوا از یک سمت وارد و از سمت دیگر و یا سقف اتاق خارج شود.(قبادیان، ۱۳۸۲: ۱۰) بدون وجود بازشوی خروجی حتی در صورت وجود بادی شدید، جریان هوای مؤثر در داخل ساختمان ایجاد نمی شود. وجود یک بازشو به سمت باد بدون بازشوی خروجی هوا، در داخل ساختمان فشاری معادل فشار ساختمان تولید می کند. که حتی ممکن است شرایط داخلی را وخیم و باعث ایجاد ناراحتی شود.(کسمایی، ۱۳۸۶: ۱۹۲)

۲-۴- سازماندهی فضا

سازماندهی فضا در خانه های سنتی، ارتباط چند جانبی فضا با یکدیگر است و در برابر نیازمندی ها و دگرگونی های شیوه زندگی بسیار انعطاف پذیر است. هیچ فضایی در این خانه ها در خود تمام شده و مسدود نیست. هر فضایی در عین استقلال، امکان ترکیب با پیرامون خود را دارد. و معمار ایران در تبدیل دو فضای باز و بسته بسیار ماهرانه عمل کرده.(رمغان و ثروت جو، ۱۳۹۱: ۲)



تصویر ۲۲: اجزای شوادان و سازماندهی فضایی(خطی)(منبع: بینا، ۱۳۸۶: ۳۹؛ تحلیل نگارندگان)



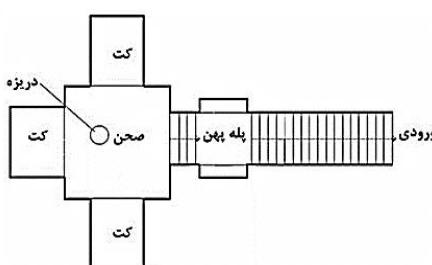
تصویر ۲۱: سازماندهی فضایی(مجموعه ای و مرکزی)
(منبع: اصلاح چی و میردریکوندی، ۱۳۹۲: ۹؛ تحلیل نگارندگان)

۳-۴- سلسنه مراتب در فضاهای زیرزمینی شوادان

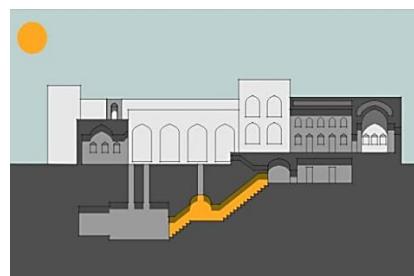
از جمله بیزگی های معماری شوادان توالی فضایی و رعایت این اصل معماري سنتی علاوه بر ایجاد ارتباط منطقی بین اجزا و فضاهای مختلف آن موجب شده که در شوادان شاهد تنوع دمایی باشیم؛ به گونه ای که عمیق ترین قسمت، سردترین فضاء، پله پهنه و کت های جانبی آن که دارای عمق کمتری هستند، گرم ترین بخش شوادان می باشند. لذا در حالی که استراحت و خوابیدن بر روی پله پهنه با روانداز سبک کافی می باشد، در کت انتهایی و عمیق نیاز به استفاده از پتو و روانداز مشابه می باشد.(درزی و زرنده، ۱۳۹۳: ۸) قسمت های مختلف خانه همزمان مورد استفاده قرار نمی گیرند و بر مبنای شرایط محیطی و تعییر فصل، فضای مطلوب زندگی ایجاد و در آن به سر برده می شود. به طور کلی ساختان خانه در درون خانه در حرکت اند و عمدۀ این حرکت در طبقات به شکل عمودی است.(منبع: ستاری ساربانقلی، ۱۳۹۲: ۵)

۴-۴- تأثیر تهیه طبیعی بر اجزای فضاهای زیرزمینی شوادان خانه سوزنگر و سازماندهی آن

شوادون ها دارای اجزای مختلفی هستند از قبیل: ورودی، پلکان، پله پهنه، صحن، کت، تال، دریچه یا دریزه.(طهماسبی و سجاد زاده ، ۱۳۹۴: ۴) پله جزء اتصال دهنده ساختمان به شوادان است.(ارتباط با صحن فضای اصلی شوادان) شوادان های بزرگ می توانستند دو یا سه پله پهنه داشته باشند. در بعضی از پله ها بزرگ، خروجی دیگری به فضاهای زیرزمینی تعییه می شده که عمق آین فضاهای زیاد نبوده و گاه سقف این فضاهای تا یک متر بالاتر از حیاط می آمده. به این فضاهای شبستان گفته می شود که دارای دمای بیشتری از شوادان است و در مواقعی که هوا خیلی گرم نبوده، مورد استفاده قرار می گرفته است.(صفایی، ۱۳۹۲: ۶ و ۷)

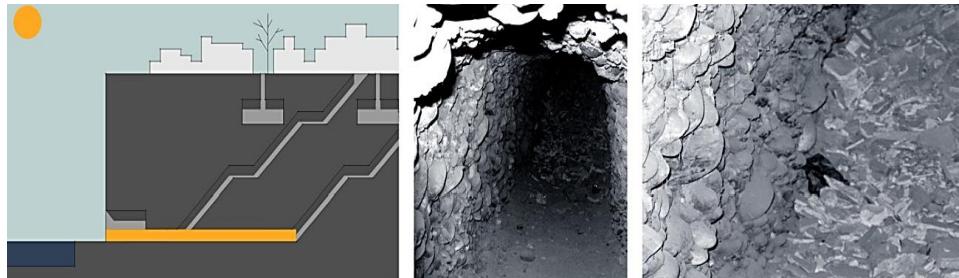


تصویر شماره ۲۶: پله پهنه و ورودی به صحن
(منبع: بینا، ۱۳۸۶: ۳۹)



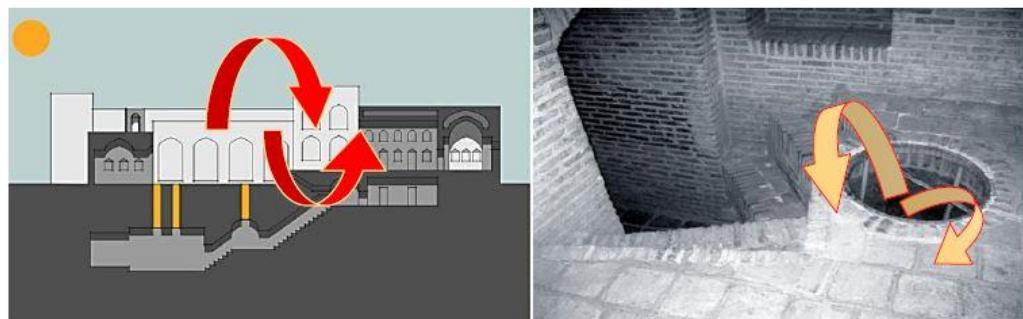
تصویر ۲۵: مقطع پله ورودی به شوادان
(منبع: صفایی، ۱۳۹۲: ۷)

کت های شوادون در برخی از موارد به شوادون های همسایه با یک تونل یا دریچه وصل می شوند که به آن تال می گویند. در حقیقت تال ها شبکه ارتباطی زیرزمینی برای یک گروه خانه که ارتباط فamilی یا همسایگی نزدیک دارند می باشد. خانه ای که در نزدیک رودخانه یا قنات واقع است کanal اتصال دهنده آن تال می باشد که در این صورت از کوران هوای بسیار خنک قنات نیز بهره مند می شوند. منبع: ستاری ساربانقلی، ۱۳۹۲: ۴)



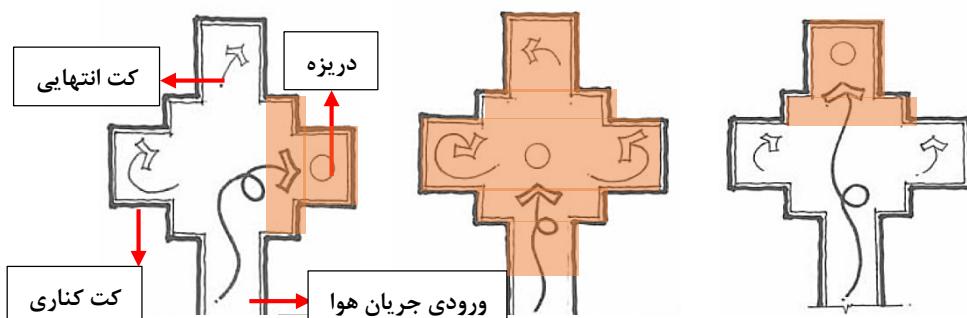
تصاویر ۲۷: تصویر و مقطع از تال (منبع: صفایی، ۱۳۹۲: ۸)

دریزه، روزنه ای استوانه ای به قطر حدود ۱ متر جهت تأمین نور و تهویه شوادان بوده است. این کاتال فضاهای خانه را به شوادان مرتبط می کرده و باعث انتقال جریان هوای خنک از شوادان به فضاهای خانه می شده است. دریزه هایی درون حیاط حفر می شده که بر تأمین روشنایی شوادان، جهت انتقال خاک در زمان ساخت مورد استفاده بوده است. بعضی از نمونه ها، دریچه های دریزه به کوچه ها و معبادر و حتی بام منازل ارتباط داشته است. بدین صورت همواره هوا در حال حرکت خواهد بود.(صفایی، ۱۳۹۲: ۸)

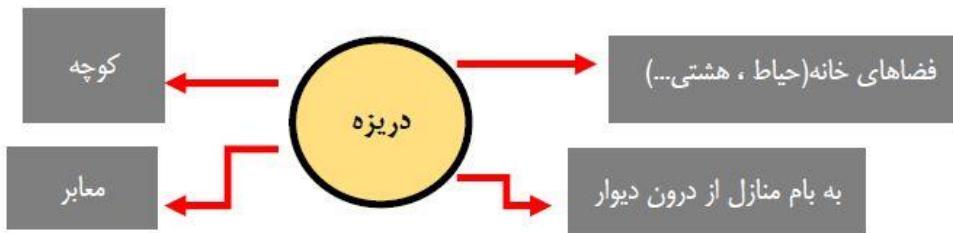


تصاویر شما، ۲۸۵: تصویر و مقطع از دریه (منع: صفاری، ۱۳۹۲: ۸ تحلیل: نگاندگان)

علاوه بر شکل دریزه جهت تهییه طبیعی محل قرارگیری دریزه هم بسیار حائز اهمیت است. دریزه ها معمولاً در ۳ محل قرار دارند. یا در مرکز فضای یا در کنترل که درست در راستای ورودی و راه پله قرار دارد. در یکی از کت ها نتایج حاصل، نشان داد که قرارگیری دریزه در مرکز صحن می تواند توزیع هوایی یکسانی بین کت ها و صحن ایجاد کند. در حالی که قرارگیری آن در کت های کناری جریان هوای را به سمت خاصی هدایت و گردش کمتری در کت های مختلف صورت گیرد. در حالت دیگر قرارگیری دریزه در کت انتهایی و در راستای ورودی مورد تحلیل گرفت نتایج نشان از افزایش طول مسیر جریان هوای است، در حالی که کت های کناری نسبت به حالت خروجی دریزه در صحن از جریان کمتری برخوردارند. (تصاویر ۲۷ و ۲۸ و ۲۹) (جزئی و همکاران، ۱۳۹۳: ۴۴)

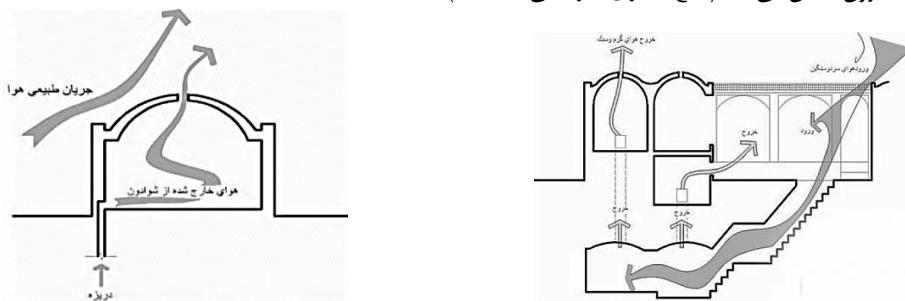


تصویر ۳۰: دریزه در مرکز صحن تصویر ۳۱: دریزه در کت های کناری
 (منبع: حبیبی و همکاران، ۱۳۹۳، ۴۵) تصویر ۳۲: دریزه در کت انتهایی
 (منبع: حبیبی و همکاران، ۱۳۹۳، ۴۵) تحلیل: نگارندگان



نمودار ۶- دریزه ها و ارتباط با فضای داخل و بیرون (منبع: صفائی، ۱۳۹۲؛ گردآوری: نگارندگان)

سطح زیرین، که در آن طبقات زیرزمین ساختمان بنا می‌شود. این بخش از عمق تقریباً یک متری تا ۱۰ الی ۲۰ متری نیز ادامه می‌یابد. که می‌توان سرمای زمستان و گرمای تابستان را برای شش ماه ذخیره نمود. لذا برای سردرت کردن شوادان محل‌ها و منافذی جهت ورود و خروج (سیرکولاسیون) هوا تعبیه کرده اند تا در صورت ورود هوای سرد علاوه بر هوای شوادان نیز سردرت از دمای زمین گردند. ورودی و منافذ شوادان باید به گونه‌ای تعبیه شوند تا توانایی تهویه سریع در شب میسر باشد. ولی روزها برای حفظ هوای انبار شده نباید تهویه ای صورت گیرد تا گرمایش اتفاق نماید. ورودی به دهانه نسبتاً وسیع در حیاط هوای سرد انتهای شب را که راهی پستی هاست به سمت شوادان هدایت می‌کند. (بینا، ۱۳۸۶: ۴۳ و ۴۲) آنچه که بیشتر از هر چیز محیط زیرزمینی شوادان را برای زیستن مساعد می‌کند استفاده از کانال‌های عمودی و افقی نقش تعیین کننده ای در این امر دارند. سامانه تهویه در فضای زیرزمینی شوادان در جهت به جریان انداختن هوا صرفاً بر اساس خاصیت فیزیک سیالات و پدیده هم‌رفت امکان پذیر است. در شوادان نیز به مانند سایر فضاهای خانه، تهویه به کمک دریچه‌ها و روزن هایی اتفاق می‌افتد که با فضای بیرون در ارتباط اند؛ خاصیت جایه جایی به گونه‌ای است که ابتدا هوای گرم داخل شوادان به سمت روزنی که بتواند از آن خارج شود هدایت می‌شود. این روزن معمولاً به کانال عمودی اتصال دارد که همان کانال دریزه است و هوا را به بیرون مکش می‌کند. (منبع: ستاری ساربانقلی، ۱۳۹۲: ۵)



تصویر شماره ۳۲: یک برش عمودی از شوادان - ورودی
هوای سرد شب و خروج هوای گرم شده (منبع: بینا، ۱۳۸۶: ۴۳ و ۴۴)

۵- جمع بندی و نتیجه‌گیری

معماری خانه‌های سنتی دزفول منطبق با شرایط محیطی، اقلیمی و فرهنگی شکل گرفته و واجد هویت خاص منطقه خویش می‌باشد. اقلیم و ایجاد شرایط مناسب محیطی در غالب فضاهای به عنوان اصلی ترین عامل تأثیرگذار بر طراحی فضاهای معماری خانه سنتی دزفول شناخته می‌شود. با بررسی تحلیلی سازمان فضایی هر خانه‌ی سنتی دزفول می‌توان دریافت که سازمان فضایی این خانه‌ها زنده و پویا بوده است. تهویه مناسب جهت تأمین آسایش در فضاهای زندگی انسان یکی از اهداف معماری سنتی متناسب با اقلیم هر منطقه می‌باشد. درک و شناخت وضعیت محیطی و اقلیمی معماری سنتی دزفول، موجب خلق فضاهای معماری متعامل با محیط با هدف ایجاد آسایش اقلیمی است. در هر سه فضای باز، نیمه باز و بسته رویکردهای تهویه و کنترل شرایط محیطی مهم ترین عامل سازماندهی فضاهای خانه‌هاست. دریافت این منظور، از دل زمین و با ایجاد فضاهایی همساز با اقلیم مانند شوادان تا بام ساختمان را با درایت‌های خاص قابل سکونت نموده اند. این تمهیدات علاوه بر ایجاد آسایش و آرامش، سبب ارتقای کیفیت فضایی در خانه‌های سنتی دزفول گردیده است.

جدول ۲- فضاهای معماری خانه های سنتی دزفول در معرض تهویه طبیعی(گردآوری: نگارندگان)

| فضاهای معماری خانه سنتی دزفول | فضاهای معماري خانه سنتي دزفول | وضعیت تهویه فضاها |
|---|--|--|
| به دلیل نیاز به تهویه طبیعی در طبقات اول و همکف، فضاهایی که اغلب فضاهای زیستی نیستند چون، ورودی بنا، حیاط، حیاط داخلی، بام و ایوان که حد فاصل بین فضای داخل و خارج است و طبقه زیرزمین فضای شوادان که حرکت به سمت زمین با هدف حفاظت انرژی و استفاده از دمای مطلوب در فضول گوناگون شکل گرفته که این فضاهای به صورت مستقیم در معرض تهویه طبیعی قرار گرفته و هشتی دالان، شیستان، خواب و فضای زیستی با توجه مسائل اقلیمی و تهویه طبیعی دارای فضای زیستی تابستان و زمستان می باشد. پذیرایی که فضاهای به صورت غیرمستقیم در معرض تهویه طبیعی قرار گرفته و انبار، خدمات بهداشتی، آشپزخانه که در فضاهای در معرض تهویه طبیعی نیستند. سازماندهی فضایی به صورت ترکیبی خطی و مرکزی و مجموعه ای است که فضاهای حول محور اصلی که همان حیاط مرکزی است میچرخد. یا با داشتن یک ارتباط با ارایش خطی دسته بندی می شوند. که این سازماندهی دارای نظم هندسی خاص می باشد. | ورودی بنا، حیاط، حیاط داخلی، بام ایوان، شوادان | فضاهایی به صورت مستقیم در معرض تهویه طبیعی |
| هشتی، دالان شبستان، خواب پذیرایی | فضاهایی به صورت غیرمستقیم در معرض تهویه طبیعی | ۱ |
| انبار، خدمات بهداشتی، آشپزخانه | فضاهایی که در معرض تهویه طبیعی نیستند | ۲ |
| | | ۳ |

خانه سنتی سوزنگر دزفول در دو طبقه مجزا، دارای فضاهای سطوح زیرزمین و شوادان به سبک حیاط مرکزی و معماری درونگرا ساخته شده و از لحاظ سبک معماری بسیاری از عناصر مختص با معماری خانه های سنتی دزفول را دارا است. سطوح فضاهای زیرزمینی شوادان از نظر فراهم نمودن شرایط آسایش برای ساکنین آن، جزء مناسب ترین لایه سکونتی اقلیمی معماری این خانه های سنتی محسوب می شود. تهویه طبیعی یکی از مؤثرترین عوامل ایجاد آسایش، با بهره گیری از کوران هوا، کاهش رطوبت نسبی و افزایش تبخیر سطحی، موجب ایجاد شرایط آسایش در اقلیم های گرم و مطری و منجمله فضاهای زیرزمینی خانه سوزنگر دزفول می شود. در شوادان نیز به مانند سایر فضاهای خانه، تهویه به کمک دریچه ها و روزن هایی اتفاق می افتد که با فضای بیرون در ارتباطند؛ خاصیت جابجایی به گونه ای است که ابتدا هوای گرم داخل شوادان به سمت روزنی که بتواند از آن خارج شود هدایت می شود.

جدول ۳- تأثیر تهویه در سازماندهی فضاهای زیرزمینی معماری خانه های سنتی دزفول(تحلیل: نگارندگان)

| ردیف | فضاهایی در مسیر تهویه طبیعی هوا | نوع سازماندهی |
|------|--|---------------------------|
| ۱ | ورودی، پلکان، پله ی پهن، صحن، کت، تال، دریچه یا دریزه | سازماندهی خطی و مرکزی |
| ۲ | حیاط، ورودی، پلکان، پله ی پهن، صحن، کاناال عمودی شوادان، فضای اتاق، حیاط | سازماندهی خطی و مجموعه ای |
| ۳ | حیاط، ورودی، پلکان، پله ی پهن، صحن، کاناال عمودی شوادان، فضای اتاق، بام | سازماندهی خطی و مجموعه ای |

منابع

- رازجویان، محمود، (۱۳۹۶). «آسایش در پناه باد». تهران: مرکز چاپ و انتشارات دانشگاه شهید بهشتی.
- شاطریان، رضا. (۱۳۹۰)، «اقلیم و معماری». تهران: انتشارات سیماهای دانش.
- قبادیان، وحید. (۱۳۸۲). «بررسی اینجه سنتی ایران». چاپ دوم. تهران: مؤسسه انتشارات و چاپ.
- زندی محب، آرزو، (۱۳۹۷)، «شناخت و تحلیل شش خانه ایرانی در اقلیم های متفاوت»، گشنی یزد، رسولیان یزد، امام جمعه تهران، بروجردی های کاشان، طباطبایی کاشان، حیدر زاده تبریز، معماری شناسی ، نشریه اختصاصی معماری و شهرسازی ایران، سال اول، شماره ۶
- حمزة نژاد، مهدی و دشتی، مینا (۱۳۹۵)، «بررسی خانه های سنتی ایرانی از منظر پدیدارشناسان و سنت گرایان معنوی»، فصلنامه علمی پژوهشی، نقش جهان ، شماره ۲_۶
- کسمایی، مرتضی، (۱۳۸۴)، «اقلیم و معماری»، تهران: انتشارات نشر خاک ، ۱۱۶
- کسمایی، مرتضی. (۱۳۸۶)، «راهنمایی طراحی اقلیمی». تهران: مرکز تحقیقات ساختمان و مسکنی.

۸. مهدوی نژاد، محمجدواد؛ و جوانرودی، کاوان (۱۳۹۰)، «مقایسه تطبیقی اثر جریان هوا بر دوغونه بادگیر یزدیو کرمانی»، هنرهای زیبا،
۹. مهدوی نژاد، محمجدواد؛ منصورپور، مجید و هادیان پور، محمد. (۱۳۹۳)، «نقش حیاط در معماری معاصر ایران؛ مطالعه موردی: دوره های قاجار و پهلوی»، مطالعات شهر ایرانی اسلامی (۱۵)،
۱۰. مهدوی نژاد، محمجدواد؛ منصورپور، مجید و مسعودی نژاد، مصطفی، (۱۳۹۲) «جایگاه اقلیم در ترکیب بندهای معاصر (مطالعه موردی: خانه های دوران قاجار در شهر دزفول)» هویت شهر ۲۶.
۱۱. بینا، محسن. (۱۳۸۷). «تجزیه و تحلیل اقلیمی شوادون ها در خانه های دزفول»، نشریه هنرهای زیبای ۳۳.
۱۲. زینلیان، نفیسه و اخوت، هانیه (۱۳۹)، «ساخترشناسی حیاط در خانه های قجری اقلیم گرم و خشک و گرم و مرطوب با تمرکز بر گونه حیاط مرکزی مطالعه موردی: خانه های یزد و دزفول»، فصلنامه مطالعات شهر ایران ۳۰.
۱۳. دهقان، نرگس و وکیلی نژاد رزا، (۱۳۹۴)، «بررسی عوامل تاثیرگذار در شکل گیری انواع معماری زیرزمینی ایران»، همایش ملی معماری و شهرسازی بومی ایران (بزد)
۱۴. صفائی، محمد مهدی، (۱۳۹۲)، «شادان؛ معماری پایدار در شهر دزفول» هفتمین کنفرانس بینالملل توسعه پایدار و عمران شهری
۱۵. ستاری ساربانقلی، حسن، (۱۳۹۲) «شادان؛ شاخصه ای از اقتصاد مقاومتی در هنر معماری ایرانی» همایش ملی نقش سیک زندگی در اقتصاد مقاومتی
۱۶. حجاری زاده، زهرا و افتخاری، سیدمروت و سلکی هیوا (۱۳۹۱) «بهینه سازی جهت‌گیری فضاهای آزاد در شهر دزفول بر اساس شرایط اقلیمی»، جغرافیا (فصلنامه علمی-پژوهشی انجمن جغرافیای ایران) سال دهم، شماره ۳۲.
۱۷. حبیبی، مرتضی و ادیب، زهرا نصرالله‌ی، فرشاد، (۱۳۹۳) «تهویه طبیعی در شوادون های شهر دزفول با بهره گیری از مدد لسازی CFD»، باغ نظر، سال یازدهم، شماره ۳۲.
۱۸. تابان، محسن و مهرکی زاده، محمد و نجاران، سارا، (۱۳۹۶)، «شناخت عناصر سایه انداز در مسکن سنتی دزفول» معماری و شهرسازی آرمان شهر، شماره ۲۷.
۱۹. اصلاح چی، علی و میردیکوندی، صبا، (۱۳۹۲) «بررسی ساختار خانه های سنتی ایران (نمونه موردی خانه سوزنگر دزفول)»، اولین همایش ملی معماری، مرتضی شهرسازی و محیط زیست پایدار.
۲۰. مسعودی نژاد، مصطفی و متوفی، شیرین و مبین، آذین، (۱۳۹۴) «بررسی تناسیات حیاط و تاثیرآن بر جهت‌گیری درب شوادون در خانه های سنتی دزفول»، همایش ملی معماری و شهرسازی بومی ایران (بزد)
۲۱. سجادزاده، حسن و طهماسبی نرجس، (۱۳۹۴)، «بررسی تاثیر و نقش شوادون در آسایش و پایداری اقلیمی خانه های دزفول» همایش ملی عمران و معماری با رویکرد بر توسعه پایدار.
۲۲. مصطفی زاده، مهتاب و صابر نژاد، ژاله (۱۳۹۶) «اصول طراحی مسکن سنتی در اقلیم گرم و مرطوب (نمونه موردی شهر دزفول)»، سومین همایش ملی و سومین همایش بین المللی معماری، عمران و شهرسازی در آغاز هزاره سوم: تهران.
۲۳. مسعودی نژاد، مصطفی و طاهباز، منصور و مفیدی شمیرانی، سید مجید، (۱۳۹۷) «بررسی رفتار حرارتی شادان، نمونه موردی: خانه سوزنگر دزفول» مطالعات معماری دو فصلنامه معماری ایرانی شماره ۱۳.
۲۴. مؤمنی، کورش و جاور، عارف و دزفولی، محمد مسعد و ریحانی فرد، محسن، امیری، زهرا (۱۳۹۶) «عناصر هویت ساز در معماری سنتی خانه های ایرانی (نمونه موردی خانه سوزنگر دزفول)» دومین کنفرانس معماری، بین المللی بانکوک تایلند.
۲۵. درزی، نفیسه و محمودی زرندی، مهناز، (۱۳۹۳) «در جستجوی فضاهای زیرزمینی گمشده دزفول و شوشت؛ شادان ها» دومین همایش ملی معماری و شهرسازی در گذر زمان در جستجوی فضاهای گمشده، قزوین
۲۶. ارمغان، مهتاب و ثروت جو، حمید، (۱۳۹۱) «سازماندهی فضایی مسکن معاصر؛ بهره گیری از الگوهای معماری سنتی» همایش ملی صدسال معماری و شهرسازی معاصر ایران، سازمان نظام مهندسی ساختمان استان البرز.
۲۷. تابان، محسن و پورجعفر، محمدرضا و بمانیان، محمدرضا، حیدری، شاهین (۱۳۹۲) «تعیین الگوی بهینه حیاط مرکزی در مسکن سنتی دزفول با تکیه بر تحلیل سایه دریافتی سطوح مختلف حیاط»، باغ نظر، شماره ۲۷.