

چکیده

امروزه افزایش آلودگی‌های زیست‌محیطی در اثر استفاده از سوخت‌های فسیلی برای تأمین آسایش حرارتی، یکی از معضلات این حوزه به‌شمار می‌رود. با رجوع به معماری گذشته می‌توان دریافت که تأمین تهویه طبیعی با بهره‌گیری حداکثری از نیروهای طبیعی (در این رساله: باد) صورت می‌گرفته است. بنابراین می‌توان این‌گونه برداشت کرد که استفاده از روش‌های بومی به نوبه خود می‌تواند حل‌کننده مسائل و معضلات به‌وجودآمده در حوزه تهویه مطبوع بناهای جدید گردد. معماری بومی روستایی منطقه سیستان، مرجع ارزشمندی برای معماری روستایی این منطقه است که با استفاده از مصالح بومی و با اصول و شاخص‌هایی متناسب با اقلیم و فرهنگ این منطقه توسعه‌یافته است. قابلیت‌های موجود در الگوهای معماری بومی موجود در مناطق روستایی سیستان می‌تواند راهنمای مناسبی در جهت شناسایی فنون استفاده از باد برای ایجاد تهویه طبیعی در مسکن روستایی منطقه باشد. از مهم‌ترین الگوهای قابل استفاده آن، شیوه سازگاری مسکن با پدیده اقلیمی غالب منطقه؛ یعنی باد است. منطقه سیستان از بادخیزترین مناطق ایران بوده و سهمناک‌ترین باد ایران با نام "باد صدویست روزه سیستان" با جهت غالب شمال‌غربی به جنوب‌شرقی در این منطقه می‌وزد. این پدیده اثر خود را بر معماری بومی این منطقه گذاشته و روستاییان به بهترین شکل ممکن از این پدیده استفاده نموده‌اند. از آنجا که جمعیت روستایی و به تبع آن میزان ساخت‌وساز در روستاهای این منطقه از جمعیت شهری بیشتر بوده، لذا تأمل در مسکن روستایی این منطقه ضروری است. این رساله ضمن بررسی معماری بومی روستایی منطقه سیستان به این نکته اشاره دارد که شکل‌گیری مسکن بومی روستایی در این منطقه از سلولی به نام "تاق" آغاز شده که با ترکیب این اتاق‌ها مسکن بومی بوجود آمده است. پس از آن گونه‌های مختلف و غالب تک‌اتاقه و دواتاقه در مسکن بومی موجود در روستاهای این منطقه که در نتیجه مطابقت با شرایط طبیعی منطقه شکل گرفته‌اند را شناسایی کرده و رفتار باد در هریک از گونه‌ها را به لحاظ تهویه طبیعی مورد تحلیل و بررسی قرار داده و در نهایت گونه بهینه از نظر تهویه طبیعی انتخاب شده است. در این پژوهش، ابتدا با رویکرد کیفی، به‌صورت توصیفی-تحلیلی و با تکیه بر برداشت‌های میدانی از خانه‌های بومی مناطق مختلف روستایی سیستان، به شناسایی و بررسی روش‌های استفاده از باد در مسکن بومی پرداخته و در ادامه به کمک مدل‌سازی CFD، با انتخاب گونه‌های غالب تک‌اتاقه و دواتاقه از نظر نحوه تهویه طبیعی، تحلیل رفتار باد در این گونه‌ها با استفاده از روش تحقیق شبیه‌سازی به‌وسیله نرم‌افزارهای Gambit ۲,۴,۶ (جهت ساخت هندسه مسکن و ایجاد شبکه مش) و Ansys fluent ۱۵ (جهت تحلیل رفتار باد) انجام گرفته است. به‌منظور اعتبارسنجی پژوهش، به کمک بادسنج دیجیتال، اندازه‌گیری‌های محیطی در محل در طول دوره چهارماهه (از خردادماه تا شهریور ماه) و در زمان وزش بادهای صدویست‌روزه، در روزهایی که سرعت باد غالب منطقه بین ۷ تا ۱۱ متر بر ثانیه بوده است (جمعاً ۵۱ روز) انجام شده است. در نتیجه تحلیل‌ها، گونه‌های تک‌اتاقه و دواتاقه‌ای که دارای کشیدگی شمال-شرقی-جنوب‌غربی و در جهت عمود بر باد غالب منطقه بوده و از تمام عناصر مؤثر بر تهویه طبیعی مانند "گلک" در سقف، دریچه‌های مشبک و "صورک" در دیوار جبهه شمال‌غربی با پراکندگی مناسب در سطح دیوار، بهره‌برده است به عنوان گونه‌های بهینه در مسکن بومی انتخاب می‌شوند و می‌توان از این گونه‌ها جهت الگوگیری و اصلاح مسکن روستایی سیستان استفاده کرد.

واژگان کلیدی: تهویه طبیعی، مسکن بومی، رفتار باد، سیستان، CFD