

تحلیل عملکرد بادگیر دو طبقه خانه آقازاده با رویکرد مدل‌سازی دینامیک سیالات محاسباتی (CFD)

مهدی معتمدمنش^{*}، حنا محمدی^{**}، محیا سرلک^{***}

تاریخ دریافت مقاله: ۱۴۰۳/۱۱/۱۴

تاریخ پذیرش نهایی: ۱۴۰۴/۰۳/۰۶

چکیده

خانه آقازاده در شهر ابرکوه از نمونه‌های برجسته معماری اقلیمی در ایران است که با بهره‌گیری از عناصر پایداری مانند حیاط مرکزی، حوض و بادگیر دو طبقه، به گونه‌ای هوشمندانه مصرف انرژی را کاهش داده و آسایش حرارتی را ارتقا می‌دهد. این پژوهش با هدف تحلیل عملکرد بادگیر منحصر به فرد و دو طبقه این خانه از منظر تهویه طبیعی، از رویکرد تحقیق ترکیبی استفاده کرده است. داده‌ها از طریق مطالعات کتابخانه‌ای و برداشت میدانی گردآوری و به روش توصیفی تحلیل، سپس با مدل‌سازی رایانه‌ای در نرم‌افزار دیزاین‌بیلدر ارزیابی شده‌اند. شبیه‌سازی جریان هوا بر اساس فایل اقلیمی و تحلیل دینامیک سیالات محاسباتی (سی.اف.دی) انجام شد. نتایج نشان داد طبقه دوم بادگیر این خانه نقش مهمی در بهبود تهویه، افزایش سرعت جریان و کاهش ورود ذرات معلق و آلودگی‌ها دارد. این طراحی، حتی در شرایط بدون باد، تهویه مؤثری فراهم می‌کند و الگوی الهام‌بخش برای معماری معاصر در اقلیم گرم و خشک به شمار می‌رود.

واژه‌های کلیدی

بادگیر، بادگیر دو طبقه، تهویه مناسب، اقلیم گرم و خشک، طراحی اقلیمی

^{**} استادیار گروه معماری، دانشکده هنر و معماری، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران، (مسئول مکاتبات)

Email: m.motamed@modares.ac.ir ORCID: 0000-0001-9799-0562

^{***} دانشجوی کارشناسی ارشد معماری، دانشکده هنر و معماری، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران

Email: hannaneh.mohammadi@modares.ac.ir

^{***} وابستگی نویسنده سوم، گروه، دانشکده، دانشگاه، شهر، کشور.

Email: m_sarлак@modares.ac.ir