

عنوان مقاله:

شبیه سازی عددی سیستم دیوار سبز به منظور تعیین مقادیر جذب آلاینده ها و بهبود کیفیت هوای داخل ساختمان

محل انتشار:

دومین کنفرانس بین المللی عمران ، معماری و مدیریت توسعه شهری در ایران (سال: 1398)

تعداد صفحات اصل مقاله: 15

نویسندگان:

امیراصلاحان درویش - دانشجوی کارشناسی ارشد معماری و انرژی، دانشگاه بین المللی امام خمینی (ره) قزوین، قزوین، ایران

یوسف گرجی مهبانی - دانشیار، گروه معماری و شهرسازی دانشگاه بین المللی امام خمینی (ره) قزوین، قزوین، ایران

گلسا اقبالی - دانشجوی کارشناسی ارشد معماری، دانشگاه زنجان، زنجان، ایران

خلاصه مقاله:

جوامع امروزی به دلایلی همچون گرایش به سبک زندگی مدرن ناچار به گذران بخش اعظمی از اوقات خود در فضای داخل ساختمانها هستند. از اینرو مبحث کیفیت هوای داخل از چالش های اساسی پیشرو در حوزه های مختلف طراحی محیط های انسانی برای بشر امروزی تبدیل شده است. وجود آلاینده های متعدد در فضای داخل منجر به بروز مشکل سندروم ساختمان بیمار شده که از مهمترین مسائل در مبحث کیفیت هوای داخل به شمار می رود. ترکیبات آلی فرار در میان آلاینده های محیط داخل، به دلیل وفور و اثرات مخرب بر سلامت انسان از معضلات اساسی در همین راستا محسوب می گردند. مصائب گوناگون در مبحث کیفیت هوای داخل و کوشش برای رفع آن طراحان را به استفاده از روش های غیرفعال در این زمینه تشویق کرده است. از تجربه های موثر در جهت پایداری بنا و از راه حل های غیرفعال در زمینه ی حل چالش آلودگی محیط داخل بهره گیری از سیستم های تصفیه ی هوا مبتنی بر مکانیزم های گیاهی است. این پژوهش در تلاش است تا با تحلیل عملکرد سیستم دیوار سبز در فضای داخلی در جهت جذب غلظت ترکیبات آلی فرار و به طور کلی بهبود کیفیت هوای داخل ساختمان گام بردارد. راهبرد این پژوهش روش آزمایشگاهی و شبیه سازی عددی است به گونه ای که ابتدا نمونه ای از گیاه مورد مطالعه در دستگاه چمبر کشت و نرخ جذب سطحی آلاینده ها توسط گیاه مذکور آزمایش شده است. در گام بعدی با عطف به نتایج مرحله ی پیش، سیستم دیوار سبز در فضایی تحت کنترل شبیه سازی شده و توانایی این سیستم در کاهش غلظت آلاینده ها در فضا با بهره گیری از دینامیک سیالاتی محاسباتی (CFD) مورد ارزیابی قرار گرفته است. نتایج حاصل از ارزیابی حاکی از توانایی بالقوه ی دیوار سبز در جذب ترکیبات آلی فرار است که ظرفیت بالای این سامانه در فراهم سازی شرایط مطلوب از نظر کیفیت هوا در داخل ساختمان را آشکار می نماید.

کلمات کلیدی:

کیفیت هوا، سندروم ساختمان بیمار، ترکیبات آلی فرار، دیوار سبز، دینامیک سیالاتی محاسباتی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/973520>

