

## عنوان مقاله:

بررسی تاثیر جنس و ضخامت دیوار پیرامونی بر مصرف انرژی ساختمان با استفاده از مدل سازی اطلاعات ساختمان

## محل انتشار:

پنجمین کنفرانس بین المللی مدلسازی اطلاعات ساخت (BIM) (سال: 1402)

تعداد صفحات اصل مقاله: 12

## نویسندگان:

خلیل خسروی نوقاب - دانشجو، کارشناسی ارشد مدیریت ساخت، عمران، موسسه آموزش عالی اقبال لاهوری،

مرتضی قالیشویان - استادیار، گروه مهندسی عمران، موسسه آموزش عالی اقبال لاهوری،

## خلاصه مقاله:

امروزه رشد جمعیت و در پی آن مصرف فزاینده انرژی در جهان موجبات نگرانی در خصوص تامین انرژی را بیش از پیش فراهم آورده است. در این بین ساختمان ها سهم قابل توجهی در مصرف انرژی دارند. حدود ۴۰٪ کل انرژی در دنیا سالانه در ساختمان های مسکونی و تجاری مصرف می شود که این به معنای سهم یک سومی ساختمان ها در صدورگازهای گلخانه ای در سرتاسر جهان است. بنابراین ضروری است به کمک سیستمهای مدیریت ساختمان در خصوص بهینه سازی اجزاء ساختمان، جنس مواد به کار رفته در اجزاء، بازشوها، نوع پنجره های به کار رفته در ساختمان و... مصرف انرژی در ساختمان را کاهش داد. در سال های اخیر، به منظور بررسی میزان تاثیر عوامل ذکر شده بر کاهش مصرف انرژی ساختمان ها، استفاده از فرآیند مدل سازی اطلاعات ساختمان (BIM) و ابزارهای آن بسیار مورد توجه قرار گرفته است. در این پژوهش با استفاده از نرم افزارهای Design Builder و Revit، تاثیر عوامل جنس ماده و همچنین ضخامت جداره خارجی به کار رفته در یک ساختمان ۳ طبقه مسکونی واقع در شهر مشهد مورد بررسی قرار می گیرد. در این راستا، ابتدا ساختمان سه طبقه در نرم افزار Revit مدل سازی شده و سپس با انتقال مدل به نرم افزار Design Builder، فرآیند تحلیل انرژی شامل مصرف انرژی جهت تامین سرمایش و گرمایش ساختمان بر مبنای متغیرهای مورد بحث صورت می پذیرد. در مدل سازی جداره خارجی ساختمان از سه جنس بلوک سیمانی سبک، بلوک سفالی و بلوک هوادار استفاده شده است. همچنین، جداره خارجی ساختمان با دو تیپ ضخامتی ۲۰ و ۲۵ سانتی متر مدل سازی شده است. نتیجه به دست آمده در این پژوهش بیانگر آن است که بلوک هوادار کمترین میزان اتلاف انرژی را نسبت به سایر بلوک ها دارد. بر اساس تحلیل های انجام شده، استفاده از بلوک هوادار با ضخامت ۲۵ سانتی متر در جداره خارجی ساختمان، می تواند مصرف انرژی گرمایشی را تا ۹٫۲۸ درصد نسبت به استفاده از بلوک سفالی با ضخامت ۲۰ سانتی متر کاهش دهد. همچنین افزایش ضخامت دیوار خارجی از ۲۰ سانتی متر به ۲۵ سانتی متر، صرفه جویی حدود ۳-۱۰ درصدی انرژی در ساختمان را به همراه خواهد داشت.

## کلمات کلیدی:

کاهش مصرف انرژی، مدل سازی اطلاعات ساختمان، رویت، دیزاین بیلدر.

## لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1741419>

