

## عنوان مقاله:

بررسی تاثیر تعداد پنجره ها بر نرخ تهویه طبیعی در اتاق کلاس درس شهر تهران

## محل انتشار:

چهارمین همایش ملی فناوری های نوین در مهندسی معماری، عمران و شهرسازی ایران (سال: 1400)

تعداد صفحات اصل مقاله: 10

## نویسنده:

فرزاد ارادتی - کارشناسی ارشد معماری و انرژی دانشگاه تهران

## خلاصه مقاله:

یکی از چالشهای طراحی، تعیین رابطه مابین تعداد پنجره ها و نرخ تعویض هوا است. در این تحقیق بمدل سازی سه بعدی یک اتاق نمونه در نرم افزار تحلیل انرژی دیزاین بیلدر (Design Builder) به بررسی این موضوع پرداخته میشود. بدین منظور برای انجام شبیه سازیهای نرم افزاری، در حالت اولیه برای اتاق کلاس درس نمونه مطابق با ضوابط طراحی معماری فضاهای آموزشی، یک پنجره با مجموع مساحتی برابر با یک پنجم مساحت کف اتاق در نظر گرفته میشود و میانگین سالانه نرخ تعداد دفعات تعویض هوا در هر ساعت از نتایج شبیه سازیهای نرم افزاری استخراج میشود. سپس با ثابت نگهداشتن مجموع سطح پنجره ها، شبیه سازی برای حالات دیگری که تعداد پنجره ها برابر با دو و چهار و هشت پنجره باشد نیز تکرار میگردد. این عمل برای چهار استراتژی تهویه اعم از تهویه یکطرفه (جنوبی)، دوطرفه جانبی (شرقی - جنوبی) و دوطرفه جانبی (غربی - جنوبی) و دوطرفه عبوری- مستقیم (شمالی - جنوبی) در اتاق نمونه بررسی میشود. نتایج بدست آمده از شبیه سازیهای نرم افزاری حاکی از آن است که در تمام استراتژیهای تهویه طبیعی، با افزایش تعداد پنجره ها و با فرض ثابت بودن مجموع مساحت پنجره ها، نرخ تعداد دفعات تعویض هوا کاهش مییابد. بنابر یافته های این پژوهش، با هدف افزایش نرخ تعداد دفعات تعویض هوا، مطلوب است طراحان معمار با ادغام پنجره های نزدیک به هم و یکپارچه کردن آنها موجب ارتقاء عملکرد تهویه طبیعی در فضاهای با تراکم جمعیتی بالا همانند اتاق کلاس درس شوند. نتایج بدست آمده از این پژوهش بیانگر آن است که توجه به متغیر تعداد پنجره در طراحی اتاقهای کلاس درس که فقط در یک جداره از اتاق پنجره دارند، اهمیت بیشتری دارد و میتوان تا ۲۵% با تغییر تعداد پنجره ها بر نرخ تعداد تعویض هوا در اتاق کلاس درس افزود.

## کلمات کلیدی:

تعداد پنجره، تهویه طبیعی، کلاس درس، تعداد دفعات تعویض هوا، تهران.

## لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1291013>

