

نام و نام خانوادگی	عنوان رساله	استاد/اساتید راهنما	استاد/اساتید مشاور
حسین مدی	معیارهای بهبودی کالبدی نورگیرهای داخلی در ساختمان های اداری (با توجه به عملکرد حرارتی ایستا در اقلیم گرم و خشک)	دکتر حسینی- دکتر مفیدی	دکتر قیابلکو

چکیده

در سالهای اخیر ساختمان های دارای نورگیر داخلی مورد توجه طراحان و عموم قرار گرفته اند. صرفنظر از قابلیت این فضاها برای تسهیل حرکت و تامین محیط درونی مناسب برای گردش و همایش، بر توانایی ایستای این فضاها برای تامین روشنایی روز، تهویه طبیعی، جذب نور خورشید و ایجاد یک ریز اقلیم معتدل تاکید شده است. با این حال، تاثیر پذیری از اقلیم محلی و شرایط کالبدی، نتایج متفاوتی را در مسیر شناخت عملکرد ایستای این گونه فضاها به دست داده است. از این رو، این رساله در جستجوی چگونگی عملکرد حرارتی ایستای نورگیرهای داخلی در اقلیم گرم و نیمه خشک و در محیطی با سلطه ی باری، ساختمان اداری، است. روش تحقیق تجربی و شبیه سازی برای تعیین پارامترهای موثر و محدوده های تغییرات برای دو نمونه مطالعاتی موجود، با فرم O و O-U شکل، به کار گرفته شد. از آنجا که اغلب نورگیرهای داخلی در ساختمان اداری بدون این شناخت طراحی و ساخته شده، ابتدا فرض عدم کارآمدی اقلیمی و انرژی این فضاها اثبات گردیده است. سپس راهکارهای بهبود عملکرد ایستای آنها بر اساس ایجاد مدل های توصیفی رایانه ای و مقایسه ی میزان جذب و اتلاف انرژی و درصد حضور در محدوده ی آسایش ارائه شده است. این راهکارها در مراحل قبل و در جریان طراحی ساختمان های اداری دارای نورگیر داخلی، برای اخذ تصمیم خرمندانه ی طراحان قابل استفاده خواهند بود. نتایج اندازه گیری های میدانی نشان داد که نورگیر های داخلی از توانایی خوبی برای نگهداری حرارت در ماههای سرد برخوردارند، اما طبقات فوقانی در ماههای گرم جذب حرارتی بالایی دارند. همچنین رابطه ی معناداری بین لایه بندی حرارتی با تغییر دمای محیط و ویژگی های کالبدی نورگیر وجود دارد. به نحوی که با سرد شدن طبقات فوقانی نورگیر، در اثراتلاف حرارتی سازه، شکل لایه بندی هوا ناپایدار شده و وارونگی هوای سرد منجر به افزایش شدید دمای طبقه ی ماقبل آخر نورگیر شده و نیروی مکانیکی منتجه، خرد شدن شیشه ی نورگیر را در ماههای سرد در پی داشته است. علاوه بر این، این تحقیق نشان داد که وجود سامانه ی تهویه مطبوع، تاثیری بر رفتار اقلیمی نورگیر در طبقات فوقانی و میانی ندارد. همچنین افزایش تعداد طبقات نورگیر و حجم درونی نورگیر به طور مشخصی با افزایش متوسط دمای آن و بار سرمایش ساختمان در رابطه است. مقایسه ی مقادیر متوسط دمای سالانه مدل ها نیز نشان داد که فرم O شکل از تراز حرارتی پائین تری در ساختمان اداری برخوردارست. از این رو می توان پیشنهاد نمود که نورگیرهای داخلی در اقلیم گرم و نیمه خشک، با فرم مرکزی و کمتر از 5 طبقه، با پنجره ی سقفی همراه با سایه بان متحرک، امکان تهویه شبانه، سامانه ی افشانه ی آب طراحی نمود و شایسته است که در آن به نقش جرم حرارتی و عایق بندی حرارتی در کنترل نوسان دما دقت نمود.

کلید واژه: نورگیر داخلی، ساختمان اداری، عملکرد ایستا، گرمایش طبیعی، صرفه جوئی انرژی