

طراحی سایه بان بهینه و بررسی نحوه ی عملکرد آن در فصول مختلف سال (نمونه موردی : شهر گرگان)

امیر کلانتری فرد^{1*}، محمد مرتاض هجری²، سید عباس یزدانفر³

1- کارشناس ارشد مهندسی معماری، دانشگاه علم و صنعت ایران

2- کارشناس ارشد مهندسی معماری، دانشگاه علم و صنعت ایران

3- دانشیار دانشکده معماری و شهرسازی، دانشگاه علم و صنعت ایران

چکیده

تابستان زمانی دشوار برای دستیابی به آسایش حرارتی درون بنا با صرف انرژی کم، در اقلیم معتدل و مرطوب است. انتخاب راهکار های طراحی بهینه مانند طراحی سایه بان مطلوب و متناسب با اقلیم می تواند آسایش حرارتی درون بنا را حتی وقتی محیط بیرون در معرض تابش شدید خورشید قرار دارد تضمین کند. هدف این مقاله، طراحی سایه بان بهینه با استفاده از آنالیز نور نرم افزار های انرژی بر مبنای آمار های آب و هوایی شهر گرگان می باشد. در ابتدا داده های آب و هوایی از ایستگاه سینوپتیک استخراج شده و پس از تحلیل داده ها و تهیه جداول و نمودار های مربوطه، بازه ی آسایش حرارتی در شهر مورد بررسی مشخص گردید، سپس برای محدوده ای که دما در طول روز بیش از حد آسایش حرارتی است، سایه بان مناسب طراحی گردید. نتایج حاصل از آنالیز نور نرم افزار های انرژی نشان می دهد که سایه بان طراحی شده در طول تابستان که دمای هوا بیش از حد آسایش است مانع عبور تابش خورشید به فضای درونی می شود ولی در طول زمستان که دمای هوا پایین تر از حد آسایش است، اجازه ورود تابش به فضای درونی را می دهد.

واژه های کلیدی: طراحی سایه بان، آسایش حرارتی، داده های آب و هوایی، معماری همساز با اقلیم، اقلیم معتدل و مرطوب

۱- مقدمه

اهمیت و ضرورت توجه به شرایط اقلیمی در طراحی ساختمان ها و ایجاد تمهیدات مناسب جهت صرفه انرژی در دستیابی به آسایش حرارتی ثابت شده است [1].

یکی از اهداف اصلی معماری طراحی پوسته مطلوب و با جذابیت بصری برای ساختمان است که همزمان بتواند سطح بالایی از آسایش حرارتی را در درون بنا ایجاد کند. علاوه بر تکنولوژی ساخت، طراحی جزئیات معماری تاثیر زیادی بر روی مسائل اقتصادی و زیست محیطی دارد [2].

با اینکه انسان توانایی خارق العاده ای در تطبیق با شرایط مختلف محیطی گوناگون را دارد، شرایط روحی و روانی و همچنین کارایی در انجام فعالیت هایمان به طور شدیدی تحت تاثیر شرایط محیطی که در آن زندگی می کنیم می باشد. دستیابی به شرایط بهینه ی زندگی از طریق طراحی مناسب ساختمان و جزئیات معماری به صورت گسترده بر کاهش مصارف انرژی تاثیر گذار است [3].