

## عنوان مقاله:

بهینه سازی عملکرد بادگیر و ترکیب آن با دیگر سامانه های ایستا

## محل انتشار:

هفتمین کنگره سالانه بین المللی عمران، معماری و توسعه شهری (سال: 1400)

تعداد صفحات اصل مقاله: 20

## نویسنده:

الهه جمشیدپور - دانشجوی کارشناسی ارشد رشته معماری، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد اصفهان (خوراسگان)، اصفهان، ایران

## خلاصه مقاله:

صنعت ساختمان حدود ۴۲ درصد از مصرف کل انرژی جهان را به خود اختصاص داده است و ۶۰ درصد از کل انرژی مصرفی در ساختمان برای تهویه و گرمایش و سرمایش آن مصرف می شود. به علت روند رو به افزایش مصرف انرژی در جهان، افزایش گرم شدن زمین، کمبود منابع سوخت های فسیلی، افزایش آلودگی های زیست محیطی ناشی از استفاده از آنها، باید به استفاده از منابع تجدید پذیر مانند باد و خورشید و غیره روی آورد. برای این منظور باید از سامانه های ایستا برای سرمایش، گرمایش و تهویه ساختمان ها استفاده کرد. سامانه های ایستا عناصری از کالبد ساختمان هستند که از منابع تجدید پذیر، بدون استفاده از تجهیزات مکانیکی و الکترونیکی، سرمایش و گرمایش و تهویه ساختمان را تامین می کنند. از سامانه های ایستا می توان به بادگیر اشاره کرد. بادگیر ابداع ایرانی ها در حدود ۴۰۰۰ سال قبل از میلاد است که در طی قرن ها برای سرمایش و تهویه ساختمان ها مورد استفاده قرار گرفته است. بادگیر برج بادی است که بر فراز ساختمان قرار دارد و از طریق آن باد خنک و مطلوب وارد ساختمان می شود و هوای گرم و آلوده داخل ساختمان را از ساختمان خارج می شود. با توجه به تغییر سبک زندگی، معماری، شرایط، نیازهای عصر حاضر، محدودیت ها و معایبی که بادگیرهای سنتی دارند، نمی توان از آنها به همان صورت که در گذشته بودند، استفاده کرد بلکه بایستی معایب آنها را برطرف نمود و آنها را با نیازها و شرایط دنیای مدرن تطبیق داد تا بتوان مجدداً از آنها در عصر مدرن استفاده کرد. هدف از این پژوهش یافتن راهکارهایی برای بهبود عملکرد و رفع معایب و محدودیت های بادگیرها است، به صورتی که بتوانند به طور کامل و بدون مصرف انرژی های تجدید ناپذیر، شرایط آسایش حرارتی مطلوب را در ساختمان فراهم کنند. در پژوهش حاضر ابتدا بادگیرهای سنتی، طرز عملکرد و انواع آن ها عنوان شده اند. سپس معایب و محدودیت های آنها ذکر شده است. در گام بعد نمونه هایی از بادگیرهای مدرن معرفی شده اند. سپس به بررسی راهکارهای لازم جهت افزایش بهره وری بادگیر از طریق بهینه کردن پارامترها و ویژگی های بادگیر در مرحله طراحی و ترکیب آن با دیگر سامانه های ایستا از جمله دودکش خورشیدی، کانال زیر زمینی، گلخانه خورشیدی و فناوری مواد تغییر فاز دهنده پرداخته شده است. نتایج بررسی های انجام شده به این صورت است که بادگیر به تنهایی می تواند تهویه را انجام دهد اما هوایی که به وسیله آن به داخل ساختمان وارد می شود کاهش دمای چشمگیری نخواهد داشت. جهت سرمایش هوا در مناطق گرم و خشک می توان از اسپری آب یا سطوح مرطوب در درون بادگیرها استفاده نمود تا از طریق سرمایش تبخیری دما کاهش و میزان رطوبت نسبی افزایش یابد. در مناطق گرم و مرطوب به علت رطوبت زیاد نمی توان از آب برای خنک سازی هوای درون بادگیر استفاده نمود. بنابراین از طریق ترکیب بادگیر با فناوری مواد تغییر فاز دهنده یا کانال های زیرزمینی (بدون اینکه رطوبت افزایش یابد) دمای هوای ورودی به ساختمان را کاهش داد.

## کلمات کلیدی:

بادگیر، سامانه ایستا، تهویه طبیعی، سرمایش غیر فعال، انرژی تجدید پذیر

## لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1374392>



