

## عنوان مقاله:

ارزیابی عملکرد و پیشنهاد برای بهبود بازدهی یک سیستم خنک کننده تبخیری در مقیاس واحد مسکونی

## محل انتشار:

سومین کنفرانس بین المللی فناوری های نوین در مهندسی معماری و شهرسازی ایران (سال: 1400)

تعداد صفحات اصل مقاله: 14

## نویسندگان:

صلاح ویسی - استادیار گروه مهندسی معماری دانشکده هنر و معماری، دانشگاه کردستان

هاله طاهری - دانشجوی کارشناسی ارشد معماری دانشگاه کردستان

## خلاصه مقاله:

تهویه مطبوع نقش اساسی در تامین آسایش حرارتی ساکنان فضاهای معماری دارد. کولرهای آبی به دلیل قرار گرفتن بخش بزرگی از ایران در مناطق گرم و خشک، مقرون به صرفه بودن، مصرف کم انرژی و عملکرد نسبتا قابل قبول از متداولترین سیستم های خنک کننده در کشور محسوب میشوند. در مقایسه با سیستم های تراکمی و جذبی، کولر آبی برق بسیار کمتری نیاز دارد اما بالا بودن مصرف آب و افزایش راندمان سرمادهی کولر آبی با توجه به سطح وسیع استفاده از آن نیازمند بازنگری در عملکرد این سیستم ها می باشد. این پژوهش با هدف ارزیابی عملکرد کولرهای آبی و ارائه راهکار در راستای کاهش مصرف آب و انرژی آنها انجام شده است. در فاز اول، عملکرد یک کولر آبی برای خنک سازی یک واحد مسکونی ۸۳ مترمربعی در شهر تهران با بررسی پارامترهای دمای هوای داخلی واحد، رطوبت نسبی داخلی، دمای آب درون مخزن، میزان مصرف آب و ساعات روشن بودن کولر در بازه ۳۲ روزه ارزیابی شده است. سپس با افزودن یک لایه ۵۰ میلیمتری عایق حرارتی به بدنه کولر در فاز دوم، پارامترهای آسایش حرارتی و مصرف آب و انرژی مجددا در یک بازه ۳۳ روزه دیگر ارزیابی شد. مقایسه داده های فازهای اول و دوم نشان می دهد که فقط با افزودن یک لایه عایق حرارتی به بدنه کولر آبی، دمای هوای داخلی ۰/۸ درجه سانتیگراد خنک تر، دمای آب درون مخزن ۱/۸ درجه سانتیگراد کمتر و رطوبت نسبی داخلی نیز از ۶۰/۴٪ در فاز اول به ۵۴/۲٪ در فاز دوم رسیده است. میانگین مصرف آب و ساعات استفاده از کولر در فاز دوم نسبت به فاز اول به ترتیب ۳۸/۵٪ و ۲۷/۵٪ کاهش را نشان می دهد. تعمیم نتایج به دست آمده در صرفه جویی آب و انرژی به واحدهای مسکونی استفاده کننده از سیستم های کولر آبی در شهر تهران و سپس در کشور، قابلیت پیشگیری از هدررفت بخش قابل توجهی از منابع آب و انرژی را با تغییرات جزئی نشان می دهد.

## کلمات کلیدی:

آسایش حرارتی، کولر آبی، بهینه سازی مصرف آب و انرژی، عایق حرارتی، همبست آب-انرژی

## لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1437616>

