

بررسی روند تغییرات نیازهای سرمایشی و گرمایشی در شهرهای استان خوزستان

معصومه بروغنی^{۱*}، محمد باعقیده^۲، عبدالرضا کاشکی^۳

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد آب و هواشناسی دانشگاه حکیم سبزواری، masomebroghani@gmail.com

۲- استادیار آب و هواشناسی دانشگاه حکیم سبزواری، mbaaghdeh@yahoo.com

۳- استادیار آب و هواشناسی دانشگاه حکیم سبزواری، Wwww.rkashki@yahoo.com

چکیده

محاسبه مقادیر میانگین درجه-روزهای نیاز به گرمایش و سرمایش به عنوان اطلاعات پایه و اساسی در برآورد مقدار انرژی موردنیاز برای گرم کردن ساختمان در فصل سرد و یا سرد کردن آن در فصل گرم سال و برنامه ریزی مصرف انرژی به شمار می رود. درجه-روز عبارت است از تفاوت دمای آستانه نسبت به میانگین دمای روزانه که آستانه های دمایی نیز برحسب اهداف پژوهش انتخاب می شوند. در این پژوهش باهدف بررسی روند تغییرات نیازهای سرمایشی و گرمایشی در شهرهای استان خوزستان داده های دمای روزانه ۱۲ ایستگاه سینوپتیک منتخب در دوره آماری ۲۰۱۵-۱۹۸۶ از سازمان هواشناسی کشور اخذ گردید. پس از بازسازی و اطمینان از همگنی داده ها با استفاده از روابط مربوطه نیازهای سرمایشی و گرمایشی به صورت روزانه برای هر شهر استان برآورد گردید و در ادامه از روش آماری پارامتری من کندال در محیط نرم افزار SPSS جهت بررسی روند تغییرات نیازهای گرمایشی و سرمایشی استفاده شد. نتایج نشان دادند در طول دوره آماری شهرهای آبادان، اهواز، رامهرمز و شوشتر بالاترین نیازهای سرمایشی و شهر ایذه کمترین نیاز سرمایشی را دارا هستند. بررسی روندها نیز نشان داد نیازهای گرمایشی برای همه ایستگاه ها روند کاهشی معنی داری را نشان می دهد و این در حالی است که در نیازهای سرمایشی روند افزایشی کاملاً معنی داری مشهود است.

واژه های کلیدی: درجه-روز، مصرف انرژی، نیاز سرمایشی، نیاز گرمایشی، خوزستان.

۱- مقدمه

بر اساس تعریف، انحراف میانگین دمای روزانه از دمای آسایش انسان (دمای آستانه)، درجه-روز نامیده می شود (سازمان هواشناسی جهانی، ۱۹۹۱).^۱ مقدار درجه روز که به این ترتیب تعریف می شود در حقیقت نوعی نمایه انرژی است که با در دست داشتن ابعاد محیطی که گرم یا سرد می شود و اطلاعات فیزیکی دیگر می توان آن را مستقیماً برحسب کالری در واحد حجم فضا (هوا) بیان کرد. به عبارت دیگر درجه-روز یک شاخص مصرف انرژی گرمایش و سرمایش محسوب می گردد (فرهنگ بین المللی هواشناسی و فرهنگ وان نواستراند^۲، ۱۹۹۱).

محاسبه مقادیر میانگین درجه-روزهای نیاز به گرمایش و سرمایش، به عنوان اطلاعات پایه و اساسی در برآورد مقدار انرژی موردنیاز، برای گرم کردن ساختمان در فصل سرد یا سرد کردن آن در فصل گرم سال و برنامه ریزان مصرف انرژی به شمار می رود. مقادیر درجه-روزهای گرمایش و سرمایش، تابع عوامل مختلفی از جمله عناصر اقلیمی (دما، تابش، ابرناکی و ...) و عوامل جغرافیایی (طول و عرض جغرافیایی، ارتفاع و ...) است. بر اساس مطالعات انجام شده در ایران، نیاز به سرمایش در فصل گرم سال، به ازای هر کیلومتر افزایش ارتفاع، ۵۸۰ درجه-روز کاهش می یابد. اثر طول جغرافیایی ناچیز و از غرب به شرق در حدود ۱۷ درجه-روز، ولی اثر عرض جغرافیایی بسیار مهم و حدود ۱۴۸ درجه-روز به ازای هر درجه عرض جغرافیایی به

^۱ WMO

^۲ IPCC