

بررسی عددی نقش حفاظ خاکی در کاهش اتلاف انرژی در اطراف ساختمان با استفاده از دینامیک سیالات محاسباتی

علی هوشمند آیینی^{1*}، مسعود ولی نژاد شوبی²

1- عضو هیئت علمی گروه عمران دانشگاه آزاد اسلامی واحد رودبار
Ali_Hooshmand1983@yahoo.com

2- کارشناس ارشد معماری دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران مرکز
Masoud.Valinejad@yahoo.com

چکیده

ساختمان به عنوان بزرگترین بخش مصرف کننده انرژی در کشور محسوب می گردد. بنابراین اقدامهایی که در جهت ارتقای کیفیت ساختمان از دیدگاه تبدلات حرارتی صورت می گیرد منتج به صرفه جویی قابل ملاحظه ای در مصرف کل انرژی در ساختمان می شود. در میان عوامل مختلف در طراحی ساختمان، نحوه استقرار و فرم ساختمان می تواند در کاهش اتلاف انرژی ساختمان موثر باشد. از این رو بدیهی است که قبل از طراحی ساختمان باید جهتی که بادهای زمستانی اغلب از آن جهت می وزد مورد توجه واقع شود تا با طراحی و قرارگیری صحیح ساختمان بتوان سطوح در معرض باد را به حداقل رساند. یکی از این راهها ایجاد خاکریز و یا حفاظ خاکی در مقابل باد است که باعث کاهش میزان نفوذ هوای خارج در اتصالات و بام میشود. در این مقاله با استفاده از نرم افزار FLUENT به بررسی عددی نقش این حفاظهای خاکی پرداخته ایم. نتایج حاصل از آنالیز بصورت نحوه الگوی جریان، توزیع کانتورهای سرعت در جهات X ، Y و ... ارائه شده است.

واژه های کلیدی: حفاظ خاکی، بهینه سازی مصرف انرژی، دینامیک سیالات محاسباتی، FLUENT.

1- مقدمه

مصرف درست و منطقی علاوه بر اینکه از هدر رفتن ذخایر با ارزش انرژی پیشگیری می کند، آلودگی را نیز کمتر و محیط زیست را سالم تر می کند. باید توجه داشت که در میان آلاینده های محیط زیست آنهایی که از مصرف انرژی های فسیلی حاصل می شوند بیش از انواع دیگر انرژی موجب آلودگی محیط زیست می شوند. بطور مثال کاهش ناراحتی و بیماری های مجاری تنفسی، سرفه، سردرد افزایش توان کاری بدن، کاهش ناراحتی های قلبی و گردش خون در انسان سبز شدن برگ ها، رشد و نمو گیاهان و افزایش محصولات در نباتات از اثرات کاهش و از بین رفتن اکسیدهای گوگرد و نیتروژن و مونواکسید کربن که آلاینده های حاصل از مصرف نادرست سوخت های فسیلی هستند، بر انسان ها و گیاهان می باشد (WEC, 2008, 8).

از طرف دیگر کاهش و از بین رفتن گازهای گلخانه ای و نیز باران های اسیدی که باعث از بین رفتن مناطق سبز و گونه های گیاهی و جانوری و گرم شدن هوای زمین می شود، نمونه ای دیگر از اثرات استفاده درست از سوخت های فسیلی است، بد نیست بدانید انرژی مصرفی