

بررسی انتقال حرارت نمونه های ملات ماسه سیمان با سیمان های مختلف

محمد شفیعی^۱، علی برادران^{۲*}، عباس درب هنزی^۳، یاسین علی پور مشایخی^۴

۱- استادیار، گروه فنی مهندسی مکانیک، دانشکده فنی مهندسی، دانشگاه ولیعصر (ع) رفسنجان (m.shafiey @ vru.ac.ir)

۲- دانشجو کارشناسی ارشد، گروه فنی مهندسی مکانیک، دانشکده فنی مهندسی، دانشگاه ولیعصر (ع) رفسنجان (alibaradaran.m.e@gmail.com)

۳- استادیار، گروه فنی مهندسی عمران، دانشکده فنی مهندسی، دانشگاه ولیعصر (ع) رفسنجان (darbhanzi @ vru.ac.ir)

۴- دانشجو کارشناسی ارشد، گروه فنی مهندسی عمران، دانشکده فنی مهندسی، دانشگاه ولیعصر (ع) رفسنجان (yasin.mashayekhi۷۲@gmail.com)

*نویسنده مسئول: alibaradaran.m.e@gmail.com

چکیده

با توجه به خصوصیات متفاوت انتقال حرارتی مصالح استفاده شده در ساخت ساختمان ها و به جهت جلوگیری از افزایش بی رویه مصرف انرژی در آن ها و راهکارهای بعضاً گران و سخت برای عایق بندی پوسته ها و پایین آوردن ضریب انتقال حرارت هدایتی و ضریب نفوذ حرارتی، دانستن این امر که کدام مصالح خود خاصیت عایق بودن را دارد بسیار مهم است، بنابراین در این پژوهش به محاسبه و مقایسه ضریب انتقال حرارت هدایتی و ضریب نفوذ حرارتی نمونه های ملات ماسه سیمان یاخته شده با انواع سیمان های نوع ۲ کارخانه های مختلف از جمله کرمان، زرین، هرمزگان، نائین، آباد، خاش، یزد، سپاهان و ممتازان پرداخته شده است. طرح اختلاط تمامی نمونه ها یکسان بوده و تنها سیمان مورد استفاده متفاوت می باشد. برای این پژوهش از هر نوع سیمان ۳ نمونه ملات ماسه سیمان مکعبی به ابعاد ۵۰×۵۰×۵۰ میلی متری ساخته شد و بعد از عمل آوری ۹۰ روزه تحت آزمایش انتقال حرارت قرار گرفت. در پایان نشان داده شد که ملات ماسه سیمان ساخته شده از کارخانه یزد کمترین ضریب نفوذ حرارتی و کمترین ضریب انتقال حرارت هدایتی را از خود نشان داده است و بالعکس آن ملات ماسه سیمان ساخته شده از کارخانه کرمان بیشترین ضریب نفوذ حرارتی و بیشترین ضریب انتقال حرارت هدایتی را در بین ۸ کارخانه دیگر دارا می باشد.

واژه های کلیدی: انتقال حرارت، ضریب انتقال حرارت هدایتی، آسایش حرارتی ساختمان، ملات ماسه سیمان

۱- مقدمه

ترکیب سیمان با آب ماده ای چسبنده تولید می کند که باعث چسباندن سنگدانه ها به یکدیگر و به وجود آوردن جسم یکپارچه و محکم از ذرات متشکله را دارا می باشد. سیمان از اصلی ترین مصالح تشکیل دهنده بتن می باشد و خواص و عملکرد بتن به ریزساختار بتن و خمیر سیمان بستگی دارد که چسبندگی، پیوستگی و یکپارچگی بتن را به وجود می آورند از ملات ماسه سیمان در موارد بی شماری می توان بهره برد. درواقع، می توان از بتن و ملات ماسه و سیمان در تمام نواحی سازه ها و ساختمان ها نظیر آجرکاری، کاشی کاری، سیمان کاری و... استفاده کرد. ملات ماسه سیمان متشکل از مخلوط ماسه شکسته یا ماسه رودخانه کاملاً شسته، سیمان پرتلند و آب می باشد. از آنجایی که بتن و ملات ماسه سیمان از مصالح اصلی در ساخت دیوارها، ستون ها، کف ها و دیگر اعضای ساختمان ها و سازه ها هستند، از این رو خصوصیات آن ها نیز از اهمیت زیادی برخوردار است. یکی از این خصوصیات قابل توجه عملکرد حرارتی این اعضا در حفظ آسایش حرارتی ساکنین است و بالا بودن مقاومت