



دانشگاه تهران

۲۶ و ۲۷ بهمن ماه ۱۳۹۰
نالز شهید چمران - انستیتو مصالح ساختمانی
پردیس دانشکده‌های فنی دانشگاه تهران



اولین کنفرانس ملی سبک

بررسی پدیده میعان و تأثیر آن بر عملکرد حرارتی و رطوبتی بتن سبک در جدارهای ساختمانی

مهديه آبروش^۱، بهروز محمدکاری^۲

۱- دانشجوی دکتری معماری، دانشگاه تهران، پردیس هنرهای زیبا abravesh@ut.ac.ir

۲- عضو هیئت علمی، مرکز تحقیقات ساختمان و مسکن kari@bhrc.ac.ir

چکیده

یکی از مهمترین مواردی که می‌تواند تأثیر به‌سزایی در کاهش اتلاف انرژی در ساختمان داشته باشد، به‌کارگیری مصالحی با مقاومت حرارتی مناسب در پوسته خارجی ساختمان‌ها است. یکی از مصالحی که از مقاومت حرارتی نسبی بالایی برخوردار است، بتن سبک می‌باشد. وجود حباب‌های هوا در ساختار متخلخل بتن سبک باعث تولید ماده‌ای با خواص عایق حرارتی مناسب می‌گردد.

رخ دادن پدیده میعان و افزایش رطوبت در اجزای ساختمانی تأثیرات قابل ملاحظه‌ای بر تبادل حرارت در ساختمان دارد. یکی از مهم‌ترین این موارد، تأثیر رطوبت در کاهش مقاومت حرارتی جدارهای ساختمانی می‌باشد. همچنین، نفوذ رطوبت در جدارهای ساختمان می‌تواند موجب تخریب مصالح و بروز مشکلات جدی عملکردی و حرارتی در ساختمان گردد. بنابراین، کنترل رطوبت در ساختمان تأثیر قابل توجهی بر روی مصرف انرژی ساختمان، هزینه اولیه و نگهداری آن خواهد داشت و یکی از ملاحظات مهم در طراحی ساختمان‌ها محسوب می‌شود.

در این مقاله، به ارزیابی عملکرد حرارتی و رطوبتی بتن سبک در جدارهای ساختمانی در شرایط آب‌وهوایی بحرانی از لحاظ دما و رطوبت (اقلیم سرد و اقلیم گرم و مرطوب) پرداخته شده است. این بررسی‌ها در یک نرم‌افزار رایانه‌ای به نام ووفی^۱ که بر پایه شبیه‌سازی ناپایدار عملکرد حرارتی- رطوبتی جدارها قرار دارد، انجام شده است.

در این تحقیق، تأثیر چگالی و ضخامت‌های گوناگون بتن سبک بر عملکرد حرارتی- رطوبتی جدارهای ساختمانی مورد بررسی و تحلیل قرار گرفته است. همچنین، در محاسبات انجام‌شده تأثیر نماهای خارجی گوناگون با پوشش‌های متفاوت برای اقلیم موردنظر نیز در نظر گرفته شده است. نتایج نشان می‌دهند تغییرات چگالی و ضخامت بتن سبک و مصالح مختلفی که برای نمای خارجی بتن سبک در نظر گرفته می‌شود، تأثیرات قابل ملاحظه‌ای بر بروز پدیده میعان و تغییرات میزان رطوبت در لایه‌های جدار دارد.

واژه‌های کلیدی: بتن سبک، میعان، عملکرد حرارتی و رطوبتی، انرژی