



جلسه دفاع از پایان نامه کارشناسی ارشد
مهندسی عمران - سازه
دانشگاه صنعتی اصفهان | دانشکده مهندسی عمران

بررسی خصوصیات مکانیکی و حرارتی بتن ژئوپلیمری با عملکرد بالا (HPGC) حاوی سنگ دانه‌ی سرامیک پرسلان

محمد جعفر کیشی
(ورودی سال ۱۴۰۲)

مکان: سمینار ۳ دانشکده مهندسی عمران

یکشنبه، ۲۶ مهر ۱۴۰۵ - ساعت ۱۳ الی ۱۵

کمیته دفاع:

دکتر داود مستوفی نژاد

دکتر ابوالفضل اسلامی (دانشگاه یزد)

استاد راهنما:

دکتر علیرضا سلجوقیان

دکتر محمدرضا افتخار

چکیده:

در این پژوهش، رفتار مکانیکی و حرارتی بتن ژئوپلیمری حاوی سنگ دانه‌های سرامیکی پرسلان و الیاف هیبریدی فولادی و پلی پروپیلن، در دماهای بالا و طی دوره‌ی زمانی پس از حرارت دهی مورد بررسی قرار گرفته است. نوآوری اصلی این پژوهش، بررسی هم‌زمان تأثیر جای‌گزینی سنگ دانه‌های طبیعی با سنگ دانه‌های سرامیکی پرسلان، استفاده از الیاف هیبریدی و تغییرات مقاومت فشاری بتن در زمان پس از مواجهه با حرارت است؛ موضوعی که می‌تواند در شناخت روند تخریب تدریجی این نوع بتن پس از آتش‌سوزی مؤثر باشد. بدین منظور، آزمایش‌های مقاومت فشاری در دمای محیط و پس از قرارگیری در دماهای ۴۰۰ و ۸۰۰ درجه‌ی سانتی گراد انجام شده است. هم‌چنین، با استفاده از تحلیل فراکتالی تصاویر، الگوی آسیب و گسترش ترک‌ها در نمونه‌های حرارت دیده ارزیابی شده و روابط پیش‌بینی مقاومت فشاری باقی مانده توسعه یافته‌اند. نتایج این پژوهش می‌تواند به شناخت بهتر عملکرد بتن ژئوپلیمری در شرایط پس از آتش‌سوزی، ارزیابی تغییرات مقاومت در دوره تأخیر تا زمان تعمیر سازه و توسعه مصالح پایدار از طریق استفاده مجدد از پسماندهای سرامیکی کمک کند. یافته‌های این تحقیق می‌توانند زمینه ساز ارزیابی دقیق‌تر آسیب‌های حرارتی و تصمیم‌گیری آگاهانه‌تر درباره‌ی تعمیر و بهره‌برداری مجدد از سازه‌های بتنی در معرض دماهای بالا باشند.