

کد D

تأثیر پوزولان طبیعی چکنه و میکروسیلیس بر مقاومت فشاری و جذب

بتن در معرض نفت کوره

ایمان سلیمانی مقدم^۱، محمدرضا سهرابی^۲، حمیدرضا وارسته پور^۳، محمد حسن برازنده^۴

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد دانشگاه آزاد واحد زاهدان

۲- استادیار دانشگاه سیستان و بلوچستان

۳- عضو هیأت علمی مؤسسه آموزش عالی صنعت آب و برق مشهد

۴- دانشجوی کارشناسی ارشد دانشگاه آزاد واحد زاهدان

۱- تلفن: ۰۹۱۵۳۱۷۶۶۸۰ Email: imia65@yahoo.com

چکیده

بتن قابلیت کاربرد در شرایط و محیطهای مختلف را دارا میباشد، لیکن در بعضی موارد از بتن در محیطهای صنعتی با فرآیند شیمیایی نظیر پالایشگاهها بصورت نمایان استفاده میشود. چنین بتنی میتواند در معرض اثرات تخریبی مواد شیمیایی قرار گیرد. استفاده از سازه های بتنی و بویژه مخازن نفتی بتنی در زنجیره تولید، تصفیه و انتقال نفت خام در بسیاری از کشورهای جهان رایج میباشد. در ایران نیز استفاده از سازه های بتنی در صنایع نفت رو به گسترش میباشد.

در این پژوهش مطالعات آزمایشگاهی گسترده ای صورت گرفته است و به بررسی نقش جاگزینی پوزولان طبیعی چکنه و میکروسیلیس بجای سیمان در محیط شیمیایی نفت کوره پرداخته شده است. نمونه ها با طرح اختلاط های مختلف با نسبت آب به سیمان ۰.۴، شامل بتنهای با سیمان پرتلند معمولی (بتن کنترل)، بتن شامل درصدهای مختلفی از پوزولان طبیعی چکنه و میکروسیلیس ساخته شدند. در ابتدا تأثیر جایگزینی سیمان پرتلند با پوزولان چکنه و میکروسیلیس به صورت مجزا و با هم، بر مقاومت فشاری ۲۸ روزه مورد ارزیابی قرار میگردد و سپس نمونه ها بعد از ۲۸ روز عمل آوری، به مدت ۷، ۴۲، ۶۰ و ۱۲۰ روز در نفت کوره غوطه ور می شوند و میزان افت مقاومت و جذب نفت نسبت به مرحله اولیه (بعد از ۲۸ روز عمل آوری) مقایسه شده اند. نتایج نشان میدهد که افزودن پودر پوزولان طبیعی چکنه، باعث افت مقاومت فشاری ۲۸ روزه و میکروسیلیس باعث افزایش آن میشود. همچنین با قرارگیری نمونه ها در نفت کوره، شاهد افزایش مقاومت در سن ۷ روزه و سپس کاهش آن در سن ۴۲ روزه خواهیم بود، که در سنین ۶۰ و ۱۲۰ روزه برای نمونه های حاوی پوزولان طبیعی شاهد افزایش مقاومت و برای نمونه های حاوی میکروسیلیس، همچنان کاهش مقاومت دیده می شود. بعلاوه با گذشت زمان شاهد افزایش جذب بسیار جزئی نفت کوره بوده ایم. همچنین دیده میشود که نمونه شاهد در محیط نفت کوره بدترین شرایط را دارد و با افزودن پودر پوزولان طبیعی و میکروسیلیس، مقاومت نمونه ها در برابر این ماده شیمیایی افزایش می یابد.

واژه های کلیدی: پوزولان چکنه، میکروسیلیس، نفت کوره، مخازن نفتی بتنی، مقاومت فشاری، جذب