



عوامل موثر بر پایایی بتن در محیط‌های هیدروکربوری

ناصر سامانی^۱، مهدی موسوی^۲، محمد شکرچی زاده^۳

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد گرایش مکانیک سنگ- دانشگاه تهران

۲- دانشیار دانشکده مهندسی معدن- دانشگاه تهران

۳- دانشیار دانشکده مهندسی عمران- دانشگاه تهران- سرپرست انستیتو مصالح ساختمانی

دانشگاه تهران

1-nasersamany@gmail.com

[2- mmooosavi@ut.ac.ir](mailto:2-mmooosavi@ut.ac.ir)

[3- shekarch@ut.ac.ir](mailto:3-shekarch@ut.ac.ir)

تلفن: ۷۷۳۲۸۳۳۰

تلفن: ۸۸۹۶۸۱۱۱

تلفن: ۸۸۰۰۷۷۸۰

چکیده:

در این مقاله سعی شده است با بررسی مطالعات انجام گرفته در رابطه با تاثیر نفت خام و فرآورده های آن بر روی خواص بتن، به بررسی عوامل موثر بر پایایی بتن در این محیطها پرداخته شود. پس از بررسیهای انجام گرفته مشاهده شد که شرایط عمل آوری بتن، قبل از قرارگیری در معرض نفت خام بسیار مهم است. عمل آوری در داخل آب دریا در مقایسه با عمل آوری در رطوبت ۱۰۰٪ باعث تخریب ریز ساختار خمیره سیمان شده که در نتیجه باعث می شود نفت خام در هنگام تماس با بتن، بر روی خواص مکانیکی آن تاثیر مخرب داشته باشد. جایگزینی PFA^۱ به جای بخشی از سیمان باعث بهبود خواص بتن، هم در شرایط عمل آوری در آب دریا و هم در هنگام تماس با نفت خام می گردد. شرایط رطوبت بتن، قبل از قرارگیری در معرض نفت خام نیز پارامتر مهمی است. تضعیف خواص مکانیکی در نمونه های خشک شده در اون در مقایسه با نمونه های اشباع شدیدتر است. تاثیر قرارگیری در معرض نفت خام با درجه حرارتهای بالا بر روی خواص بتن نیز بسیار مهم است. همچنین جایگزینی میکروسیلیس به جای بخشی از سیمان موجب افزایش قابل توجه مقاومت فشاری بتن می گردد. در رابطه با تاثیر روغنهای صنعتی بر روی بتن می توان گفت که کاهش قابل ملاحظه ای در مقاومت فشاری و همچنین مقاومت پیوستگی^۲ بین بتن و آرماتور رخ می دهد و وقتی طراحی سازه های بتنی مسلح در تماس با فرآورده های نفت خام مد نظر است، می بایستی میزان اسیدیتته^۳ این فرآورده ها را با روشهای معمول برآورد نمود.

واژه های کلیدی: نفت خام ، فرآورده های نفتی ، مقاومت فشاری ، مقاومت چسبندگی ، پایایی

1- Pulverized Fuel Ash

2- Bond strenght

3- Acidity