

عنوان مقاله:

مطالعه نفوذپذیری و مقاومت بتن‌های حاوی دوده سیلیسی، زئولیت و خاکستر بادی با استفاده از روش "محفظه استوانه‌ای" و استاندارد بریتانیا

محل انتشار:

نشریه مهندسی سازه و ساخت، دوره 7، شماره 3 (سال: 1399)

تعداد صفحات اصل مقاله: 22

نویسندگان:

محمود نادری - عضو هیات علمی، دانشگاه بین المللی امام خمینی (ره)

علیرضا کبودان - گروه عمران، دانشکده فنی و مهندسی، دانشگاه بین المللی امام خمینی (ره)، قزوین، ایران

محمدرضا کشتکار - گروه عمران، دانشکده فنی و مهندسی، دانشگاه بین المللی امام خمینی (ره)، قزوین، ایران

خلاصه مقاله:

بتن یک ماده متخلخل می‌باشد. آب و سیالات دیگر می‌توانند به داخل منافذ آن نفوذ کرده و دوام آن را تحت تاثیر قرار دهند. لذا نفوذپذیری یکی از مهمترین عوامل موثر در دوام سازه‌های بتنی می‌باشد. طرح و ساخت بتنی که ضمن تامین نمودن مقاومت فشاری مطلوب، نفوذپذیری کمتری نیز داشته باشد از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. در این مقاله، نفوذپذیری نمونه‌های بتنی ۷ روزه حاوی پوزولان‌های مختلف با استفاده از روش محفظه استوانه‌ای مورد بررسی قرار گرفته است. از درصد‌های وزنی دوده سیلیسی، زئولیت و خاکستر بادی برابر با ۵، ۱۰، ۱۵ و ۲۰ درصد که جایگزین سیمان پرتلند تیپ ۲ شده‌اند و روش موجود در استاندارد بریتانیا (BS EN ۱۲۳۹۰-۸:۲۰۰۹) برای مقایسه نتایج به دست آمده استفاده شده است. همچنین درصد حجمی منافذ نفوذپذیر مطابق با استاندارد ASTM C۶۴۲-۰۶ اندازه‌گیری شده و از آن به عنوان معیاری برای سنجش نفوذپذیری استفاده گردیده است. با استفاده از نتایج به دست آمده از روش پیچش نیز مقاومت نمونه‌ها مورد بررسی قرار گرفته است. نتایج آزمایش‌های نفوذپذیری نشان می‌دهد که پوزولان‌های مورد استفاده در این تحقیق باعث کاهش درصد حجمی منافذ نفوذپذیر و در نتیجه کاهش نفوذپذیری نمونه‌ها می‌شوند، در حالی که دوده سیلیسی باعث افزایش مقاومت فشاری نمونه‌ها و زئولیت و خاکستر بادی باعث کاهش در مقاومت فشاری نمونه‌ها شده‌اند. همچنین تطابق خوبی بین نتایج روش‌های محفظه استوانه‌ای و استاندارد بریتانیا مشاهده شد.

کلمات کلیدی:

دوام، نفوذپذیری، دوده سیلیس، زئولیت، خاکستر بادی، محفظه استوانه‌ای، استاندارد بریتانیا، روش پیچش

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1196892>

