

عنوان مقاله:

عملکرد بتن متخلخل حاوی افزودنی جهت کاهش سیلاب شهری

محل انتشار:

فصلنامه آنالیز سازه - زلزله، دوره 13، شماره 1 (سال: 1395)

تعداد صفحات اصل مقاله: 11

نویسندگان:

احسان تیموری - دانشجوی کارشناسی ارشد/دانشکده مهندسی عمران دانشگاه سمنان

سید فرهاد موسوی - دانشگاه سمنان

حجت کرمی - دانشگاه سمنان

سعید فرزین - دانشگاه سمنان

خلاصه مقاله:

از جمله موارد دخالت بشر در محیط زیست، تغییرات قابل توجه در نفوذ ناپذیر نمودن بخش‌هایی از سطح زمین و به تبع آن تغییر در چرخه آب می‌باشد. بتن متخلخل نوع خاصی از بتن با تخلخل بالاست که با محیط‌زیست سازگار بوده و می‌توان از آن به عنوان یکی از روش‌های نفوذپذیر نمودن سطح زمین و کاهش حجم رواناب شهری استفاده نمود. در پژوهش آزمایشگاهی حاضر، به منظور بهبود عملکرد این نوع بتن، اثر اضافه کردن سبک دانه‌های پوکه معدنی و پرلیت (با اندازه 6/0 تا 2/1 میلی‌متر) و همچنین افزودن 10% وزنی ریزدانه به نمونه‌ها مورد بررسی قرار گرفت. در این راستا، پارامترهای تاثیرگذار برای استفاده از بتن متخلخل در سیستم رواناب شهری نظیر مقاومت فشاری، ضریب نفوذپذیری و درصد تخلخل برای نمونه‌ها اندازه‌گیری شد. تحلیل نتایج آزمایشگاهی با استفاده از نرم‌افزار SAS 9.4 در سطح اطمینان 95% برای تمامی نمونه‌ها انجام گردید. نتایج نشان داد که با افزودن ریزدانه به بتن متخلخل، مقاومت فشاری افزایش و ضریب نفوذپذیری و درصد تخلخل کاهش می‌یابد. افزودن سبک دانه پوکه معدنی نیز باعث افزایش مقاومت بتن متخلخل و کاهش ضریب نفوذپذیری و درصد تخلخل گردید. اما سبک دانه پرلیت، به دلیل وزن مخصوص کم، علاوه بر کاهش ضریب نفوذپذیری و درصد تخلخل، منجر به کاهش مقاومت فشاری در نمونه‌های بتن متخلخل نیز شد. به طور کلی، سبک دانه پوکه معدنی به دلیل داشتن وزن مخصوص بیشتر نسبت به پرلیت و همچنین داشتن فضای خالی بیشتر در ساختمان داخلی خود دارای عملکرد بهتری بود.

کلمات کلیدی:

بتن متخلخل، پوکه معدنی، پرلیت، سیستم رواناب شهری

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/856987>

