

عنوان مقاله:

بررسی تاثیر الیاف شیشه ای بر رفتار هیدرولیکی و مکانیکی بتن متخلخل و کاربرد آن در محیط زیست شهری

محل انتشار:

اولین گردهمایی علمی محیط زیست کاربردی TEHRAN 2019 (سال: 1398)

تعداد صفحات اصل مقاله: 8

نویسندگان:

حمید مومنی - فارغ التحصیل کارشناسی ارشد سازه های هیدرولیکی دانشگاه تبریز

رضا جمالی - دانشجوی دکتری آبیاری و زهکشی دانشگاه تهران

علی فروغی اصل - دانشیار گروه عمران آب دانشگاه تبریز

خلاصه مقاله:

بتن متخلخل یکی از انواع بتن های ویژه است که بنام بتن بدون ریزدانه نیز مشهور است. بدلیل کاهش چشمگیر میزان ریزدانهها در دانه بندی و طرح اختلاط، این بتن نفوذپذیری بالایی دارد و این ویژگی باعث جلب توجه مهندسين به این نوع بتن برای کاربرد در مواردی از قبیل فیلتر سدها، پیاده روها و روسازی پارکینگ های روباز، زه کش های زیرین فضاهای سبز و غیره شده است. از طرف دیگر، کاهش چشمگیر ریزدانه ها، موجب تضعیف مشخصات مقاومتی بتن می شود که استفاده از الیاف می تواند به جبران بخشی از این نقیصه کمک کند. با توجه به نیازمندی ها برای استفاده از بتن متخلخل، تاثیر استفاده از الیاف شیشه ای در این پژوهش مورد ارزیابی قرار می گیرد. در این پژوهش ابتدا طرح اختلاط بتن متخلخل به روش دانه بندی منقطع براساس استاندارد ACI-211 تعیین و نمونه ها تهیه و پس از عمل آوری، تحت آزمایش های نفوذپذیری، نسبت تخلخل و مقاومت کششی قرار گرفت. سپس با طرح اختلاط مشابه، در نمونه ها از الیاف شیشه ای به طول های 6 و 12 میلیمتر و با مقادیر 0/2، 0/5 و 1 درصد وزن سیمان، تهیه و نتایج آزمایش آنها با نمونه شاهد مقایسه گردید. نتایج حاصله نشان داد که اضافه شدن الیاف شیشه ای به ساختار بتن متخلخل، تخلخل را تا 14 % و نفوذپذیری را تا 50% کاهش و مقاومت کششی را تا 45% افزایش می دهد، با توجه به نفوذپذیری بالای 5000 سانتیمتر در ساعت و مد نظر قرار دادن سایر مشخصات مکانیکی، استفاده از بتن متخلخل در روکشی معابر روباز، زه کشی زیر فضاهای سبز شهری، فیلترها و موارد مشابه، میتواند کمک شایانی به مدیریت روان آب ها و زه آبهای شهری کند.

کلمات کلیدی:

نفوذپذیری، زه آب سطحی، فیلتر، کنترل رواناب، فضای سبز

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/977002>

