

عنوان مقاله:

بررسی خصوصیات مکانیکی و دوام نمونه های بتنی حاوی نانوسیلیس در شرایط باران اسیدی

محل انتشار:

نهمین کنفرانس ملی بتن (سال: 1396)

تعداد صفحات اصل مقاله: 11

نویسندگان:

محمد فلاح شیروانی - دانشجوی کارشناسی ارشد، گروه مهندسی عمران، موسسه غیرانتفاعی صایب، اهر

امید بامشاد - دانشجوی کارشناسی ارشد، دانشکده فنی و مهندسی، دانشگاه تهران، تهران

مهدی مهدی خانی - استادیار گروه مهندسی عمران، دانشکده فنی و مهندسی، دانشگاه بین المللی امام خمینی (ره)، قزوین

خلاصه مقاله:

در شرایط باران اسیدی واکنش های شیمیایی در سازه بتنی رخ می دهد که منجر به تغییر pH می شود. زمانی که این واکنش ها ادامه می یابند بتن شروع به از دست دادن مقاومت مکانیکی خود می کند که به ترک خوردگی، کاهش وزن و نهایتاً تخریب سازه منجر می گردد. از آنجایی که در مواردی کنترل بارش اسیدی و اثرات آن بر محیط اطراف اجتناب ناپذیر است، تا بحال محققین مطالعات زیادی بر روی این مقوله انجام داده اند و راه کارهایی برای حذف یا کنترل اثرات آن ارائه داده اند. یکی از راه کارهای نوین در این زمینه استفاده از نانوذرات می باشد. در سال های اخیر مطالعات بر روی نانوذرات سیلیس متمرکز شده، با این هدف که بتوان با استفاده از این ماده، مشخصات بتن را بیش از پیش افزایش داد. افزودن نانو سیلیس به بتن در شرایط غیر اسیدی (خنثی) موجب کاهش نفوذپذیری آب درون بتن و همچنین مقاومت بالاتر در برابر حمله های شیمیایی می شود. در این مقاله به بررسی مشخصات مکانیکی و دوام بتن حاوی نانوسیلیس از جمله میزان کاهش وزن، مقاومت فشاری، مقاومت الکتریکی و میزان جذب آب تحت شرایط اسیدی پرداخته می شود. بر اساس نتایج بدست آمده، با افزایش نانوسیلیس به بتن، مشخصات مکانیکی و دوام بتن بهبود می یابد، اما با افزایش درجه اسیدی آب، دوام و مشخصات مکانیکی بتن نزول می یابد.

کلمات کلیدی:

نانو سیلیس، مقاومت الکتریکی، مقاومت فشاری، جذب آب، شبیه ساز باران اسیدی، سولفوریک اسید

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/808088>

