

عنوان مقاله:

اثر اسید سولفوریک بر مقاومت و دوام بتن حاوی خرده تایلر ضایعاتی

محل انتشار:

نشریه مهندسی سازه و ساخت، دوره 9، شماره 7 (سال: 1401)

تعداد صفحات اصل مقاله: 13

نویسندگان:

سید عباس حسینی - استادیار، دانشگاه یاسوج، دانشکده صنعت و معدن، چرام، ایران

منصور باقری - استادیار، دانشگاه صنعتی بیرجند، گروه مهندسی عمران، بیرجند، ایران.

خلاصه مقاله:

وجود محیط های اسیدی و خورنده، لزوم افزایش تحقیقات درباره بتن های جدید که در طرح اختلاط آنها از مواد جایگزین سیمان و یا سنگدانه استفاده شده است را اجتناب ناپذیر کرده است. استفاده از تایلرهای فرسوده در بتن به عنوان بخشی از سنگدانه بتن در سالیان گذشته مورد ارزیابی و تحقیقات گوناگونی قرار گرفته است. در این مقاله، مقاومت و نفوذپذیری بتن حاوی خرده تایلر که در معرض اسید سولفوریک قرار دارد، مورد بررسی قرار گرفته است؛ بدین منظور ۵، ۱۰ و ۱۵ درصد از ماسه طرح اختلاط با خرده تایلر به صورت حجمی جایگزین گردید و بعد از ساخت بتن، نمونه ها تا ۷ روز در شرایط استاندارد عمل آوری شده و سپس در آب حاوی اسید سولفوریک ۵ درصد برای ادامه ی عمل آوری قرار داده می شوند. بر روی نمونه ها در سن ۲۸ و ۹۰ روز، آزمایشات مقاومت فشاری و عمق نفوذ آب تحت فشار انجام گرفته است. نتایج مقاومت فشاری نشان می دهد که به صورت کلی، مقاومت فشاری در محیط اسیدی کاهش یافته است؛ به طوریکه مقاومت نمونه های عمل آوری شده در محیط اسید سولفوریک در سن ۲۸ روز، ۲۷ درصد و در سن ۹۰ روز، ۴۵ درصد کمتر از نمونه های عمل آوری شده در محیط استاندارد بوده اند. هر چند با افزایش درصد خرده تایلر مقاومت فشاری نمونه ها در همه سنین کاهش یافته است ولی درصد خرده تایلر تاثیر چندانی در مقدار اختلاف ناشی از تغییر شرایط عمل آوری نداشته است. نفوذپذیری نمونه ها با افزایش درصد خرده تایلر افزایش یافته است و همچنین نمونه های نگهداری شده در اسید سولفوریک نفوذپذیری بیشتری را نشان داده اند. نفوذپذیری با تغییر محیط عمل آوری به اسید سولفوریک تا ۱۳ درصد افزایش یافته است.

کلمات کلیدی:

بتن، خرده تایلر، اسید سولفوریک، عمل آوری، نفوذپذیری، مقاومت فشاری

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1591602>

