

عنوان مقاله:

ارزیابی استفاده از ضایعات شیشه در تولید بتن - مروری بر تحقیقات گذشته

محل انتشار:

دوازدهمین کنفرانس ملی بتن (سال: 1399)

تعداد صفحات اصل مقاله: 13

نویسندگان:

محمدجواد محمدی - دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی عمران، دانشکده مهندسی عمران، دانشگاه تهران

محمد شکرچی زاده - استاد دانشکده مهندسی عمران، دانشگاه تهران، سرپرست انستیتو مصالح ساختمانی دانشگاه تهران

بابک احمدی - عضو هیئت علمی مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی

دینا محمدی باغشاهی - کارشناسی مهندسی عمران، دانشکده فنی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران جنوب

خلاصه مقاله:

بتن به عنوان یکی از مصالح مصرفی ساخت بشر جایگاه ویژه ای در بین مهندسين عمران دارد و در سراسر جهان به دلیل افزایش هزینه های دفع، نگرانی های زیست محیطی و توجه به توسعه پایدار استفاده از ضایعات شیشه در سیمان و بتن علاقه زیادی به خود جلب کرده است. شیشه حاوی مقادیر نسبتاً زیادی از سیلیس و کلسیم است که امکان استفاده از آن را در تولید سیمان پرتلند و بتنفرام کرده است. استفاده از شیشه خرد شده به عنوان سنگدانه برای بتن با سیمان پرتلند، ترک خوردگی و انبساط ناشی از واکنش قلیایی سیلیسی (ASR) ضایعات شیشه خرد شده به عنوان سنگدانه برای بتن با سیمان پرتلند، ترک خوردگی و انبساط ناشی از واکنش قلیایی سیلیسی (ASR) ضایعات شیشه در بتن است. شیشه ضایعاتی می تواند به صورت درشتدانه، ریزدانه و یا پودر شیشه در بتن استفاده شود که وجود شیشه ضایعاتی به عنوان ریزدانه و درشت دانه می تواند باعث ایجاد واکنش ASR شده و وجود پودر شیشه در بتن می تواند اثر ASR را کاهش دهد. با توجه به تحقیقات گذشته نتایج بدست آمده نشان می دهد درصد جایگزینی بهینه شیشه خرد شده ضایعاتی به عنوان ریزدانه در بتن تا 30 درصد می باشد و در نسبت بیش از 30 درصد، شیشه خرد شده ضایعاتی تاثیر منفی بر خواص مکانیکی بتن می گذارد. تحقیقات نشان میدهد که با استفاده از پودر شیشه با درصد بهینه امکان دستیابی به بتن با مقاومتهای بالا و دوام مناسب می باشد.

کلمات کلیدی:

بتن، ضایعات شیشه، سنگدانه شیشه ای، پودر شیشه، مشخصات مکانیکی و دوام

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1123733>

