

عنوان مقاله:

بررسی آزمایشگاهی تاثیر افزودن دوده سیمان (Kiln) در بهبود خواص مکانیکی مالت های ترمیمی حاوی میکروسیلیس و الیاف

محل انتشار:

بیستمین همایش روز بتن و چهاردهمین کنفرانس ملی بتن (سال: 1401)

تعداد صفحات اصل مقاله: 10

نویسندگان:

حمیدرضا صادقی حقیقی - دانشجوی کارشناسی ارشد سازه، دانشکده مهندسی عمران، دانشگاه سمنان

محمدکاظم شربتدار - استاد، دانشکده مهندسی عمران، دانشگاه سمنان

خلاصه مقاله:

مهمترین مسئله در بحث تعمیر و ترمیم، سازگاری مصالح مقاوم کننده یا ماده ترمیم به بستر قبلی سخت شده است. احیاء عملکرد سازه به همان شکل گذشته از هدفهای مهم ترمیم میباشد، لذا برای رسیدن به عملکرد مطلوب سازه و اتریپذیری ماده ترمیم، آزمون مشخص و استاندارد باید انجام شود که نیاز به بررسی بیشتری در این زمینه دارد. همچنین توسعه روز افزون ملاتهای ترمیمی جدید با کمک بتنهای نوین و مکمل های بتنی و استفاده از مواد سیمانی بازیافتی مانند دوده سیمان نیاز به توجه بیشتری از نظر توسعه پایدار و اقتصادی و فنی است. هدف این پژوهش، بررسی تاثیر اضافه کردن دوده سیمان (Kiln)، بعنوان ضایعات صنعتی کارخانجات سیمان به ملات ترمیمی به همراه افزودن دوده سیلیس و الیاف بوده است. در این پژوهش، دوده سیمان از سه قسمت مختلف مراحل تولید و پخت سیمان شامل قسمت اول پیش از پخت (K1)، قسمت دوم در مرحله پخت کلینکر (K2) و قسمت سوم در مرحله انتهای تولید سیمان مخلوط شده با گچ (K3) تهیه شده است. ملاتهای ترمیمی از ترکیب دوده های مختلف سیمان با دوده سیلیس و الیاف PP ساخته شدند. دوده سیمان در سه مرحله با ۱۲، ۲۴ و ۳۶ درصد وزنی سیمان، دوده سیلیس با ۳.۵ و ۷.۵ درصد وزنی سیمان و الیاف با ۰.۲۵، ۰.۵ و ۰.۷۵ درصد حجمی بودند. نمونه های فشاری به ابعاد ۱۰۰*۱۰۰*۱۰۰ میلیمتر و کششی استوانه به ابعاد قطر ۱۰۰ و ارتفاع ۲۰۰ میلیمتر ساخته شدند و در ۷، ۲۸ و ۹۰ روزه آزمایش شدند. نمونه ها برای ۱۰ طرح اختلاط در فاز یک با بتن بدون الیاف و ۲۲ طرح اختلاط با بتن الیافی در فاز ۲ با مقاومتهای فشاری و کششی مورد ارزیابی قرار گرفتند. نتایج آزمایشات به دست آمده نشان داد که دوده سیمان (K1) تاثیر منفی بر مقاومتهای فشاری و کششی گذاشت و منجر به کاهش قابل توجهی در این مقادیر شد، اما دوده سیمان (K2) تاثیر مثبت داشت و منجر به افزایش قابل توجهی در مقاومت فشاری و کششی گردید، میزان افزایش مقاومت فشاری ۷ روزه برای درصدهای ۱۲، ۲۴ و ۳۶ درصد دوده سیمان (K2) برابر به ترتیب ۱۶، ۲۲ و ۳۴ می باشد و برای ۲۸ روزه افزایش ۹، ۱۲ و ۱۵ میباشد و برای ۹۰ روزه افزایش ۶، ۸ و ۱۰ درصد بودند و میزان افزایش مقاومت کششی غیر مستقیم ۷ روزه برابر به ترتیب ۲، ۱۱ و ۱۵ و برای مقاومت ۲۸ روزه افزایش ۳، ۱۲ و ۱۶ درصد بودند ضمن استفاده از دوده سیمان (K3) منجر به کاهش مقاومت فشاری و کششی شد و مقادیر کمتری نسبت به دوده (K1) داشتند. در فاز دوم آزمایشات استفاده از دوده سیلیس و الیاف علاوه بر دوده های سیمانی منجر به افزایش مقاومتهای فشاری و کششی شدند.

کلمات کلیدی:

دوده سیمان، الیاف PP، دوده سیلیس، مقاومت فشاری، مقاومت کششی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1543796>

