

عنوان مقاله:

ارزیابی تاثیر غبار کوره سیمان بر عملکرد ملات قیر امولسیون-سیمان حاوی سرباره کوره آهن گدازی و خاکستر بادی برای زیرسازی راه آهن سریع السیر بدون بالاست

محل انتشار:

مجله مهندسی زیر ساخت های حمل و نقل، دوره 6، شماره 3 (سال: 1399)

تعداد صفحات اصل مقاله: 21

نویسندگان:

حمید جهان بخش - استاد مدعو، دانشکده مهندسی عمران، دانشگاه علم و فرهنگ، تهران

محمد حسین مبینی - استادیار، دانشکده مهندسی عمران، دانشگاه علم و فرهنگ، تهران

صادق قوامی جمال - دانشجوی دکتری ژئوتکنیک، دانشکده مهندسی عمران، دانشگاه علم و صنعت ایران، تهران

فریدون مقدس نژاد - استاد، دانشکده مهندسی عمران و محیط زیست، دانشگاه صنعتی امیرکبیر، تهران

خلاصه مقاله:

خصوصیات میرایی و نیز خصوصیات ترک خوردگی ملات قیر امولسیون-سیمان، به عنوان یک لایه ی حیاتی در راه آهن بدون بالاست، جهت تحمل لرزش ها و تغییر شکل های حاصل از بارگذاری قطار بسیار حائز اهمیت می باشد. به دلیل آلودگی های زیست محیطی ناشی از فرآیند تولید سیمان، در سال های اخیر محققین به دنبال مصالح جایگزین سیمان با آلودگی کمتر و صرفه ی اقتصادی بوده اند. این پژوهش، تاثیر استفاده از دو ماده جایگزین سیمان در ملات قیر امولسیون-سیمان شامل خاکستر بادی و نیز سرباره کوره آهن گدازی در کنار غبار کوره سیمان را بر خصوصیات عملکردی و ترک خوردگی ملات مورد ارزیابی قرار داده است. آزمون های استقامت فشاری، استقامت کششی غیرمستقیم، حساسیت رطوبتی و نیز خمش نمونه ی نیم دایره ای مورد استفاده قرار گرفته است. نتایج نشان داد که جایگزینی ۳۰ درصد از سیمان با خاکستر بادی به صورت قابل توجهی استقامت فشاری و نیز استقامت کششی غیرمستقیم ملات را بهبود می بخشد. علاوه بر این مطابق نتایج آزمون حساسیت رطوبتی تمام ملات های ساخته شده نسبت استقامت کششی غیرمستقیم بیش از ۸۰ درصد داشتند که معیار آئین نامه را تایید نموده است. نتایج آزمون ترک خوردگی نیز نشان داد که جایگزینی ۳۰ درصد از سیمان با سرباره کوره آهن گدازی توانایی مقاومت ملات در برابر ترک خوردگی را به صورت قابل ملاحظه ای بهبود داده است. همچنین جایگزینی ۵۰ درصد سیمان با ۳۰ درصد مواد جایگزین سیمان و نیز ۲۰ درصد ماده فعال کننده نشان از این داشت که ملات های حاصل استقامت فشاری مناسب، قابلیت مقابله با شروع و نیز رشد ترک در دمای میانی و نیز استقامت مناسبی در برابر خرابی رطوبتی در مقایسه با ملات قیر امولسیون-سیمان حاوی ۱۰۰ درصد سیمان از خود نشان داده اند. در نهایت می توان نتیجه گیری نمود که ملات های معرفی شده در این پژوهش می توانند به عنوان ملات قیر امولسیون-سیمان دوست دار محیط زیست توانایی کافی در تحمل بارهای وارده از قطار و شرایط آب و هوایی را داشته باشند.

کلمات کلیدی:

ملات قیر امولسیون-سیمان، غبار کوره سیمان، خاکستر بادی، سرباره کوره آهن گدازی، ترک خوردگی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/2061665>

