

عنوان مقاله:

تاثیر میکا بر مشخصات مکانیکی ملاتهای ژئوپلیمری بر پایه سرباره حاوی الیاف

محل انتشار:

چهارمین همایش ملی فناوری های نوین در مهندسی معماری، عمران و شهرسازی ایران (سال: 1400)

تعداد صفحات اصل مقاله: 12

نویسندگان:

علی صدرممتازی - پروفسور گروه مهندسی عمران، دانشکده فنی، دانشگاه گیلان، رشت

حسن کهنی - دانشجوی کارشناسی ارشد سازه، گروه مهندسی عمران، پردیس دانشگاهی، دانشگاه گیلان، رشت

رضا کهنی خشکیجاری - فارغ التحصیل دکترای سازه، گروه مهندسی عمران، دانشکده فنی، دانشگاه گیلان، رشت

خلاصه مقاله:

محققان صنعت بتن / ملات امروزه به دنبال جایگزینی مناسب برای سیمان در این صنعت هستند. سیمان به دلیل تولید گازهای گلخانه ای محققان را بر این واداشت تا جایگزینی برای آن پیدا کنند که ملات ژئوپلیمری یکی از آنها است. در این تحقیق برای نخستین بار امکان استفاده از میکا که ماده ای معدنی است به جای سرباره مورد بررسی قرار گرفت. میکا ماده ای است که منبع غنی سدیم بوده و ضد حرارت میباشد. در این پژوهش میکا تا ۲۰ درصد جایگزین سرباره شد. همچنین در این پژوهش از الیاف فولادی و بازالت استفاده شد که در نمونه های الیافدار، ۱٪ الیاف فولادی افزوده شده است. میزان استفاده از بازالت نیز در برخی نمونه ها ۰،۲٪ و در برخی دیگر ۰،۴٪ است. آزمایشات مشخصات مکانیکی شامل آزمایش فشاری، کششی، خمشی و جذب آب به روی نمونه ها انجام گرفت. از آزمایشات صورت گرفته میتوان گفت در دمای محیط نمونه هایی که ۵٪ جایگزینی سرباره با میکا را نشان میدادند بهترین عملکرد را داشتند. به طوری که نمونه M۵B۲ بهترین عملکرد را از خود نشان داده و بالاترین مقدار مقاومت فشاری را در سنین ۷، ۲۸ و ۹۰ روزه داراست که در این بین نمونه ۲۸ روزه با مقاومت فشاری ۶۰،۴۰ مگاپاسکال بالاترین مقدار مقاومت در کلیه نمونه ها را از خود نشان داد. در رابطه با نمونه های تک الیافی نیز میتوان نتیجه گرفت که در دمای محیط، الیاف فولادی تاثیر بیشتری در بهبود مقاومت فشاری از خود نشان داد به طوری که نمونه M۱۵S در ۹۰ روز مقاومت فشاری ۱۶،۶۶ مگاپاسکال را از خود نشان داد در حالیکه این مقدار در نمونه M۱۵B که نمونه تک الیافی بازالت میباشد ۶۳،۴۲ مگاپاسکال است. در مورد آزمایش جذب آب نیز با بالا رفتن درصد وزنی میکا، جذب آب نمونه ها بیشتر شد به طوری که نمونه M۲۰B۴ مقدار ۱۰،۸۸٪ جذب آب از خود نشان داد.

کلمات کلیدی:

میکا، سرباره، مشخصات مکانیکی، الیاف، ملات ژئوپلیمری

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1290972>

