

## عنوان مقاله:

ارزیابی اثر الیاف های فولادی و شیشه ای بر خواص مکانیکی و دوام بتن ژئوپلیمری بر پایه سرباره کوره آهن گدازی در محیط اسیدی

## محل انتشار:

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

تعداد صفحات اصل مقاله: 14

## نویسندگان:

علی صدرممتازی - دکترای سازه، دانشکده فنی و مهندسی دانشگاه گیلان

محمدرضا رئوفی - کارشناس ارشد سازه، دانشکده فنی و مهندسی دانشگاه گیلان

امید بامحبت - کارشناس ارشد سازه، دانشکده فنی و مهندسی دانشگاه گیلان

## خلاصه مقاله:

سیمان های ژئوپلیمری همانند سیمان های پرتلند برای بسیاری موارد قابل استفاده می باشند. مهمترین مورد مصرف سیمان ژئوپلیمری در ساخت بتن می باشد. با توجه به مصرف زیاد بتن و نیاز روزافزون به تولید سیمان پرتلند، توجه به اثرات محیطی این ماده ضروری است. این اثرات شامل ۷ درصد از انتشار گاز CO<sub>2</sub> در جو زمین و مصرف قابل توجه انرژی مانند برق و سوخت های فسیلی است. از این رو ارائه محصولات جایگزین به منظور حرکت به سمت توسعه پایدار ضروری می باشد. بعضی از مزایای تولید سیمان ژئوپلیمری صرفه جویی در انرژی، منابع، کاهش تولید گازهای گلخانه ای از کارخانه های تولید سیمان پرتلند از طریق بهبود بهره وری انرژی و رشد تولید است. سیمان های ژئوپلیمری نیاز به مصرف انرژی کمتری داشته و تولید آن سبب می شود انتشار گاز دی اکسید کربن نسبت به سیمان های معمولی در جو کاهش یابد. و همچنین بتن ژئوپلیمر در برابر محیط های اسیدی و خورنده عملکرد بسیار مطلوبی از خود به نمایش گذاشته است. در این تحقیق به بررسی عملکرد الیاف فولادی و شیشه در بتن ژئوپلیمری حاوی مواد ترکیبی پایه سرباره و دوده سیلیس در محیط اسیدی پرداخته شده است. در این مطالعه ۱۰ طرح اختلاط برای بتن ژئوپلیمر با الیاف ترکیبی فولادی ۵/۰ و ۷۵/۰ درصد و شیشه ۲۵/۰ و ۵/۰ درصد و همچنین بدون الیاف بر پایه سرباره و ترکیبی از سرباره و دوده سیلیس تولید شده و آزمون های بتنی سخت شده در حوضچه اسیدی با pH=۱ به مدت ۲۸، ۵۶ و ۹۰ روز قرار گرفتند. خواص مکانیکی بتن سخت شده از طریق اندازه گیری مقاومت فشاری در سنین ۳، ۷، ۲۸ روز و مقاومت کششی در سن ۲۸ روز اندازه گیری شده است. همچنین تاثیر محیط اسیدی بر مقاومت فشاری آزمون ها پس از ۲۸، ۵۶ و ۹۰ روز مورد ارزیابی قرار گرفت. بر اساس نتایج بدست آمده جایگزینی ۱۵ درصد از سرباره با دوده سیلیس موجب بهبود مقاومت فشاری و کششی آزمون ها شده است. همچنین بالاترین مقدار برای مقاومت فشاری و کششی به موجب حضور ۲۵/۰ درصد الیاف شیشه به همراه ۷۵/۰ درصد الیاف فولادی به وقوع پیوسته است. از سوی دیگر جایگزینی دوده سیلیس موجب کاهش بیشتر مقاومت فشاری آزمون ها در قیاس با آزمون های حاوی سرباره پس از قرار گیری در حوضچه اسیدی شده است.

## کلمات کلیدی:

بتن ژئوپلیمری، خصوصیات مکانیکی، محیط اسیدی، الیاف فولادی، الیاف شیشه

## لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1543795>

