

## عنوان مقاله:

بررسی آزمایشگاهی خصوصیات تازه و سخت شده بتن ژئوپلیمر خودتراکم و مقایسه آن با سایر بتن ها

## محل انتشار:

نشریه مهندسی سازه و ساخت، دوره 8، شماره 41 (سال: 1400)

تعداد صفحات اصل مقاله: 22

## نویسندگان:

محبوبه میرزائی علی آبادی - استادیار گروه عمران دانشکده فنی دانشگاه صنعتی خاتم الانبیا بهبهان، بهبهان، ایران

محمد حسین سلیمانی - دانشجوی کارشناسی ارشد، گروه مهندسی عمران، دانشکده فنی و مهندسی، دانشگاه صنعتی خاتم الانبیا (ص) بهبهان

علیرضا دادپور - کارشناس آزمایشگاه عمران، گروه مهندسی عمران، دانشکده فنی و مهندسی، دانشگاه صنعتی خاتم الانبیا (ص) بهبهان

## خلاصه مقاله:

یکی از مهم ترین چالش های پیش روی مهندسی عمران علاوه بر هزینه، مشکلات اجرا مثل ویبره زدن بخصوص در مقاطع جدارنازک، روانی و حرکت بتن در مقاطع پرآرماتور و پیچیده، افزایش مقاومت با کاهش یا عدم استفاده از سیمان می باشد. هدف از این تحقیق، یک نوآوری در صنعت بتن بدون سیمان پرتلند است، که با الهام از تکنولوژی ژئوپلیمرها و ترکیب آن در بتن خودتراکم (SCC)، جهت تولید بتن پایدار، به منظور کاهش انتشار کربن حاصل از تولید سیمان پرتلند (PC) ایجاد می شود. در این راستا از سرباره کوره آهن گدازی به صورت آمورف (جایگزین سیمان) با استفاده از فعال کننده های قلیایی و بررسی آزمایشگاهی خصوصیات تازه (اسلامت فلو، T<sub>50</sub>، L-Box، قیف V و ل رینگ) و خصوصیات سخت شده (مقاومت فشاری و کششی دو نیم شدن) بتن های ژئوپلیمرخودتراکم (SCGC) موردبررسی قرار گرفت. نتایج حاکی از پرشدن آسان بتن در بخش های باریک و محدود، بهبود تراکم، استحکام پیوستگی مناسب با آرماتور، کاهش تعمیر و نگهداری، کیفیت بهتر بتن، کسب مقاومت بیشتر در زمان کوتاه تر، افزایش حدود ۷ درصدی مقاومت ۲۸ روزه و ۸۶ درصدی مقاومت ۹۰ روزه بتن ژئوپلیمرخودتراکم نوع III نسبت به بتن با سیمان پرتلند (بتن مرجع) با عیار ثابت ۴۰۰ کیلوگرم بر مترمکعب می باشد. همچنین از دیگر مزایا می توان به عدم نیاز به ویبره زدن، استفاده از ضایعات صنعتی و کاهش آلودگی هوا، بهبود خواص مکانیکی (طبق نتایج آماری مقاومت های فشاری تا ۶۵ مگاپاسکال) و همچنین کاهش هزینه کلی ساخت و ساز بتن های خودتراکم ژئوپلیمری نسبت به نرخ کسب مقاومت بتن های خودتراکم معمولی، بتن های خودتراکم با درصد های مختلف سرباره، بتن های معمولی ژئوپلیمری و بتن های معمولی اشاره کرد. با توجه به گران بودن فعال کننده های قلیایی در کشور، نبود دستگاه ها و زیرساخت های لازم جهت تولید پودرسرباره، عدم اطلاعات کافی در زمینه دوام بتن های ژئوپلیمری پیش بینی شده است که نتایج این مطالعه دامنه بتن های خودتراکم ژئوپلیمری (SCGC) را گسترش داده و در نتیجه فرصت های جدیدی برای صنعت ساخت و ساز ایجاد کند.

## کلمات کلیدی:

بتن ژئوپلیمرخودتراکم، بتن خودتراکم، فعال کننده های قلیایی، سیمانهای ژئوپلیمری، سرباره کوره آهنگدازی

## لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1424797>



