

## عنوان مقاله:

بهینه سازی گل قرمز و سرباره ذوب آهن در بتن های پرمقاومت و افزایش قابلیت جذب انرژی آنها با استفاده از الیاف های فولادی و پلیمری

## محل انتشار:

چهارمین کنگره بین المللی عمران ، معماری و توسعه شهری (سال: 1395)

تعداد صفحات اصل مقاله: 20

## نویسندگان:

آرمین شیرکا - دانشجوی کارشناسی ارشد عمران محیط زیست، دانشکده محیط زیست

روابخش شیردم - استادیار گروه مهندسی محیط زیست، دانشکده محیط زیست

سینا حسن اوغلی - دانشجوی کارشناسی ارشد عمران محیط زیست، دانشکده محیط زیست

نعمت الله بخشی - دانشجوی دکتری مهندسی محیط زیست دانشگاه شهید باهنر کرمان

## خلاصه مقاله:

ساخت بتن های سبز از منظر سازگاری مناسب آن با محیط زیست و از منظر کاهش اثرات زیست محیطی ناشی از تولید مصالح مورد استفاده در ساخت بتن از اهمیت ویژه برخوردار است. در پژوهش حاضر، از گل قرمز و سرباره ذوب آهن به عنوان جایگزین سیمان استفاده شده تا عملکرد آنها را بر مقاومت فشاری بتن های پرمقاومت معمولی و زودرس تحت  $w/b$  های مختلف مورد بررسی قرار دهد. با هدف بهینه سازی سه متغیر درصد گل قرمز، درصد سرباره و  $w/b$ ، آزمایش های مورد نیاز با استفاده از نرم افزار DX7 طراحی شدند و 81 اختلاط متناظر با این طراحی آزمایش طی 7، 28 و 56 روز عمل آوری می، شوند. با توجه نتایج حاصل از بارگذاری نمونه های بتنی ساخته شده، مقدار بهینه گل قرمز و سرباره در  $w/b$  معادل با 0.3 و 0.375 به ترتیب برابر (15% و 10%) و (7.5% و 20%) تعیین شده است که از منظر مقاومتی، همزمان استاندارد بتن های پرمقاومت معمولی و زودرس را تامین می نماید. اختلاط های بهینه بدست آمده در این تحقیق، توانسته با مقدار کمتر از حداقل سیمان تعیین شده توسط مبحث 9 مقررات ملی ساختمان (390 کیلو گرم بر مترمکعب)، به مقاومتی بسیار بالاتر (از حد پایین بتن های پرمقاومت که 50 مگاپاسکال می باشد) دست یابد. که این مهم، خود نشان از عملکرد خوب گل قرمز و سرباره ذوب آهن به عنوان جایگزین سیمان می باشد. نتایج آنالیز XRD و SEM بیانگر مشارکت و عملکرد خوب سرباره و گل قرمز به عنوان جایگزین سیمان در بتن هستند. همچنین، افزودن الیاف فولادی به میزان 40% حجم بتن به بتن حاوی سرباره و گل قرمز تأثیر خوبی بر کاهش رفتار شکننده بتن و افزایش جذب انرژی آن به میزان 40% داشته است.

## کلمات کلیدی:

بتن مقاومت بالا، گل قرمز، سرباره ذوب آهن، مقاومت فشاری، جذب انرژی

## لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/618098>

