

## عنوان مقاله:

بررسی تاثیر الیاف بر خواص مکانیکی بتن پلیمری پلی استری سبک وزن

## محل انتشار:

نشریه مهندسی سازه و ساخت، دوره 10، شماره 7 (سال: 1402)

تعداد صفحات اصل مقاله: 15

## نویسندگان:

محمد مهدی شیروی - دانشجوی کارشناسی ارشد سازه، دانشکده مهندسی عمران، دانشگاه صنعتی اصفهان، اصفهان، ایران

محمد رضا افتخار - استادیار، دانشکده مهندسی عمران، دانشگاه صنعتی اصفهان، اصفهان، ایران

## خلاصه مقاله:

از بتن پلیمری به دلیل خواص مطلوب، برای تعمیر و یا ساخت سازه هایی که نیاز هم زمان به مقاومت مکانیکی و دوام بالا در مدت زمان کوتاه دارند استفاده می شود. از طرفی کاهش وزن بتن پلیمری با استفاده از سنگ دانه های سبک، می تواند مزایای کاربرد این نوع بتن را در موارد عملی به منظور سهولت بیش تر در ترمیم بتن های آسیب دیده یا استفاده در شرایط خاص دو چندان نماید. از آن جا که افزایش مقاومت بتن، معمولا کاهش شکل پذیری را به دنبال دارد، لذا استفاده از الیاف در ماتریس بتن، می تواند تا حد زیادی مشکل کاهش شکل پذیری را جبران نماید. هدف از این پژوهش، بررسی خواص مکانیکی بتن پلیمری پلی استری بهینه شده ی سبک وزن (با و بدون الیاف) و مقایسه ی آن با خواص مکانیکی بتن سبک می باشد. برای بررسی خواص مکانیکی بتن پلیمری از آزمایشات مقاومت فشاری، مقاومت کششی، مقاومت خمشی، مقاومت در برابر ضربه و مقاومت در برابر سایش استفاده گردید. هم چنین، از تصاویر میکروسکوپ الکترونی (SEM) به منظور بررسی تاثیر الیاف بر ریز ساختار نمونه های بتن پلیمری استفاده شد. نتایج نشان می دهد که هم راستا با بهبود چشم گیر مقاومت های مکانیکی بتن پلیمری نسبت به بتن سبک، افزودن الیاف می تواند خواص مکانیکی بتن پلیمری را ارتقا دهد. در این تحقیق، استفاده از ۰.۲۵ درصد حجمی الیاف ترکیبی (پلی پروپیلن و کورتا) در طرح اختلاط بتن پلیمری، سبب افزایش مقاومت فشاری، کششی، مقاومت خمشی و مقاومت در برابر سایش به ترتیب به میزان ۹.۱، ۸.۸، ۶.۲ و ۶.۳ درصد نسبت به بتن پلیمری فاقد الیاف شده است. هم چنین وجود الیاف در ساختار بتن پلیمری، همانند بتن معمولی، بهبود مقاومت بتن در برابر ضربه و شکل پذیری بهتر را به دنبال دارد. آنالیز تصاویر میکروسکوپ الکترونی حاکی از پیوستگی و انسجام الیاف پلی پروپیلن و ماتریس بتن پلیمری است که می تواند توجیه مناسبی برای ارتقای خواص مکانیکی بتن پلیمری حاوی الیاف محسوب شود.

## کلمات کلیدی:

بتن پلیمری، رزین پلی استر، مقاومت مکانیکی، مقاومت در برابر سایش، مقاومت در برابر ضربه

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1752954>

