

عنوان مقاله:

بکارگیری روش شبکه عصبی در تخمین مقاومت فشاری بتن حاوی الیاف فولادی با استفاده از آزمایش break-off

محل انتشار:

نشریه مهندسی سازه و ساخت, دوره 5, شماره 4 (سال: 1397)

تعداد صفحات اصل مقاله: 16

نویسندگان:

سید حسین قاسم زاده موسوی نژاد - گروه مهندسی عمران، دانشکده فنی، دانشگاه گیلان

بنیامین گنجه خسروی - دانشجو دکتری سازه دانشگاه گیلان

جواد رزاقی - استادیار، دانشگاه گیلان

خلاصه مقاله:

در این مقاله آزمایش نیمه مخرب break-off برای ارزیابی مقاومت بتن حاوی الیاف فولادی در محل مورد بررسی قرار گرفته است. در سالهای اخیر، استفاده از مقادیر کم الیاف فولادی، بعنوان یکی از راه حل های مناسب مقابله با مشکل شکست ناگهانی بتن توسعه یافته است. جهت فراهم کردن یک پایگاه آماری کامل و جامع، 24 طرح اختلاط با مقادیر مختلف عیار سیمان 400، 450 و 500 کیلوگرم بر متر مکعب، با نسبت آب به سیمان ثابت 4/0، حداکثر اندازه سنگدانه 5/12 و 25 میلیمتر و الیاف فولادی با نسبت های حجمی 0، 33/0، 67/0 و 1 درصد انتخاب گردید. سپس، عوامل تاثیرگذار بر خصوصیات بتن حاوی الیاف فولادی و همچنین نتایج آزمایش Break-off مورد ارزیابی قرار گرفته است. بررسی نتایج آزمایشگاهی حاکی از آن است که درصد و مشخصات الیاف فولادی بکار رفته در بتن، نتایج آزمایش Break-off را تحت تاثیر قرار می دهد. همچنین، در این مقاله جهت پیش بینی مقاومت فشاری نمونه های بتنی در سنین مختلف از مدلسازی عددی شبکه عصبی استفاده شده است. شبکه های عصبی مصنوعی قابلیت آموزش دیدن را از روی نمونه های موجود و تعمیر دادن رفتار را بخوبی دارا می باشند. این مسئله، شبکه های عصبی را به یک ابزار قوی جهت مدل کردن مکانیزم های پیچیده علوم مهندسی تبدیل می کند. شاخص های مختلف آماری برای مقایسه عملکرد مدل در نظر گرفته شده است. نتایج نشان می دهد که مدل شبکه عصبی عملکرد مطلوبی در پیش بینی مقاومت فشاری بتن دارد.

کلمات کلیدی:

آزمایش break-off, آزمایش نیمه مخرب, مقاومت بتن, الیاف فولادی, شبکه عصبی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/893686>

