

عنوان مقاله:

پیش بینی وزن مخصوص بتن کانوی بتنی با استفاده از شبکه عصبی مصنوعی

محل انتشار:

دومین همایش ملی معماری، عمران و توسعه نوین شهری (سال: 1394)

تعداد صفحات اصل مقاله: 10

نویسندگان:

امیراحسان کلانتر - دانشجوی کارشناسی ارشد سازه، دانشگاه شهاب دانش قم

سیدامین سلامتیان - استادیار دانشگاه شهاب دانش قم

پیام جمعه یزدیان - دانشجوی کارشناسی ارشد هوش مصنوعی، دانشگاه تهران

محمد سیاهکوهی - دانشجوی کارشناسی ارشد راه آهن، دانشگاه علم و صنعت

خلاصه مقاله:

شبکه عصبی مصنوعی در سال های اخیر به عنوان یک سیستم هوشمند مدل سازی برای برنامه هایی با داده های تغییرپذیر، به خصوص ابعاد غیرخطی، مختلط و تعامل میان متغیرهای ورودی و خروجی معرفی شده است. شبکه های عصبی مصنوعی از جمله روش های مدل سازی است که قدرت بسیار زیادی جهت تطبیق با مسائل مهندسی از خود نشان داده است. استفاده از انواع مدل های شبکه عصبی مصنوعی برای توسعه موضوعات مختلف ازجمله بتن مصرفی در مهندسی عمران باعث تحولات و ساده سازی هایی شده است. بتون چندمنظوره ترین ماده ناهمگن برای ساخت و سازها و انگیزه ای از توسعه زیربنایی هر کشور است. یکی از خواص مهم بتن، وزن مخصوص می باشد که تأثیر پذیر از طرح اختلاط بتن است. این مقاله به بررسی روش مبتنی بر شبکه عصبی مصنوعی به منظور پیدا کردن وزن مخصوص و طرح اختلاط به دین مناسب برای ساخت کانونی بتنی در کمترین زمان و حتی پرداخته است. گستردگی و پیچیدگی مواد و مصالح بکار رفته در طرح اختلاط کانو ارائه مدلی جهت تسهیل کار را ضروری ساخته است. شبکه عصبی مورد استفاده در این مقاله قادر به پیش بینی وزن مخصوص غایب بتونی بر اساس مجموعه ای از طرح های اختلاط مختلف است. استفاده از این روش منجر به کاهش زمان محاسبات شده است. براساس داده های مورد آزمایش از طرح های اختلاط یک مدل شود که عصبی به منظور پیش بینی وزن مخصوص بتن کانو آموزش داده شده است. نتایج به دست آمده نشان دهنده دقت بالای شبکه عصبی در تست های انجام شده است که میزان خطای کمی با مقادیر آزمایشگاهی از خود نشان داده است.

کلمات کلیدی:

شبکه عصبی مصنوعی، وزن مخصوص، بتن، کانو، طرح اختلاط

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/418441>

