

عنوان مقاله:

پیش بینی تغییرات کرنش بتن در طولانی مدت در شرایط هوای سرد با استفاده از رگرسیون و شبکه عصبی مصنوعی

محل انتشار:

هفتمین کنفرانس زمین شناسی مهندسی و محیط زیست ایران (سال: 1390)

تعداد صفحات اصل مقاله: 9

نویسندگان:

زهرا نجفی - دانشجوی کارشناسی ارشد زمین شناسی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات، دانشکده علوم، تهران

کاوه آهنگری - عضو هیئت علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات، دانشکده فنی و مهندسی، تهران

خلاصه مقاله:

بتن به سبب گرمای تولید شده در اثر واکنش‌های هیدراسیون سیمان، دچار تغییر شکل می‌شود. بتن ریزی در شرایط هوای سرد، باعث ایجاد اثرات مخرب بر بتن در طولانی مدت می‌شود که این تغییر شکل می‌تواند منجر به ایجاد شکاف‌هایی در بتن و کاهش عملکرد آن شوند. بنابراین استفاده از روشی که بتواند به تخمین میزان کرنش در طولانی مدت بپردازد، می‌تواند بسیار مفید باشد. در این مطالعه هر دو روش رگرسیون و شبکه عصبی جهت پیش‌بینی میزان تغییرات کرنش در طولانی مدت بتن بررسی شدند. برای این منظور نمونه بتنی سیلندری شکل ساخته شد که درون آن از ابزار کرنش‌سنج تار مرتعش مجهز به ترمیستور استفاده شد که توسط داد‌هنگار، دما و تغییرات کرنش بتن به طور مستمر بعد از شروع بتن‌ریزی قرائت شد. پارامترهای مورد بررسی زمان بر حسب روز و دمای بتن می‌باشند. بهترین معادله رگرسیون جهت پیش‌بینی تغییرات کرنش دارای ضریب تعیین 0/912 می‌باشد. در حالی که شبکه عصبی تغییرات کرنش را با ضریب تعیین بالاتر 0/997 پیش‌بینی می‌کند. بنابراین با توجه به نتایج بدست آمده روش شبکه عصبی و رگرسیون می‌تواند به عنوان روش‌های قابل قبول برای پیش‌بینی تغییرات کرنش بتن در طولانی مدت در شرایط هوای سرد بکار رود.

کلمات کلیدی:

بتن، تغییرات کرنش، طولانی مدت، رگرسیون، کرنش سنج، ضریب تعیین

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/224599>

