



مدلسازی مقاومت فشاری بتن خودتراکم حاوی میکروسیلیس با استفاده از روش شبکه عصبی مصنوعی

میلاذ باباجانزاده، ولی اله عزیزی فر

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد، دانشگاه آزاد اسلامی واحد ساری، ساری، ایران

۲- استادیار، دانشگاه آزاد اسلامی واحد قائمشهر، قائمشهر، ایران

خلاصه

استفاده از بتن خودتراکم علاوه بر کاهش زمان ساخت، به کاهش هزینه نیز می‌انجامد، از اینرو کمینه کردن مقدار سیمان و جایگزین کردن آن با پودرهای پوزولانی مانند میکروسیلیس موجب بهینه‌سازی اقتصادی در تولید بتن می‌شود. هدف اصلی در این پژوهش امکان استفاده از روش‌های شبکه عصبی مصنوعی برای پیش‌بینی مقاومت فشاری بتن خودتراکم می‌باشد. در این مطالعه، ۹۰ داده آزمایشگاهی در سنین ۳،۷،۲۸ و ۹۰ روز مورد بررسی قرار گرفت. همچنین برای مقایسه عملکرد روش شبکه عصبی مصنوعی داده‌های مزبور با شاخص‌های خطا مورد بررسی قرار گرفت. روش شبکه عصبی مصنوعی در مرحله آموزش ($R=0/94$) و مرحله آزمون ($R=0/93$) عملکرد دقیقی را در پیش‌بینی مقاومت فشاری از خود نشان داده است. تحلیل‌ها نشان داد روش‌های هوشمند مصنوعی نیز می‌تواند به عنوان روشی با دقت و سرعت بالا برای پیش‌بینی مشخصات بتن از جمله مقاومت فشاری مورد استفاده قرار گیرد.

کلمات کلیدی: بتن خودتراکم، مقاومت فشاری، میکروسیلیس، شبکه عصبی مصنوعی