

عنوان مقاله:

پیشبینی ظرفیت سازه های بتنی تقویت شده توسط مصالح کامپوزیتی FRP با استفاده از ماشین یادگیری سریع (ELM) و الگوریتم ازدحام ذرات (PSO)

محل انتشار:

هشتمین کنفرانس بین المللی مهندسی عمران، سازه و زلزله (سال: 1402)

تعداد صفحات اصل مقاله: 11

نویسندگان:

سیدحمزه عبادی - سرپرست کارگاه پروژه کاشان، موسسه شهید رجایی، هلدینگ تخصصی راه و شهرسازی،

مجتبی حنطه - دکتری سازه، مسئول دانش و مستندسازی پروژه کاشان، موسسه شهید رجایی، هلدینگ تخصصی راه و شهرسازی،

خلاصه مقاله:

مقاوم سازی سازه های بتنی با استفاده از کامپوزیتهای FRP در مقایسه با سایر روشها به دلیل دستیابی به مقاومت بیشتر و همچنین عدم تغییر شکل و ابعاد ساختار تشکیل دهنده به عنوان یک روش رایج در سراسر جهان پذیرفته شده است. در این پژوهش از مدل هوش مصنوعی ماشین یادگیری سریع (ELM) برای مدلسازی ورقهای FRP در سازه بتن آرمه استفاده شده است. همچنین جهت بهبود دقت این مدل از الگوریتم ازدحام ذرات (PSO) در تلفیق با این مدل استفاده میشود. نتایج نشان میدهد مدل مورد استفاده در مقایسه با نتایج آزمایشگاهی دقت خوبی داشته و مدل تلفیقی ELM- PSO عملکرد بهتری در مقایسه با مدل مورد استفاده دارد به نحوی که این مدل دارای ضریب همبستگی 1 در مرحله آموزش و 0/9788 در مرحله آزمایش است همچنین تلفیق الگوریتم PSO با مدل ELM باعث بهبود دقت آن به اندازه 2/38 درصد میشود.

کلمات کلیدی:

مقاوم سازی، کامپوزیت های FRP، هوش مصنوعی، ماشین یادگیری سریع، الگوریتم ازدحام ذرات.

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1746134>

