



استفاده از شبکه مصنوعی عصبی در تحلیل دینامیکی یک سکوی دریایی

* مهرداد موحدنیا^۱، محمد علی لطف الهی یقین^۲

چکیده

طراحی و ساخت سازه های دریایی در ایران قدمت چندانی نداشته و در سالهای اخیر تلاشهای فراوانی برای تقویت و بهبود آن صورت گرفته است. از میان این سازه ها سکوی دریایی از اهمیت ویژه ای برخوردار است. به طوریکه طراحی و ساخت آن مستلزم وجود نیروهای ناشی از جریان آب و بارهای نوسانی حاصل از امواج به صورت تصادفی می باشد. علی رغم وجود پارامترهای اولیه برای محاسبه نیروهای فوق الذکر به صورت تئوریک، علاوه بر دشواری خاص خود، مستلزم صرف زمان زیادی می باشد. لذا در این مقاله سعی شده است با بکارگیری نرم افزار Ansys یک سکوی دریایی از نوع جاکتی شبیه سازی و تحت اثر نیروهای ناشی از جریان آب و امواج نوسانی دریا به صورت دینامیکی غیر خطی مورد تحلیل و بررسی قرار گیرد. همچنین در این مقاله سعی شده است نتایج حاصل از نرم افزار Ansys با استفاده از شبکه عصبی مصنوعی مورد بررسی و پیشبینی قرار گیرد.

با مشاهده نمودارهای ترسیم شده به صورت وابسته به زمان Time History می توان میزان دقت شبکه عصبی مصنوعی را در پیشبینی نتایج خروجی از نرم افزار Ansys تعیین و مورد مقایسه و بررسی قرار داد.

کلمات کلیدی

المان محدود، موج استوکس، سکوی جاکتی، آنالیز دینامیکی غیر خطی، شبکه عصبی

*۱. عضو هیأت علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد اسلام آباد غرب – mehرداد_cou@yahoo.com

۲. عضو هیأت علمی دانشگاه تبریز – lotfollahi@Tabrizu.ac.ir