



ارائه لایه های بهینه شبکه عصبی جهت برآورد فشار دینامیکی در حوضچه آرامش تپ (II) همگراشونده

قاسم مومنی (دانشجوی کارشناسی ارشد سازه های هیدرولیکی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران جنوب)

Email: civilmomenti@gmail.com

حمیدرضا وثوقی فر، آرش رزمخواه (استادیار گروه مهندسی عمران دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران

جنوب)

Email: HR.vosoughifar@gmail.com , arash.razmkhah@gmail.com

چکیده

از جمله سازه های کنترل کننده پرش هیدرولیکی حوضچه های آرامش می باشند. تحلیل فشار درون حوضچه آرامش¹ از مباحث مهم مطالعه مدل هیدرولیکی می باشد. مطالعات انجام شده در این زمینه بیشتر بر اساس مدل های آزمایشگاهی می باشد. ما در این مقاله به آموزش یک شبکه عصبی² مناسب جهت برآورد فشار دینامیک در حوضچه آرامش تپ (II) همگراشونده با استفاده از نرم افزار متلب³ می پردازیم. و تاثیر توابع محرک را در برآورد فشار مورد بررسی قرار می دهیم. نتایج نشان می دهد که شبکه عصبی آموزش داده شده با تعداد نرونهای ثابت (5 نرون) و دو لایه که لایه اول تابع محرک Logsig و لایه دوم تابع محرک Tansig را شامل می باشد، بهترین نتایج را دارا می باشد. تطابق نتایج خروجی حاصل از تربیت شبکه و داده های اصلی، با استفاده از نرم افزار SPSS⁴ بررسی شد و مقدار sig⁵ برای داده های آموزش⁶ شبکه 0/977 و برای داده های تست⁷ شبکه 0/905 می باشد.

کلمات کلیدی

حوضچه آرامش، فشار دینامیکی، همگراشونده، شبکه عصبی، تابع محرک

¹ Stilling Basin

² Neural Network

³ MATLAB

⁴ Statistical Package for Social Sciences

⁵ Significance

⁶ Training Data

⁷ Testing Data