



مدل سازی بارش - رواناب با استفاده از روش شبکه عصبی فازی تطبیقی و مقایسه آن با روش های شبکه عصبی و استنتاج فازی مطالعه موردی: حوضه آبریز لیقوان چای واقع در استان آ. شرقی

وحید نورانی^۱، کامران صالحی^۲

۱- استادیار گروه مهندسی آب دانشکده عمران دانشگاه تبریز

۲- دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی آب دانشگاه تبریز

kamran_salehi642@yahoo.com

خلاصه

جهت مدیریت مناسب در یک حوضه هیدرولیکی نیاز به شناخت کامل آن می باشد. می توان گفت مهمترین بخش از این شناخت مربوط به ارائه مدلی جهت معرفی بارش و رواناب آن حوضه می باشد با توجه به عدم دسترسی به اطلاعات هیدرولیکی حوضه های مورد مطالعه اغلب این مدل سازی ها بصورت هیدرولوژیکی یا گرده ای و با استفاده از آمار سالهای قبل صورت می گیرد. اغلب سعی بر این بوده است که از روش های ریاضی برای مدل سازی این پدیده استفاده شود که در مرحله واسنجی و آموزش یک مدل از تعدادی پارامترهای حوضه استفاده می شود که خود این پارامترها دقیق و بطور کامل قابل اطمینان نمی باشند.

ریاضیات فازی با ارائه تابع عضویت بجای عدد مطلق برای پارامتر مذکور دقت عمل را در ارزش دهی داده ها بالا می برد. در این مقاله مدل بارش - رواناب حوضه لیقوان چای واقع در استان آذربایجان شرقی با استفاده از سه روش شبکه عصبی، استنتاج فازی و شبکه عصبی فازی تطبیقی ارائه می شود و بهترین مدل برای این حوضه که توسط مدل سازی بارش شبکه عصبی فازی تطبیقی می باشد با استفاده از معیارهای کنترل معمول در علم هیدرولوژی معرفی می شود که این نتیجه بیانگر این است که شبکه عصبی با مدل سازی غیر خطی و همچنین منطق فازی با ارائه توابع عضویت هرکدام به تنهایی تا حدودی قادر به بیان مدل یک حوضه هیدرولوژیکی نمی باشد ولی در صورت تلفیق این دو روش می توان گفت به نتیجه مطلوب جهت مدل سازی خواهیم رسید.

کلمات کلیدی: مدل سازی بارش و رواناب، شبکه عصبی، سیستم استنتاج فازی، شبکه عصبی فازی تطبیقی، حوضه آبخیز لیقوان چای

^۱ عضو هیئت علمی دانشکده عمران دانشگاه تبریز

^۲ کارشناس طراح شرکت مهندسی مشاور