

## تعیین مناسب ترین الگوریتم به منظور برآورد میزان رسوب با استفاده از شبکه عصبی (شبکه پیشخور پس انتشار خطا و شبکه fitting)

### (مطالعه موردی: رودخانه کاکارضا-استان لرستان)

محسن یوسفی<sup>۱</sup>، علی طالبی<sup>۲</sup>

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد آبخیزداری دانشکده منابع طبیعی دانشگاه یزد

۲- استادیار دانشکده منابع طبیعی دانشگاه یزد

Email: [Mohsenyosefi67@gmail.com](mailto:Mohsenyosefi67@gmail.com)

#### چکیده:

به منظور اجرای برنامه های حفاظت خاک و کاهش رسوب زایی، همچنین محاسبه و طراحی دقیق حجم سد در احداث سدهای مخزنی، ضرورت دارد که میزان تولید رسوب در یک حوزه آبخیز، ارزیابی و برآورد گردد. بطور کلی پدیده فرسایش و انتقال رسوب از پیچیده ترین مسائل هیدرودینامیکی است که تعیین دقیق معادلات حاکم بر آن بدلیل تأثیرات پارامترهای مختلف، به آسانی میسر نیست. هدف از این مطالعه به دست آوردن الگوریتم مناسب با استفاده از شبکه عصبی پیش خور پس انتشار خطا (newff) (feed-forward backpropagation) و (fitting (newfit)) به منظور برآورد میزان رسوب در حوزه مورد مطالعه پرداخته شد. به این منظور برای برآورد رسوب، از داده های دبی، بارش و رسوب رودخانه کاکارضا استان لرستان به صورت ماهانه استفاده شد. با آنالیز حساسیت، تأثیرگذارترین پارامترها (دبی- بارش) به عنوان ورودی مدل و میزان رسوب، خروجی قرار گرفت. نتایج در این تحقیق نشان داد که هر دو شبکه ذکر شده برای تخمین رسوب مناسب می باشد البته لازم به ذکر است همه الگوریتم ها با رگرسیون (R) و میانگین مربعات خطا (MSE) مناسب نمی باشد. از بین چهارده الگوریتم مورد استفاده در این مطالعه، الگوریتم های مناسب برای تخمین رسوب با رگرسیون ۰/۹۹ و میانگین مربعات خطای پایین (TRAINSCG, TRAINRP, TRAINLM, TRAINBR) انتخاب شد و الگوریتم های دیگری مانند TRAINCGp, TRAINCGF, TRAINCGB, با رگرسیون پایین دارای خطای بالا بوده و نمی توان از این الگوریتم ها برای تخمین رسوب استفاده کرد و روی هم افتادگی خطوط ترسیم شده در نمودار بین داده های مشاهداتی (خروجی مدل) و اندازه گیری شده با رگرسیون ۰/۰۴، نشان از نامناسب بودن این الگوریتم ها به منظور برآورد رسوب است.

کلمات کلیدی: شبکه عصبی، الگوریتم های شبکه عصبی، شبکه عصبی پیش خور پس انتشار

خطا، رسوب