

بررسی رابطه بین فرسایش و تولیدرسوب در حوزه های آبخیز استان آذربایجان غربی

رضا سکوتی اسکوتی و ابراهیم بروشکه

اعضای هیئت علمی مرکز تحقیقات منابع طبیعی و آمودام استان آذربایجان غربی

مقدمه

درصدی از فرسایش کل که به خارج از حوزه آبخیز حمل می شود و یا در پشت سدها رسوب می کند نسبت تحویل رسوب یا ضریب رسوبدهی نامیده می شود و رابطه کلی آن بشرح زیر است:

$$SDR = GE / SY$$

SDR = نسبت تحویل رسوب (Sediment Delivery Ratio) یا ضریب رسوبدهی

SY = مقدار رسوب (Sediment Yield)

GE = مقدار فرسایش کل (Gross Erosion)

ضریب تحویل رسوب در برنامه ریزی و اولویت بندی زیرحوزه های آبخیزها، تهیه طرحهای آبخیزداری و بخصوص در مطالعات رسوبگذاری مخازن سدها از اهمیت زیادی برخوردار بوده و تدوین استراتژی کنترل رسوب تنها با شناخت عوامل مؤثر بر آن امکان پذیراست. این عوامل شامل فیزیوگرافی، اقلیم، خاک، پوشش گیاهی، رواناب سطحی و بطور کلی خصوصیات فیزیکی حوزه آبخیزی باشد. باتوجه به اهمیت محاسبه و برآورد ضریب رسوبدهی و بدلیل تعدد و تنوع عوامل مؤثر بر آن، روشهای تجربی مختلفی ارائه شده اند که می باید مورد واسنجی قرار گیرند. تحقیق حاضر با بررسی روابط تجربی موجود و ارزیابی آنها سعی بر یافتن و معرفی رابطه مناسب شرایط منطقه ای دارد. این تحقیق با هدف برآورد و واسنجی ضریب رسوبدهی حاصل از روشهای تجربی موجود، تعیین همبستگی بین خصوصیات فیزیکی آبخیزها و ضریب رسوبدهی، و بالاخره پیشنهاد یک روش مناسب برآورد ضریب تحویل رسوب برای استان آذربایجان غربی انجام یافت.

مواد و روشها

جهت دستیابی به اهداف تحقیق، تعداد پنج حوزه آبخیز در نقاط مختلف استان انتخاب گردید. با استفاده از مقادیر رسوب خروجی و رسوب تولید شده در داخل آبخیزها، نسبت تحویل رسوب برای مناطق مورد بررسی محاسبه گردید. از طرف دیگر نسبت تحویل رسوب در این مناطق با استفاده از روابط تجربی برآورد شد. سپس مقادیر محاسبه شده و برآورد شده ضریب رسوبدهی با روشهای F -test و t -student و $Correlation$ مورد مقایسه و بررسی قرار گرفت. در مرحله بعدی، وجود یا عدم وجود رابطه بین خصوصیات فیزیکی حوزه های آبخیز انتخابی بررسی شد. با استفاده از ماتریکس همبستگی، تعدادی از عوامل فیزیکی حوزه ها که بیشترین تاثیر را بر ضریب رسوبدهی داشتند، مشخص و بر اساس نتایج بدست آمده، یک رابطه منطقی مناسب شرایط منطقه برای برآورد نسبت تحویل رسوب تعیین گردید.

نتایج

نتایج بررسیها نشان داد که بین مقادیر ضریب رسوبدهی محاسبه شده و برآورد شده همبستگی معنی داری وجود ندارد. لذا یک مدل رگرسیونی مناسب شرایط منطقه تهیه شد که براساس رابطه بین نسبت تحویل رسوب و دو عامل محیط و نسبت انشعاب حوزه های آبخیز استوار می باشد.

با ستاد نکات فوق و پس از بررسی مدل‌های مختلف همبستگی (لگاریتمی، توانی، نمایی و نسبی) مدل رگرسیونی مناسب منطقه برای برآورد ضریب رسوبدهی بشرح زیر پیشنهاد و ارائه گردید:

$$SDR = \text{Constant} + a (\text{Br}) + b (P)$$

$$57,740 = \text{Constant}$$

a = ضریب نسبت انشعاب ۲,۲۶۵

b = ضریب محیط حوزه -۰,۱۹۹

ضریب همبستگی این رابطه ۰,۹۹۵ و دقت آن در سطح احتمال ۰,۰۱ بوده و اشتباه برآورد آن نیز معادل ۱,۲۴۹ می باشد.