

## فرسایش و رسوب در حوضه آبخیز سد زاینده رود، اثرات، ارزیابی و لزوم توجه به عملیات آبخیزداری جهت افزایش طول عمر سدها

### شهاب‌الدین شاکری و فاطمه سادات کیا<sup>۱</sup>

فرسایش و رسوب یکی از این مسائلی است که باید در مطالعات سدها بدقت مورد بررسی قرار گیرد و عوامل کنترل کننده فرسایش و رسوب نیز به دقت بررسی و طراحی گردند. عملیات آبخیزداری در بالادست سدها یکی از مهمترین ارکان کنترل فرسایش و رسوب به شمار می‌رود. در این مقاله رسوب وارده به مخزن سد زاینده‌رود با توجه به ایستگاه هیدرومتری و رسوب‌سنجی قلعه شاهرخ برآورد گردید که حوضه آبخیز سد زاینده‌رود را می‌توان به سه زیر حوضه اصلی تقسیم کرد: ۱- حوضه رودخانه زاینده‌رود، ۲- حوضه یلاسجان، ۳- حوضه‌های مرتبط با مخزن سد طبق آمار بیست ساله رسوب (52 تا 72) ایستگاه قلعه شاهرخ و پردازشهای دبی و رسوب که توسط مهندسین مشاور پارساب اندازه‌گیری شده رسوبدهی روزانه حوضه آبخیز زاینده‌رود در محل ایستگاه 3795 تن مواد معلق می‌باشد که با احتساب 25% بار کف جمع کل رسوب حوضه به رقم 1.731.469 تن در سال بالغ می‌گردد که رسوبدهی ویژه با توجه به مساحت 1440 کیلومتر مربعی، 1202 تن بر کیلومتر مربع در سال بدست می‌دهد که با توجه به SDR فرسایش در حوضه آبخیز رودخانه زاینده‌رود (بالادست سد) 54.5 تن بر هکتار در سال برآورد می‌گردد که فرسایش در حد بحرانی است.

از مجموع زیر حوضه‌های شاخه رودخانه زاینده‌رود از حوضه‌های سد زاینده رود زیر حوضه‌ای به نام C4 یا چمدر با مساحت 113 کیلومتر مربع انتخاب و مطالعات آن (مدیریت آبخیزداری استان چهارمحال و بختیاری) در بخشهای مختلف فیزیوگرافی، هوا و اقلیم‌شناسی، زمین‌شناسی، فرسایش، خاکشناسی، اقتصادی اجتماعی و غیره صورت گرفت و با روش EPM فرسایش و رسوب آن برآورد گردید. شدت فرسایش خیلی شدید و میزان آن 3936 متر مکعب بر کیلومتر در سال یا معادل 59 تن بر هکتار در سال می‌باشد.

میزان رسوبدهی ویژه حوضه چمدر 2873 مترمکعب در سال یا 4309 تن بر کیلومتر در سال بوده که در مقایسه با کل حوضه خویش یعنی حوضه رودخانه زاینده رود  $3.6 = 4309/1202$  بیشتر می‌باشد که به دلایل زیادی تمامی رسوب تولیدی به رودخانه زاینده‌رود به مخزن سد زاینده‌رود نمی‌رسد.

<sup>۱</sup> به ترتیب کارشناس آبخیزداری مدیریت جهادسازندگی شهرستان آران و بیدگل، کارشناس آموزش و پرورش شهرستان کاشان

از طرف دیگر در حوضه چمدر زیر حوضه‌ای به نام محمدآباد با مساحت 5.56 کیلومتر مربع انتخاب گردیده و در آن توسط مدیریت آبخیزداری استان چهارمحال بختیاری عملیات مختلف قرق، بذرکاری، بذرپاشی، بندهای گابیونی و از جمله بندخاکی با ظرفیت 250 هزار مترمکعب احداث گردید و سپس توسط روش EPM فرسایش و رسوب آن اندازه‌گیری شد که چنین بدست آمد:

الف) شدت فرسایش متوسط می‌باشد.

ب) میزان فرسایش به رقم 926.1 مترمکعب در سال رسید که می‌توان معادل 14 تن بر هکتار قرار دارد یعنی فرسایش بیش از 4 برابر کاهش یافته است:  $3936/926 = 4.25$

ج) میزان رسوبدهی ویژه 694.6 مترمکعب در سال می‌باشد که معادل 1042 تن بر کیلومتر مربع در سال است یعنی بیش از 4 برابر کاهش در رسوبدهی ویژه  $4309/1042 = 4.13$

بنابراین عملیات آبخیزداری در زیر حوضه محمدآباد از زیر حوضه چمدر، از حوضه‌های شاخه رودخانه زاینده‌رود (بالا دست سد) ارزش افزوده‌ای بیش از 400% دارد و لزوم توجه به آبخیزداری را در حفاظت سدها متذکر می‌گردد.