



## مدلسازی انتقال رسوب در رودخانه سیستان به کمک نرم‌افزار MIKE3

مهندس حسن سرگزی<sup>۱</sup>، دکتر غلامرضا عزیزیان<sup>۲</sup>، دکتر محمدحسن میرابی مقدم<sup>۳</sup>

۱- کارشناس ارشد سازه های هیدرولیکی دانشگاه سیستان و بلوچستان hasan.sargazi@yahoo.com

۲- استادیار گروه مهندسی عمران دانشگاه سیستان و بلوچستان g.azizyan@eng.usb.ac.ir

۳- استادیار گروه مهندسی عمران دانشگاه سیستان و بلوچستان mhmirabi@eng.usb.ac.ir

Hasan.sargazi@yahoo.com

### خلاصه

برآورد مقدار رسوبی که یک جریان مشخص قادر به حمل آن است از موضوعات اصلی است که در بسیاری از پروژه‌های مهندسی همچون برنامه‌ریزی و طراحی منابع ذخیره‌آب، مورفولوژی و تغییرات بستر رودخانه، برآورد رسوب سالیانه رودخانه و ... حائز اهمیت می‌باشد. آب بردگی با فرسایش از یک سو باعث از دست رفتن میلیون ها تن از خاک گرانهای زراعتی شده و از سوی دیگر در پل ها و دیگر سازه های آبی مشکلات پایداری شیب بوجود می آورد و از طرفی رسوبگذاری و انباشت مواد معلق رودخانه ها در سازه های ذخیره کننده آب همانند مخازن سدهای انحرافی و ذخیره ای باعث تقلیل عمر مفید اینگونه تأسیسات شده و مشکلاتی را در عملکرد صحیح تأسیسات خروجی بوجود می آورد. در این پژوهش با استفاده از مدل MIKE3 به تخمین مقدار بار رسوبی وارده به بازه مطالعاتی رودخانه سیستان در استان سیستان و بلوچستان پرداخته می‌شود. مقایسه بین نتایج مدل و رسوبات جمع شده در بازه مذکور، حاکی از نتایج قابل قبول مدل سه بعدی MIKE در پیش‌بینی مقدار و انتقال رسوب است.

واژه‌های کلیدی: رسوب، مدل‌سازی رسوب، رودخانه سیستان، انتقال رسوب، MIKE3

### ۱. مقدمه

مهندسی رودخانه به مراحل مختلف برنامه ریزی، مطالعه، طراحی، اجرا و بهره برداری از عملیات مختلفی اطلاق می‌شود که به‌منظور بهبود وضعیت رودخانه و استفاده بهتر از آن انجام می‌گیرد. در مهندسی رودخانه، تأمین اهدافی از قبیل کنترل فرسایش برای حفاظت کناره‌ها و تثبیت بستر، کنترل سیل، کنترل آب شستگی موضعی، بررسی انتقال رسوب، کنترل مسیر رودخانه، کنترل کیفیت آب، توسعه حمل و نقل رودخانه‌ای و ... انجام می‌گردد. در ایران سالانه بین ۱۷۵ تا ۲۵۰ میلیون متر مکعب از حجم مفید مخازن سدها در اثر رسوبگذاری از دست می‌رود، نرخ سالانه کاهش حجم مخازن ایران بصورت سرجمع بین ۰/۵ تا ۰/۷۵ متغیر بوده و متأسفانه این نرخ با گذشت زمان رو به افزایش است. این موضوع بدین معنی است که هر ساله به لحاظ رسوبگذاری مخازن سدها یک تا دو سد مخزنی با اندازه متوسط از دست می‌رود. این امر موجب می‌گردد تا شانس مکان یابی مناسب ساختگاه سد سال به سال کاهش یابد. شایان ذکر است که سدی که مخزن آن از رسوب انباشته شده است به راحتی قابل متروکه کردن و جایگزین کردن نیست چون چنین سدی یک تهدید جدی برای پایین دست خواهد بود (عابدینی، ۱۳۶۸). در ایران اندک توجهی به نقش مهندسی منابع آب در اقتصاد می‌شود، در حالیکه منابع آب در ایران که جزء کشورهای خشک و نیمه خشک می‌باشد دارای اهمیت حیاتی است و در اقتصاد کشور نقش مهمی را بازی می‌کند. از این رو مدیریت بهینه در منابع آب و برآورد صحیح مقدار بار رسوبی که عمر مفید سازه سد را دستخوش تغییر می‌کند جهت تهیه آب مصارف

<sup>۱</sup> دانشجوی کارشناسی ارشد سازه های هیدرولیکی دانشگاه سیستان و بلوچستان

<sup>۲</sup> عضو هیئت علمی گروه مهندسی عمران دانشگاه سیستان و بلوچستان

<sup>۳</sup> عضو هیئت علمی گروه مهندسی عمران دانشگاه سیستان و بلوچستان