

ارزیابی خطای روش‌های تجربی افزایش و کاهش سطح در مطالعه روند رسوبگذاری مخزن سد دز

مریم اقدام^۱، حسین صدقی^۲ و سید حبیب موسوی جهرمی^۳

چکیده

انباشت رسوبات در مخزن سد پس از احداث آن امری اجتناب ناپذیر بوده و پیش‌بینی نحوه توزیع رسوبات در مخازن چه در زمان طراحی چه در زمان اجرا حائز اهمیت فراوان است. در این تحقیق کارایی مدل‌های تجربی افزایش و کاهش سطح در پیش‌بینی توزیع رسوب گذاری مخزن سد دز با مقایسه نتایج هیدروگرافی این سد ارزیابی و مشاهده شد که دقت روش کاهش سطح با ۸,۹۷٪ خطا در برآورد حجم مفید باقیمانده و ۹,۷۴٪ خطا در برآورد ارتفاع رسوبات نهشته شده در مخزن سد دز در سال ۱۳۸۱ نسبت به روش افزایش سطح نسبتاً بیشتر است.

واژه‌های کلیدی: روش افزایش سطح، روش کاهش سطح، مخزن سد دز، رسوب گذاری

مقدمه

سدها از جمله بهترین روش‌های تولید انرژی، تامین و ذخیره آب محسوب می‌شوند. پس از ساخت یک سد بر روی رودخانه حامل رسوب به جا ماندن کل یا بخشی از رسوبات در مخزن اجتناب ناپذیر می‌گردد، لذا در طول زمان تدریجاً از حجم اولیه کاسته می‌شود و چنانچه روش‌های کنترلی مناسب و پیش‌بینی‌های لازم صورت نگیرد تأثیرات نامطلوبی هنگام بهره‌برداری از مخازن در بر خواهد داشت [۹]. همچنین به دلیل کاهش شدید حجم مخزن مشکلات زیادی در رابطه با تولید انرژی برقایی و آبیاری مزارع به وجود می‌آورد، علاوه بر این پایداری سد را نیز کاهش داده و بر عملکرد تاسیسات خروج آب، دریچه‌ها و شیرهای تراز پایین دست اثر نامطلوب می‌گذارد. انباشت رسوبات در مخازن بهره‌برداری سد را از لحاظ اقتصادی نیز تحت تأثیر قرار می‌دهد [۷].

لذا جهت طراحی و همچنین بهره‌برداری بهینه سدها تعیین مقدار و نحوه توزیع آن‌ها امری ضروری و مهم تلقی می‌گردد [۵]. اگر چه در این زمینه مدل‌های ریاضی مختلفی بر اساس معادلات آب و رسوب ارائه گشته است اما هنوز روش‌های تجربی به طور گسترده‌ای در کارهای عملی و مهندسی استفاده می‌گردند. در این میان دو روش تجربی افزایش سطح و کاهش سطح نسبت به سایر روش‌ها متداول‌ترند.

عابدینی و طالب بیدختی (۱۳۶۸) نحوه توزیع رسوب در مخزن سد درودزن را با استفاده از روش تجربی کاهش سطح مورد بررسی قرار دادند. در این تحقیق مشخص شد که پس از ۵۰ سال رسوبات در پشت سد درودزن تا ارتفاع ۱۲,۲ متر بالا می‌آید [۳]. شعبانلو و همکاران (۱۳۸۱) بر اساس رسوب‌سنجی‌های صورت گرفته در سال‌های ۱۳۶۲ و ۱۳۷۶ مخزن سد دز، علاوه بر تعیین نحوه توزیع رسوب در

^۱ دانشجوی کارشناسی ارشد، مهندسی سازه‌های آبی، دانشگاه آزاد علوم و تحقیقات تهران Eghdam.m@gmail.com

^۲ استاد گروه علوم و مهندسی آب، دانشگاه آزاد علوم و تحقیقات تهران

^۳ دانشیار گروه مهندسی سازه‌های آبی، دانشگاه شهید چمران اهواز