نهمین سمینار بین‌المللی مهندسی رودخانه
بهمن ماه ۱۳۹۱، اهواز، دانشگاه شهید چمران

واسنجی روش تجربی‌کاهش سطح در بررسی روند توزیع رسوب در مخزن سد دز

فاطمه قانی[۱]، حسین صمدی بروجنی[۲]

چکیده

با توجه به اهمیت میزان و چگونگی تجمع رسوبات در مخازن از جنبه‌های پایداری و بهره‌برداری، در این پژوهش روش کاهش سطح جهت برآورد توزیع رسوب مخزن سد دز بکار گرفته شد و برای واسنجی آن از هیدروگرافی سال‌های ۱۳۴۱ و ۱۳۸۲ استفاده شد. سپس با یک روش بهینه‌یابی، ضرایب بهینه روش مذکور با حصول بیشترین تطابق ممکن بین مقادیر برآورد شده و اندازه‌گیری شده، تعیین شدند. همچنین نتایج نشان داد روش کاهش سطح بدون واسنجی خطای بیشتر از ۱۰۰٪ را در برآورد توزیع رسوب مخزن سد دز دارد و این خطا پس از واسنجی به حدود ۵٪ کاهش یافت.

واژه‌های کلیدی: توزیع رسوب، روش کاهش سطح، سد دز، واسنجی.

مقدمه

کنترل و بهره‌برداری بهینه از منابع آب یکی از مهم‌ترین مسائل کشورهای جهان، از جمله کشور ایران که با میانگین بارش کمتر از یک سوم متوسط جهانی جزء مناطق خشک جهان به شمار می‌رود، می‌باشد. بر این اساس در این زمینه سرمایه‌گذاری‌های بسیاری صورت گرفته است. احداث سدها در مسیر رودخانه‌ها و ذخیره نمودن آب در پشت آن‌ها، از جمله روش‌های مرسوم بهره‌برداری از منابع آب می‌باشد. از طرفی ریزش‌های جوی در سطح حوضه‌ها و جریان آب در رودخانه‌ها همواره توأم با فرسایش و حمل رسوب خواهد بود، لذا احداث سد بعنوان مانعی در مسیر جریان آب، سبب کنترل جریان و بهم خوردن تعادل هیدرودینامیکی شده و باقی ماندن تمامی یا بخشی از رسوبات در مخزن و کاهش ظرفیت ذخیره مخزن سد می‌گردد.

اطلاع از مقدار و محل تجمع رسوبات در مخزن سد مهم‌ترین عامل تعیین ظرفیت ذخیره مخزن و حجم مرده آن می‌باشد. از طرفی راهنمای خوبی جهت تعیین آستانه کارگذاری دریچه‌های آبگیر و تخلیه رسوب و بررسی تعادل و پایداری سد می‌باشد [۱]. بنابراین اولین گام برای حل مشکلات ناشی از رسوب‌گذاری در مخازن سدها، مشخص کردن مقدار رسوبات ته‌نشین شده و نحوه توزیع آن‌ها در مخزن سد می‌باشد. به علت توزیع غیریکنواخت رسوبات و پیچیده بودن نحوه توزیع رسوبات، روش‌های متعددی جهت پیش‌بینی نحوه توزیع رسوبات در ارتفاعات مختلف مخزن سد وجود دارد که به سه دسته کلی شامل مدل‌های ریاضی، روش‌های تجربی و نیمه‌تجربی و مدل‌های آزمایشگاهی تقسیم می‌گردند. مدل‌های ریاضی به علت نیاز به اطلاعات زیاد و غیرقابل دسترس در بسیاری از مخازن به خوبی با نحوه رسوب‌گذاری مخزن تطبیق داده نشده‌اند. مدل‌های آزمایشگاهی نیز به علت هزینه‌های سنگین، طولانی بودن مدت انجام و محدود بودن مدل ساخته شده، تنها در مواردی که دقت بالا مدنظر است، استفاده می‌شوند [۲].

---

[۱] دانشجوی کارشناسی ارشد، گروه مهندسی آب، دانشکده کشاورزی، دانشگاه شهرکرد، شهرکرد، ایران (نویسنده مسئول)
[۲] استادیار، گروه مهندسی آب، دانشکده کشاورزی، دانشگاه شهرکرد، شهرکرد، ایران