

مقایسه روش های تجربی کاهش سطح و افزایش سطح در بررسی رسوب مخزن سد کرخه

محمد هوشمندزاده ، محمد محمودیان شوشتری ، محمود کاشفی پور
کارشناس مهندسی عمران دانشگاه آزاد اسلامی واحد اهواز و عضو باشگاه پژوهشگران جوان
استاد دانشکده مهندسی و عضو هیات علمی دانشگاه شهید چمران اهواز
دانشیار دانشکده مهندسی علوم آب دانشگاه شهید چمران اهواز
پست الکترونیک: hooshmandzadeh_civil@yahoo.com

چکیده

در مدیریت منابع آب ، محاسبه حجم رسوب در مخازن سدها از اهمیت زیادی برخوردار است ولی مهم تر از آن نحوه توزیع رسوب می باشد. برای این کار تاکنون روش های تجربی مختلفی بوجود آمده اند که از جمله مهمترین و پرکاربردترین آنها روش های افزایش سطح و کاهش سطح بوده که در مخازن سدهای ایران نیز جوابهای مناسب و قابل قبولی ارائه نموده اند. در این مقاله تلاش شده است تا روش های تجربی کاهش سطح و افزایش سطح در مخزن سد کرخه با هم مقایسه شده و بهترین روش انتخاب شود.

کلیدواژه ها: افزایش سطح ، کاهش سطح ، کرخه ، درصد خطای میانگین ، حجم تجمعی ، انحراف معیار

۱- مقدمه

انتقال و انباشت رسوبات در سدهای مخزنی باعث تقلیل حجم و عمر مفید مخازن ذخیره آب می شود. با توجه به اهمیت موضوع کمبود آب در کشور و معضلات جدی در تامین نیازهای آبی به ویژه از لحاظ توزیع زمانی و مکانی ، حفظ و حراست از منابع آب موجود یک مساله حیاتی به حساب می آید. با ورود رسوبات به مخزن سد ، پس از مدتی حجم مخزن از رسوبات پر شده ، عمر مفید سد به اتمام رسیده و سد کارایی خود را از دست می دهد. معضلاتی که پر شدن یک سد از رسوب ایجاد می نماید بسته به وضع منطقه ، اهمیت آب و نوع هدف از ایجاد سد متفاوت است و حداقل خطر آن از میان رفتن سرمایه های ملی است. مطالعه رسوب در سطح حوزه آبریز در شرایطی اهمیت پیدا می کند که احداث مخازن سطحی برای ذخیره آب جهت مصارف مختلف مورد توجه واقع شود. برای توزیع رسوب در مخازن سدها تاکنون روش های تجربی فراوانی ارائه شده اند که از آن جمله می توان به روش های افزایش سطح و کاهش سطح اشاره نمود. این روش ها تاکنون در بسیاری از مخازن سدهای ایران مورد استفاده قرار گرفته و نتایج مطلوبی حاصل نموده اند. قمشی و همکاران (۱۳۶۷) چگونگی رسوبگذاری در سد دز را مورد بررسی قرار داده و از روش های تجربی کاهش سطح و افزایش سطح استفاده نمودند. روش کاهش سطح با مخزن تیپ II حجم رسوبات این سد را ۷۷۲ میلیون متر مکعب برآورد نموده و از این مطالعه نتیجه گرفتند که پس از ۱۱۴ سال ، رسوبات مخزن نیمی از ظرفیت اولیه را در برمی گیرند و پس از ۱۹۴ سال ۸۰٪ ظرفیت اولیه مخزن بوسیله رسوبات اشغال شده و عمر مفید سد به اتمام خواهد رسید. عابدینی و طالب بیدختی (۱۳۶۸) نحوه توزیع رسوب در مخزن سد درودزن را با استفاده از روش 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 می آید. رهنمایی (۱۳۷۴) روش های توزیع رسوب را در مخزن سد کرج بکار برده و نتایج را با اندازه گیری های سال ۱۳۷۰ مقایسه کرده است.

۲- مواد و روش ها

در این تحقیق ، کوشش می شود تا با کمک داده های ارتفاع-سطح-حجم اولیه مخزن سد کرخه که توسط شرکت مهندسی مشاور مهتاب قدس و اطلاعات ارتفاع-سطح-حجم ثانویه مربوط به بعد از رسوبگذاری که بوسیله شرکت مهندسی مشاور دریا ترسیم (۱۳۸۴) تهیه شده بود ، میزان دقت روش های افزایش سطح ، کاهش سطح برلند-میلر و کاهش سطح اصلاح شده توسط مودی در برآورد چگونگی توزیع رسوب در مخزن سد کرخه مورد ارزیابی قرار گیرد.

۲-۱- مشخصات سد مخزنی کرخه

این سد از جمله سدهای بزرگ جهان و بزرگترین سد ایران از لحاظ حجم دریاچه و طول تاج سد می باشد. مکان احداث این سد مخزنی در فاصله ۲۰ کیلومتری شمال غربی اندیمشک و بر روی رودخانه کرخه می باشد. طی سالهای ۱۳۶۸ تا ۱۳۶۹ شرکت مهندسی مشاور مهتاب قدس با مشارکت