



کالیبراسیون روش تجربی کاهش سطح در برآورد توزیع رسوب سد مخزنی گلستان

اکبر محمدیها^۱، علیرضا عمادی^۲

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد سازه های آبی، دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی ساری

۲- استادیار گروه مهندسی آب، دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی ساری

a.mohamadiha@gmail.com

a.emadi@sanru.ac.ir

خلاصه

یکی از روش هایی که برای برآورد توزیع رسوب استفاده می شود، روش تجربی کاهش سطح است. با توجه به اینکه پارامترهای مورد استفاده در این روش بر اساس اطلاعات تعداد محدودی سد بدست آمده، این پارامترها ممکن است برای همه سدها مناسب نباشند. بنابراین با تغییر پارامترها می توان به نتایج دقیق تری رسید. در این تحقیق با استفاده از اطلاعات هندسی اولیه و هیدروگرافی، روش کاهش سطح برای سد مخزنی گلستان با تغییر پارامترهای موثر بر آن کالیبره شد و مناسب ترین پارامترها بدست آمد و با استفاده از این پارامترها نحوه ی توزیع رسوب در سال های آینده پیش بینی شد.

کلمات کلیدی: کالیبراسیون، روش تجربی کاهش سطح، سد گلستان، رسوب.

۱. مقدمه

با احداث هر سدی در رودخانه ها از میزان انتقال رسوبات به علت کاهش بار سرعت کم شده و رسوبات متناسب با میزان کاهش این بار و از طرفی اندازه و وزن ذرات شروع به ته نشین شدن می کنند. رسوبات جمع شده در مخزن در ضریب هیدرولیکی سازه، میزان انتقال دبی، خط القعر، عمر مفید سازه و پلان رودخانه تاثیر می گذارند. بنابراین مطالعه دقیق نحوه ی رسوبگذاری و توزیع آن در مخزن از اهمیت ویژه ای برخوردار است. در ایران سالانه بیش از ۱۰۰ میلیون متر مکعب از ظرفیت مفید مخزن سدها کم می شود [۱]. ته نشینی رسوبات در پشت دیواره ی یک سد، پایداری آن را کاهش داده و بر عملکرد تاسیسات خروجی، دریچه ها و شیرهای پایین دست اثرات نامطلوبی می گذارد، از این رو پیش بینی نحوه ی توزیع رسوب برای طراحان و مهندسی سد، به منظور تعیین آستانه کارگذاری دریچه های عمقی و بررسی تعادل و پایداری سد اهمیت ویژه ای دارد [۲]. علاوه بر این، در دوران بهره برداری از سدها، نحوه ی توزیع رسوبات در تخمین حجم مفید و زنده ی سد اهمیت می یابد [۳]. همچنین با تعیین میزان رسوبات جمع شده می توان میزان بالا آمدن سطح آب را در مواقع سیلابی مشخص کرد.

ته نشینی رسوبات در مخزن به صورت یکنواخت نمی باشد، مورتی^۱ با تحقیقاتی که روی چهار سد مخزنی مختلف در هندوستان انجام داد نشان داد که رسوبات عمدتاً در بالادست مخزن در جایی که عمق آب ۲۰ تا ۳۰ درصد عمق ماکزیمم می باشد ته نشین می شوند [۴]. به علت توزیع غیر یکنواخت رسوبات و پیچیده بودن این نحوه ی توزیع، روش های مختلفی جهت پیش بینی توزیع رسوبات در مقاطع مختلف مخزن وجود دارد، این روش ها بر مبنای ارائه مدل های ریاضی، پیشنهاد روش های تجربی و نیمه تجربی یا بر اساس ساخت مدل های آزمایشگاهی می باشند، که مدل های آزمایشگاهی به علت هزینه های سنگین و طولانی بودن مدت انجام و محدود بودن مدل ساخته شده، تنها در مواردی که نیاز به دقت بالا می باشند مورد توجه می باشند. همچنین مدل های ریاضی نیز نیاز به پارامترهای زیادی دارند که بیشتر این پارامترها در اکثر مخازن به سختی قابل اندازه گیری بوده و یا به طور دقیق اندازه گیری نشده اند اما در

¹ -Murthy