

عنوان مقاله:

بررسی رسوب گذاری در مخزن سد بارون ماکو

محل انتشار:

هشتمین کنفرانس ملی مهندسی عمران، معماری و توسعه شهری پایدار ایران (سال: 1399)

تعداد صفحات اصل مقاله: 20

نویسندگان:

حجت آشتیانی - دانشجوی کارشناسی ارشد گروه مهندسی عمران، موسسه آموزش عالی علم و فن ارومیه

جواد بهمنش - استاد گروه مهندسی آب، گروه مهندسی آب، دانشگاه ارومیه

مرتضی صمدیان - دانشجوی دکتری مهندسی منابع آب دانشگاه تبریز و مربی گروه عمران دانشگاه علم و فن ارومیه

خلاصه مقاله:

سدسازی از جمله پروژه های بسیار پرهزینه می باشد. یکی از اثرات مهم پس از ساخت سدها، مسئله رسوب گذاری در مخازن می باشد. مسئله رسوب گذاری در مخزن سد مهمترین عامل محدود کننده عمر مفید آن است. رسوب گذاری شامل پدیده هایی مثل فرسایش، حمل، ته نشینی و اثر رسوبات بر آنها می باشد. با ورود رسوب و تجمع آن در مخزن سد، ظرفیت ذخیره مؤثر آب کاهش می یابد. این امر به نوبه خود باعث کاهش توان ذخیره آب و از دست رفتن ظرفیت تعدیل طغیان مخزن خواهد شد. اگر رسوب در نزدیکی بدنه سد تجمع یابد، امکان مدفون شدن تخلیه کننده های تحتانی و درپچه های آبگیر را سبب شده و همچنین بهره برداری آنها را با اشکال مواجه می سازد. بیشتر پژوهشگران با استفاده از مدل HEC-RAC به مطالعه فرسایش و رسوب مخازن سدها، پیش بینی تغییر فرم بستر رودخانه، انتقال رسوب، فرایند رسوبات ورودی به مخزن، بررسی وضعیت رسوب گذاری در مخزن، تعیین عمر مفید مخزن سد، برآورد میزان کنش و رسوب گذاری، محاسبات انتقال رسوب در رودخانه، پیش بینی الگوی رسوب گذاری مخازن و ... پرداخته اند. لذا هدف از انجام این تحقیق ارزیابی و بررسی وضعیت رسوبات در مخزن سد ماکو با استفاده از مدل HEC-RAC می باشد. بازه زمانی مدل سازی از سال 1385 تا 1399 می باشد سری های زمانی با گام های یک ماهه برای جریان شبه غیر ماندگار تعریف شده است. نتایج حاصله حاکی از این می باشد که در انتهای مدل سازی در پروفیل های عرضی شاخه اصلی یعنی بارون و پایین دست مخزن رسوب خاصی دیده نمی شود. همچنین فرسایش در کف مخزن نیز دیده نمی شود. مقطع عرضی شاخه های امامقلی و مزرعه در انتهای مدل سازی مقدار کمی رسوب را نشان می دهد. به نظر می رسد از آنجایی که مخزن سد بارون شیب کمی دارد، رسوب آورده شده توسط سیلاب رسوب را بلافاصله بعد از رسیدن به مخزن به جا می گذارد و جریان انرژی کافی برای انتقال رسوب قابل توجه به قسمت های عمیق ندارد. میانگین رسوب برآوردی 950 هزار متر مکعب در سال می باشد. در مدت مدل سازی مجموع رسوب وارد شده به مخزن حدود دانه میلیون و پانصد هزار متر مکعب برآورد شده است. میزان رسوب برآوردی مدل با میزان رسوب برداشت شده همگرایی خوبی را نشان می دهد. همچنین همگرایی خوبی بین دبی ورودی و میزان رسوب وجود دارد. از نظر خطای مدل اجرا شده نسبت به داده های مانیتور شده بیشترین میانگین مربع خطاها مربوط به سال 1385 و کمترین میانگین مربع خطاها مربوط به سال 1394 می باشد. از نظر حساسیت به تغییر داده های ورودی کمترین حساسیت مربوط به مدل با کاهش 5% را دارد به طور کلی به نظر می رسد مدل هایی با کاهش میزان داده ها حساسیت کمتری به تغییرات دارند و طرف مقابل مدل با افزایش 30% بیشتری حساسیت را نشان داده است.

کلمات کلیدی:

سد بارون ماکو، رسوب، رسوب گذاری، مدل سازی، HEC-RAC

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1125410>



