

بررسی اثر تغییرات شرایط هیدرولیکی، فرسایش و انتقال رسوب بر مرفولوژی رودخانه کرخه پس از احداث سد مخزنی کرخه

رضا عادل^۱ عبدالرسول تلوری^۲

چکیده

سازه‌ها در مسیر رودخانه و از آن جمله سدهایی با ارتفاع زیاد باعث تغییرات قابل توجه در سیستم رودخانه چه در بالا دست و چه در پایین دست می‌شود. رودخانه کرخه به عنوان یکی از پر آب ترین رودخانه‌های کشور است که طولی در حدود ۹۰۰ کیلومتر دارد. سد کرخه از نوع خاکی با هسته رسی بر روی این رودخانه در سال ۱۳۷۸ آبیگری شده است. در تحقیق حاضر ابتدا اثرات احداث این سد بر روی پارامترهای هیدرولیکی، فرسایش و انتقال رسوب و سپس اثر آن بر مرفولوژی پایین دست سد بررسی شده است. در این بررسی از اطلاعات ایستگاه‌های هیدرومتری و رسوب سنجی پایین دست سد استفاده و به کمک مدل MIKE11 تجزیه و تحلیل صورت گرفته است. نتایج نشان داد که در اثر احداث سد تغییرات قابل توجهی در میزان بیشینه سطح آب در سیلاب‌های مختلف ایجاد شده است به طوری که میانگین افت سطح آب در دبی با دوره‌های بازگشت ۲ الی ۱۰۰ ساله به ترتیب بین ۴.۳۷ تا ۰.۷ متر و میزان دبی رسوب در ابتدای بازه مطالعاتی بعد از ساختگاه سد از ۰.۰۱۲ متر مکعب بر ثانیه به ۰.۰۰۰۱۱ متر مکعب بر ثانیه تغییر یافته است. در اثر این کاهش بار رسوبی، میزان فرسایش در ابتدای بازه افزایش یافته و مورفولوژی مسیر رودخانه نیز دستخوش تغییرات نامنظمی شده است همچنین این بررسی نشان داد که کاربرد روش اکروز و وایت در برآورد پارامترهای فرسایش و رسوب دارای نتایج نزدیک تری به میزان برآوردهایی است که از منحنی دبی سنج رسوب در ایستگاه عبدالخان بدست آمده است.

کلمات کلیدی: هیدرولیک جریان، فرسایش و رسوب، رودخانه کرخه، مدل MIKE11

مقدمه

رودخانه‌ها از اشکال دینامیک سیستم‌های طبیعی هستند و هر تغییری که در بخشی از آن به دست انسان و یا بطور طبیعی رخ دهد اثرات آن در طی زمان به اجزاء دیگر و در نهایت به کل سیستم زهکشی منتقل می‌شود. تجربیات جهانی مشخص می‌کند که احداث سازه‌های آبی به ویژه سدهای مخزنی بر روی رودخانه‌ها علاوه بر تنظیم جریان، مقدار بار رسوبی را نیز تغییر می‌دهد.

محققان بسیاری این موضوع را بررسی نموده‌اند. از جمله لیبو و یو در سال ۱۹۹۲ [۱] در تحقیقی دریافت که مقدار جریان، سطح آب، بار رسوبی و خصوصیات دیگر کیفیت آب در پایین دست سد احداث شده بر روی رودخانه هانجیانگ به شدت تغییر پیدا کرده است. سعد در سال ۲۰۰۲ [۲] طی مقاله‌ای تغییرات مورفولوژی رودخانه نیل ناشی از احداث سد بزرگ آسوان را که در

rezaadeleh@yahoo.com

artelvari@iauhvaz.ac.ir

(۱) کارشناس ارشد مهندسی عمران- آب

(۲) عضو هیئت علمی گروه مهندسی عمران دانشگاه آزاد اسلامی واحد اهواز