

بررسی روند رسوب مخزن سد آیدوغموش با استفاده از نرم افزار Gstar 3.0 و پیش بینی عمر مفید آن

فائزه داورنیا^{1*}، امیر داورنیا²

1- دانشکده فنی و مهندسی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد میانه، Faezeh.davarnia@yahoo.com

2- دانشکده مهندسی عمران، دانشگاه تبریز، Davarniaamir@yahoo.com

چکیده

در این مقاله جزئیات مربوط به طرح پژوهشی سد آیدوغموش بررسی شده است. ابتدا اطلاعاتی شامل مطالعه پیشینه طرح، بازدید از محل طرح، جمع آوری آمار و اطلاعات مورد نیاز برای تهیه مدل از قبیل آمار مربوط به جریان و انتقال مواد رسوبی رودخانه آیدوغموش، تهیه نقشه های مورد نیاز جهت شبکه بندی مخزن و استخراج منحنی های مربوط به روابط حجم و سطح مخزن با ارتفاع بحث شده است. در بخش دوم معادلات حاکم بر جریان، انتقال مواد رسوبی و معادله موازنه جرم در مخزن سد، شبکه بندی مخزن، شرایط مرزی، معرفی مدل عددی تهیه شده برای شبیه سازی بیان شده است. همچنین در بخش سوم به بررسی نتایج عددی بدست آمده از مدل هیدرودینامیک پرداخته شده است. این نتایج شامل هیدروگراف جریان خروجی از مخزن، الگوی جریان و توزیع مقادیر ویسکوزیته گردابی در مخزن سد برای سه تراز مختلف آبگیر و سرریز هستند که بصورت گرافیکی ارائه شده اند.

واژه های کلیدی: الگوی جریان، جریان مخزن، سد، ویسکوزیته گردابی، هیدرودینامیک، هیدروگراف.

1- مقدمه

جریان آب در آبراهه ها و رودخانه ها توانایی حمل مواد کنده شده از حوضه آبگیر و رها نمودن آن در طول مسیر رودخانه، شستن بستر رودخانه و حمل ذرات سنگین تر به صورت بار بستر را دارد. این پدیده (یعنی انتقال رسوب) بدلیل عدم آشنایی کامل مهندسين در پیش بینی دقیق آن دارای اهمیت اقتصادی بسیار بالایی است، به گونه ای که از جمله پیامدهای آن می توان به فرو ریختن پلها (در نتیجه فرسایش پایه های میانی)، تشکیل پشته های ماسه ای در خورها و رودخانه های قابل کشتیرانی، تخریب خاکریزها و بندهای خاکی و... و مهمتر از همه کاهش عمر مفید مخازن اشاره نمود. پدیده رسوب در مخازن سد به عنوان یک عامل گریز ناپذیر از مسائل بسیار مهم در طرح، ساخت و بهره برداری از سدها است که در آن شرایط آب و هوایی، جنس زمین و نظایر آنها به عنوان پارامترهای مؤثر در میزان رسوب انتقالی به مخزن به شمار می رود. به هر حال هر مخزن سدی در نهایت پس از گذشت چندین سال از مواد رسوبی آورده شده توسط رودخانه پر خواهد شد ولی با در نظر گرفتن این واقعیت که ساخت سد از جمله پروژه های بسیار پرهزینه است، باید راه کارهایی نیز برای حفظ، نگهداری و افزایش کارایی آنها در نظر گرفت. بنابراین یکی از مواردی که باید دقیقاً مورد بررسی قرار گیرد میزان و نحوه رسوبگذاری در دریاچه سدها است، این امر به ویژه برای مخازنی که حوضه آبگیر آنها فرسایش پذیر است، حائز اهمیت