



## مقایسه عددی روند رسوب گذاری در مخزن سد، در شرایط جریان ماندگار و شبه ماندگار

رسول قبادیان<sup>۱</sup>، هانیه رحیمی فر<sup>۲</sup>

۱- دانشیار گروه آب دانشگاه رازی کرمانشاه، [rsgobadian@gmail.com](mailto:rsgobadian@gmail.com)

۲- دانشجوی کارشناسی ارشد منابع آب دانشگاه رازی، [haniehrahimifar@gmail.com](mailto:haniehrahimifar@gmail.com)

### چکیده

پیش بینی روند رسوبگذاری در مخازن سدها به منظور تعیین عمر مفید مخزن سد همواره مورد توجه مهندسان علم هیدرولیک رسوب و بهره بردان از سد می باشد. از این رو در این تحقیق مدلی کامپیوتری برای روند یابی رسوب در مخزن سد تهیه شد که در آن ابتدا در هر گام زمانی پروفیل جریان در مخزن سد محاسبه می شود پس از آن با حل معادله پیوستگی رسوب تغییرات پروفیل بستر برای همان گام زمانی محاسبه می شود و تا انتهای زمان محاسبات این روند ادامه می یابد. پس از کالیبراسیون مدل تهیه شده تاثیر ماندگاری و شبه ماندگاری جریان ورودی به مخزن سد بر روی الگوی رسوبگذاری در مخزن یک سد نمونه بررسی شد. بدین منظور ابتدا با دبی میانگین سالانه روند رسوبگذاری برای مدت ده سال برای شرایط جریان ماندگار بررسی شد. سپس با میانگین دبی فصلی یک هیدروگراف شبه ماندگار به مدت ده سال برای مدل معرفی و نتایج رسوبگذاری با حالت ماندگار مقایسه شد. نتایج نشان داد میزان حجم و پیشروی رسوب در حالت شبه ماندگار بیشتر از حالت ماندگار می باشد. برای شرایط این تحقیق در طی مدت ده سال شبیه سازی، پیشروی رسوب گذاری در حالت شبه ماندگار ۲ کیلومتر بیشتر از حالت ماندگار است. نهایتاً در این تحقیق نمودار های حجم - سطح - ارتفاع محاسبه شده بعد از ده سال بر اساس مدل حاضر با نمودارهای بدست آمده با روش افزایش سطح و کاهش سطح مقایسه گردید که روش افزایش سطح همخوانی بیشتری با مدل عددی حاصل از این تحقیق داشت.

**واژگان کلیدی:** رسوبگذاری مخزن، جریان ماندگار، جریان شبه ماندگار، مدل عددی

### ۱. مقدمه

رسوبگذاری آثار نامطلوب زیادی در مخازن سد از جمله کاهش حجم مفید مخزن، کاهش پایداری سد، عملکرد نامناسب دریچه های بهره برداری و کاهش حجم کنترل سیلاب را به همراه دارد، بدین منظور پیش بینی روند رسوبگذاری در مخازن سدها کمک شایانی جهت تخمین عمر مفید مخزن سد می کند.

بهرنگی و همکاران (۱۳۸۷) با بررسی چگونگی تغییرات پروفیل طولی بستر سد لتیان به کمک هیدروگرافی صورت گرفته، روند سرعت حرکت رسوبات به سمت بدنه سد و تغییرات شیب قسمتهای مختلف دلتای رسوب را بررسی نمودند و در نهایت با مقایسه این مقادیر و با تحلیل اطلاعات بدست آمده فاصله مکانی پیشانی دلتای رسوب تا بدنه سد را برای سالهای آینده پیش بینی نمودند.

حسن زاده و همکاران (۱۳۸۷) با کمک داده های هیدروگرافی مخزن سد علویان مراغه نحوه رسوبگذاری در مقطع طولی و مقاطع عرضی را بررسی نموده و نتایج حاصل از تحلیل پدیده رسوبگذاری به کمک مدل  $Gstar^3$ ، برای