

عنوان مقاله:

بررسی هیدرودینامیک جریان چندفازی سدها (مطالعه موردی: سد جیرفت)

محل انتشار:

فصلنامه مطالعات علوم کاربردی در مهندسی، دوره 7، شماره 1 (سال: 1400)

تعداد صفحات اصل مقاله: 20

نویسندگان:

بنت الهدی کمالی پور - کارشناس آب، دانشگاه شهید باهنر، کرمان، ایران و کارشناس ارشد سیستم اطلاعات جغرافیایی و سنجش از دور، دانشگاه هرمزگان، ایران

رسول کمالی پور - کارشناس ارشد سازه های هیدرولیکی، دانشگاه آزاد اسلامی، کرمان، ایران

خلاصه مقاله:

با توجه تاثیر و اهمیت جریانات غلیظ در رسوب گذاری مخازن سدها در این تحقیق امکان وقوع و مشخصات این پدیده در سد جیرفت با استفاده از مدل کامپیوتری TCM بررسی شده است. از موارد دیگر بررسی شده اثرات وقوع این پدیده در پارامترهای مهم مخزن از قبیل راندمان تله اندازی، پروفیل کف و حجم مخزن بوده است. همچنین نیروی اعمالی بر جداره سد ناشی از جریانات غلیظ با استفاده از مدل سازی در نرم افزار ABAQUS مورد بررسی قرار گرفته است. بر اساس نتایج و یافته های تحقیق مشاهده شده است که اختلاف میانگین بین نتایج نرم افزار TCM و نتایج هیدروگرافی سال ۱۳۹۵ در حدود ۱.۰۷٪ می باشد. بیشترین اختلاف بین اعداد برای مدل TCM برابر با ۳.۲٪ بوده است. بر اساس جمع بندی چهار مقطع ارائه شده نتیجه گرفته می شود که به صورت میانگین خطا برای کلیه نقاط بستر، نرم افزار TCM دارای عملکرد مناسبی بوده است. با توجه به این که در تراز ۸۵۰ متری رقوم آب مخزن، حجم مخزن تقریباً برابر با ۴۱۰ میلیون متر مکعب می باشد، بر اساس خروجی نرم افزار TCM و پس از طی دوره زمانی ۷ سال ۹۶.۹۲٪ از حجم مخزن باقی مانده است. این بدان معنا است که ۳.۰۸٪ از حجم مخزن به علت رسوب گذاری کاهش یافته است. در نتیجه، بررسی ها نشان می دهد که در طی ۷ سال میزان ۳٪ از حجم مخزن کاهش یافته است؛ یعنی به طور متوسط سالانه ۰.۴۴٪ از حجم مخزن کاهش می یابد. میزان رسوب در طی ۷ سال ۱۲.۶۲۸ میلیون مترمکعب می باشد، یعنی به طور متوسط سالانه ۱.۸۰۴ میلیون متر مکعب رسوب ته نشین شده است. بر اساس نتایج تغییرات ماکزیم تنش در بدنه سد تحت شرایط مختلف جریان چندفازی مشاهده شده است که با افزایش زمان بهره برداری سد روند افزایشی در تنش ماکزیم در بدنه سد کندتر شده است. پس از گذشت ۷ سال از بهره برداری سد جیرفت، مقدار تنش ماکزیم ۲.۵ برابر شده است. همچنین پس از گذشت ۶۰ سال تغییرات تنش نسبت به زمان ۷ سال برابر با افزایش ۱.۴۵ بوده است.

کلمات کلیدی:

رسوب گذاری، مخازن، سد، هیدرودینامیک

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1502444>

