

عنوان مقاله:

ارزیابی تاثیر ارتفاع سد های اصلاحی بر حجم و دبی اوج سیلاب (مطالعه موردی: حوضه آبخیز گرگاندوز)

محل انتشار:

فصلنامه علوم و مهندسی آبیاری، دوره 39، شماره 4 (سال: 1395)

تعداد صفحات اصل مقاله: 12

نویسندگان:

محسن جوان - دانش آموخته کارشناسی ارشد آبخیزداری، دانشگاه گنبد

سید مرتضی سیدیان - استادیار دانشکده کشاورزی و منابع طبیعی، دانشگاه گنبد

مهدی کاهه - دکتری مهندسی علوم آب، دانشگاه شهید چمران اهواز

علی حشمت پور - استادیار دانشکده کشاورزی و منابع طبیعی دانشگاه گنبد

خلاصه مقاله:

سازه های آبخیزداری از جمله پروژه های پر هزینه ای می باشند که با اهداف کاهش فرسایش و رسوب و کاهش سیل خیزی در حوضه های آبخیز احداث می گردند. از آنجا که ایجاد هر گونه سازه در بستر مسیل ها می تواند در تغییر رفتار سیل موثر باشد این تحقیق با هدف بررسی تاثیر ارتفاع سازه های اصلاحی بر ویژگی های سیل و آبراهه در حوضه آبخیز گرگاندوز صورت گرفت. بدین منظور از مدل هکرس برای شبیه سازی جریان در سناریو های بدون احداث سازه، احداث 20 سازه 5/1، 10 سازه 3 و 8 سازه 75/3 متری استفاد گردید. نتایج نشان داد تاثیر احداث سازه های اصلاحی 5/1، 3 و 75/3 متری بر کاهش دبی اوج در مقایسه با سناریوی بدون احداث سازه، در قسمت بالای بازه مورد مطالعه صفر، در قسمت میانی برای هر سه سازه در حدود یک و در قسمت پایینی به ترتیب 49/2، 8/8 و 5/17 درصد بود. همچنین تاثیر احداث سازه های 5/1، 3 و 75/3 متری نشان داد حجم سیلاب نسبت به سناریوی بدون احداث سازه به ترتیب 16/1، 1/8 و 9/13 درصد کاهش می یابد. با احداث سازه تغییرات سرعت در آبراهه به گونه ای است که با احداث سازه های بلند تر سرعت در طول آبراهه بیشتر کاهش می یابد که بیانگر قدرت فرسایش کمتر جریان در آبراهه است. همچنین پارامتر تنش برشی که نشان دهنده میزان اصطکاک بین جریان و آبراهه است نیز نتایج سرعت را تایید کرده و نشان داد با افزایش ارتفاع سازه، تنش برشی کاهش می یابد. حاصل ضرب تنش برشی در سرعت جریان بیانگر قدرت حمل رسوب توسط جریان است که بررسی شرایط جریان نشان داد با احداث سازه های بلندتر قدرت حمل رسوب آبراهه کمتر گردیده است و نه تنها خسارت کمتری به آبراهه وارد می گردد بلکه باعث می شود پشت سازه زودتر از رسوب پر شده و به شیب حد برسد. در مجموع سناریو های مختلف احداث سازه های اصلاحی نشان داد با افزایش ارتفاع سازه ها تاثیر آن ها بر ویژگی های سیل بیشتر می شود و باعث کنترل بیشتر سیل می گردد.

کلمات کلیدی:

دبی اوج، سازه اصلاحی، سرعت جریان، رسوب، نرم افزار HEC-RAS

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/970666>

