

عنوان مقاله:

ارزیابی مدل های کامپیوتری MIKE11 و HEC-RAS در شبیه سازی عددی جریان سیلاب

محل انتشار:

کنفرانس و نمایشگاه مهندسی آب (سال: 1394)

تعداد صفحات اصل مقاله: 14

نویسندگان:

محمد روحی - دانشجوی کارشناسی ارشد دانشکده عمران دانشگاه شاهرود

معین حیدری - دانشجوی کارشناسی ارشد دانشکده عمران دانشگاه شاهرود

مسعود ابراهیمی ثانی - دانشجوی کارشناسی ارشد دانشکده عمران دانشگاه شاهرود

امیرعباس عابدینی - استادیار دانشکده عمران دانشگاه شاهرود

خلاصه مقاله:

سیلاب به عنوان مهمترین جریان غیردائمی متغیر تدریجی از اصول حاکم بر جریان های غیردائمی تبعیت می کند. هنگامی که موج سیل به سمت پایین دست آبراهه حرکت می کند، تمامی پارامترهای جریان سیل به سبب اختلالات و زبری کانال تغییر می-کند. بررسی مشخصات جریان های غیردائمی و پیش بینی خصوصیات آنها در آبراهه ها توسط عملیات روندیابی سیلاب صورت می-پذیرد. روندیابی سیلاب به عنوان القای مدیریت رواناب های سطحی، مهندسی رودخانه و طراحی سازه های هیدرولیکی مطرح است. سنت-ونانت مجموعه معادلات یک بعدی پیوستگی و اندازه حرکت می باشد که در شبیه سازی عددی (هیدرولیکی) سیلاب کاربرد دارد. این معادلات فاقد حل تحلیلی بوده و برای حل آن از مدل های عددی مختلف نظیر نرم افزارهای عددی MIKE و HEC-RAS بهره برده می شود. به واسطه گسترش مدل های عددی، یافتن بهترین الگوهای عددی در مدلسازی حرکت سیلاب بزرگترین چالش محسوب می شود. در این مطالعه با انتخاب بازه ای از رودخانه قره آغاج به طول تقریبی 25 کیلومتر، شبیه سازی سیلاب توسط مدل های کامپیوتری MIKE و HEC انجام گردید. سپس نتایج هر روش با مقادیر سیلاب مشاهداتی مقایسه شد. نتایج تعدیل، تاخیر موج سیل، درصد خطای کل و خطا در هر گام زمانی، متوسط تراز سطح آب و سایر خصوصیات جریان سیل با مقادیر ثبت-شده حاکی از دقت بالای مدل عددی نرم افزار MIKE نسبت به مدل نرم افزار HEC-RAS در شبیه سازی جریان سیلاب در آبراهه های طبیعی می باشد. از این رو توصیه شود چنانچه اطلاعات فیزیکی و هیدرولیکی رودخانه موجود باشد از مدل عددی نرم افزار MIKE11 در عملیات روندیابی سیلاب بهره برده شود.

کلمات کلیدی:

مدل های عددی، جریان های غیردائمی، روندیابی سیل، معادلات سنت ونانت، نرم افزارهای کامپیوتری

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/407872>

