سیویلیکا - ناشر تخصصی مقالات کنفرانس ها و ژورنال ها
گواهی ثبت مقاله در سیویلیکا
CIVILICA.com

عنوان مقاله:
برآورد هیدروگراف خروجی سیلاب در بسترهای نفوذپذیر با تلفیق روش موج سینماتیک و بهینه سازی معادلهی نفوذ scs

محل انتشار:
هشتمین کنفرانس علمی پژوهشی آبخیز داری و مدیریت منابع آب و خاک (سال: 1396)

تعداد صفحات اصل مقاله: 11

نویسندگان:
مجید حیدری - *استادیار گروه علوم و مهندسی آب دانشگاه بوعلی سینا، همدان، ایران*

هادی روشنی - *دانشجوی کارشناسی ارشد، گروه علوم و مهندسی آب دانشگاه بین المللی امام خمینی (ره)، قزوین، ایران*

خلاصه مقاله:
یکی از مسایل کلیدی در تخمین هیدروگراف خروجی سیلاب رودخانه ها، بررسی میزان حجم آب نفوذ یافته به زمین در اثرحرکت سیلاب در بسترهای نفوذپذیر است. هدف از تحقیق پیش رو، ارایه و ارزیابی روشی برای پیش بینی هیدروگراف خروجیسیلاب در رودخانه ها با در نظر گرفتن عامل نفوذ است. در این تحقیق، از یک نهر با مقطع سهمی شکل، طول 20 متر و شیببستر 02 / 0 به منظور شبیه سازی رودخانه ای فرضی استفاده شد. مقدار دبی حداکثر ورودی به نهر 62 / 0 لیتر بر ثانیه بود.هیدروگراف های مشاهداتی ورودی و خروجی، با استفاده از دو پارشال فلوم در ابتدا و انتهای نهر اندازه گیری شدند. مقاطعرودخانه در فواصل 2 متری با استفاده از اشل های نصب شده برداشت شد. مقادیر دبی نفوذ با استفاده از معادله ی نفوذ scs دربازه های زمانی یک ثانیه محاسبه گردید. باکم کردن مقادیر دبی نفوذ از مقادیر دبی روندیابی شده با روش موج سینماتیک واستفاده از قضیه ی حداقل مربعات، تابع هدف تولید شد. درنهایت با استفاده از ابزار بهینه سازی solver در نرم افزار excel تابعهدف مینیمم شده و ضرایب هیدرودینامیکی معادله ی نفوذ scs به دست آمدند. نتایج این تحقیق نشان می دهد که مقدارمتوسط خطای نسبی هیدروگراف خروجی مشاهداتی و محاسباتی از روند فوق با در نظر گرفتن گام زمانی یک ثانیه، 78 / 2درصد است. از طرفی مقدار ضریب راندمان نش ساتکلیف برای مدل ارایه شده 972 / 0 به دست آمد که این مقدار حاکی ازتطابق بالای مدل هیدرولوژیکی پیشنهادی با داده های مشاهداتی است.

کلمات کلیدی:
روندیابی سیل، روش موج سینماتیک، معادله ی نفوذ scs ، بهینه سازی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:
https://civilica.com/doc/772029