

عنوان مقاله:

معرفی مدل توزیعی RASAM-d به منظور محاسبه سهم رواناب و زهاب در سیستم‌های زهکشی با در نظر گرفتن مفهوم جدید Run-On

محل انتشار:

مهندسی آبیاری و آب ایران، دوره 12، شماره 1 (سال: 1400)

تعداد صفحات اصل مقاله: 19

نویسندگان:

زینب میرزایی - دانشجو

روح اله فتاحی - دانشیار گروه مهندسی آب، گروه مهندسی آب، دانشکده کشاورزی، دانشگاه شهرکرد

آذرخش عزیز - مربی پژوهش، بخش تحقیقات فنی و مهندسی کشاورزی، مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی استان خوزستان، سازمان تحقیقات، آموزش

علی مختاران - موسسه تحقیقات کشاورزی خوزستان

خلاصه مقاله:

از آنجایی که امکان اندازه گیری تمامی داده‌های مورد نیاز حوضه‌های آبریز برای مدل‌های بارش رواناب میسر نمی‌باشد، لذا انتخاب مدلی که بتواند در عین سادگی ساختار با استفاده از حداقل داده‌های ورودی، هیدروگراف خروجی را با دقت مورد نظر ارائه کند، امری ضروری است. در این تحقیق مدل آنالوگ هیدرولوژی توزیعی RASAM بر پایه مطابقت مدارهای الکتریکی با معادلات هیدرولوژی و به منظور کاربرد مدل در برآورد سهم جریان سطحی و زیرزمینی در زمین‌های زراعی و محاسبه هیدروگراف زهکش‌های زیرزمینی بست داده شد و مدل آنالوگ RASAM-d1 معرفی گردید و به منظور لحاظ نمودن مفهوم جدید Run-On مدل آنالوگ توزیعی RASAM-d2 توسعه یافت. مدل جدید RASAM-d1 به منظور برآورد هیدروگراف رواناب سطحی برای حوضه Open Book اجرا گردید و به منظور برآورد دبی زهکش‌های زیرزمینی برای مزرعه ۱-۳ در شهرستان میاناب به کار برده شد. در این مطالعه برای اولین بار مفهوم جدید Run-On برای زمین‌های کشاورزی مطرح گردید. محاسبات مربوط به اضافه نمودن مفهوم جدید Run-On به مدل RASAM-d1 انجام پذیرفت و مدل RASAM-d2 برای ۲ رخداد بارندگی P1 و P2 توسعه و اجرا گردید و نهایتاً برای هر ۲ واقعه بارندگی صحت سنجی گردید و شاخص‌های آماری NS، RMSE و MRE برای مدل RASAM-d2 به ترتیب اعداد ۱۳/۰، ۱۱/۰، ۹۵/۰، ۶۸/۱۳، ۸۹/۰ و ۴/۶ برای ۲ واقعه بارندگی به دست آمد. طبق نتایج با اضافه نمودن مفهوم جدید Run-On مدل توزیعی RASAM-d2 با دقت بسیار بالاتری هیدروگراف زهکش‌های زیرزمینی را برآورد نمود. با لحاظ نمودن این مفهوم سهم تغذیه جریان زیرزمینی از میزان بارندگی با دقت بالاتری برآورد گردید. نتایج کاربرد این مدل طی دو مثال نشان داد این مدل توزیعی جدید قادر به شبیه‌سازی فرایند تبدیل بارش به رواناب سطحی و تغذیه عمقی زهکش‌های زیرزمینی می‌باشد. لذا با بکارگیری این مدل می‌توان انتظار داشت ابعاد سازه‌های آبی و زهکش‌های زیرزمینی با دقت بالاتری طراحی گردد و سیستم‌های زهکشی که به مرحله اجرا در می‌آید با کارایی بالاتری مورد بهره برداری قرار گیرد.

کلمات کلیدی:

شبیه سازی، مدل بارش رواناب، مدل آنالوگ، مفهوم Run-On، برآورد سهم جریان سطحی و زیرزمینی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1289390>



