

عنوان مقاله:

واسنجی خودکار مدل بارش- رواناب با بهره گیری از الگوریتم بهینه سازی جدید SP-UCI : مطالعه موردی حوضه آبریز گرگان رود

محل انتشار:

کنفرانس ملی علوم و مهندسی محیط زیست (سال: 1393)

تعداد صفحات اصل مقاله: 10

نویسندگان:

امید خورشیدی - گروه سازه های هیدرولیکی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد دزفول، دزفول، ایران

محمد ذاکر مشفق - استادیار گروه مهندسی عمران، دانشگاه صنعتی جندی شاپور دزفول

علی محمد آخوندعلی - استاد گروه مهندسی منابع آب، دانشگاه شهید چمران اهواز

خلاصه مقاله:

در سیستم های هشدار سیل زمان پیش هشدار اهمیت به سزایی داشته و افزایش آن می تواند در مدیریت سیلاب توسط مسئولین و در نتیجه کاهش خسارات وارده به محیط زیست نقش مهمی داشته باشد. از طرفی مدل های پیش بینی سیلاب بابرقراری رابطه میان پارامترهای خود و مشخصات فیزیکی حوضه، پایه و اساس مناسبی برای پیش بینی جریان در حوضه های آبریز محسوب می شوند. از این رو مدل های پیش بینی سیلاب نقش مهمی در سیستم های هشدار سیل ایفا کرده و واسنجی آنها در کوتاه ترین زمان در افزایش زمان پیش هشدار تاثیرگذار است. تعداد بالای پارامترهای مدل های پیش بینی سیلاب امر واسنجی را دشوار، زمان بر و در مواردی غیرممکن ساخته است که در این بین واسنجی خودکار مدل ها با استفاده از الگوریتم های بهینه سازی راهکاری جهت حل این مشکل می باشند. در این تحقیق با بهره گیری از داده های ثبت شده ایستگاه های هواشناسی و آب سنجی مستقر در حوضه آبریز گرگان رود واقع در استان گلستان، و با کمک الگوریتم جدید بهینه سازی SP-UCI، به واسنجی خودکار مدل یکپارچه و مفهومی HEC-HMS به عنوان یکی از پرکاربردترین مدل های پیش بینی سیلاب اختصاص پرداخته شده است. الگوریتم جدید SP-UCI از استراتژی تحلیل مولفه های اصلی جهت شناسایی جستجو در راستای ابعادی که توسط جمعیت نمونه پدید نیامده اند، یا به عبارتی گم شده اند استفاده می کند. نتایج حاصل از واسنجی رخداد مهرماه 84 حوضه آبریز گرگان رود نشان داد که الگوریتم بهینه سازی SP-UCI در واسنجی خودکار 16 پارامتر مدل HEC-HMS عملکرد مطلوبی داشته و نتایج حاصل از واسنجی خودکار مدل با بهره گیری از معیارهای نیکویی برازش SAE، RMSE و PWRMS بیانگر قابلیت مناسب رابطه اصلاح شده جذر میانگین مربعات خطاها در مقادیر نزدیک به نقطه هاوج هیدروگراف (PWRMSE) در مقایسه با روابط مجموع قدرمطلق خطاها (SAE) و جذر میانگین مربعات خطاها (RMSE) می باشد.

کلمات کلیدی:

واسنجی خودکار، مدل پیش بینی سیلاب HEC-HMS، الگوریتم بهینه سازی SP-UCI، حوضه آبریز گرگان رود

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/366153>

