

عنوان مقاله:

پیش بینی سیل و آشکارسازی پهنه خسارت دیده مبتنی بر تکنیک های هوش مصنوعی و سنجش از دور (مطالعه موردی: حوضه کن استان تهران)

محل انتشار:

بیست و یکمین کنفرانس ملی هیدرولیک ایران (سال: 1401)

تعداد صفحات اصل مقاله: 10

نویسندگان:

محمد روحی - دانشجوی دکتری مهندسی عمران، مدیریت و منابع آب، دانشگاه شهید چمران اهواز

حمیدرضا غفوری - استاد دانشکده مهندسی عمران و معماری، دانشگاه شهید چمران اهواز

سید محمد اشرفی - دانشیار دانشکده عمران و معماری، گروه عمران، دانشگاه شهید چمران اهواز

خلاصه مقاله:

کنترل کامل یا مدیریت خسارت سیل، همیشه از طریق اقدامات سازه ای بدلیل محدودیت های اقتصادی، تکنولوژیکی، محیط زیستی و اجتماعی عملی نمی باشد. بنابراین غالبا اقدامات سازه ای مانند پیش بینی و هشدار سیل جهت اتخاذ تصمیمات موثر و انتخاب راه های مناسب برای مقابله با سیلاب نقش مهمی را در کاهش تلفات بازی می کنند. اهمیت سیستم های پیشرفته برای پیش بینی کوتاه مدت و بلند مدت سیل و سایر رویدادهای هیدرولوژیکی برای کاهش آسیب و خسارت ناشی از سیل به شدت مورد تاکید قرار می گیرد. در این پژوهش به پیش بینی سیل کوتاه مدت با استفاده از روش های پیش بینی گروهی (EPSS) و مدل هیدرولوژیکی HEC-HMS پرداخته می شود. همچنین به منظور دست یابی به دقت بالا در ارزیابی پهنه های خیارته دیده از سیلاب، از تکنیک های سنجش از دور و تصاویر ماهواره ای استفاده شده است. نتایج نشان می دهد که استفاده از روش های پیش بینی گروهی به بهبود سرعت و دقت مدل پیش بینی کمک کرده است ($R^2=0.75$). همچنین با استفاده از تصاویر ماهواره ای راداری Sentinel-1 و استفاده همزمان از الگوریتم های یادگیری با نظارت، تخمین مناسبی از پهنه خسارت دیده برای سه سیل منتخب در حوضه کن در سال های ۲۰۱۹، ۲۰۱۵ و ۲۰۱۴ صورت گرفته است.

کلمات کلیدی:

خسارت سیل، پیش بینی سیل، HEC-HMS EPSs Sentinel-1، یادگیری با نظارت

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1694909>

