

عنوان مقاله:

پیشرفت های نوین در ارزیابی و مدیریت سیلاب ها با استفاده از سنجش از دور و رایانش ابری: بررسی مطالعات اخیر و کاربردهای Google Earth Engine

محل انتشار:

چهارمین همایش بین المللی مهندسی الکترونیک، برق و رایانه (سال: 1403)

تعداد صفحات اصل مقاله: 14

نویسندگان:

نیلوفر حق نگهدار - دانشکده علوم فناوری نوین، واحد شیراز، دانشگاه آزاد اسلامی

سیدابراهیم دشتی - دانشکده برق و کامپیوتر، واحد چهرم، دانشگاه آزاد اسلامی

خلاصه مقاله:

در سال های اخیر، استفاده از فناوری های سنجش از دور و رایانش ابری به طور چشمگیری برای ارزیابی و مدیریت سیلاب ها افزایش یافته است. این مقاله مروری به بررسی پیشرفت های اخیر در این حوزه، با تمرکز بر استفاده از داده های ماهواره ای و پلتفرم های رایانش ابری می پردازد. مطالعات متعدد نشان داده اند که داده های راداری Sentinel-1، در ترکیب با Google Earth Engine، می توانند ابزار قدرتمندی برای تهیه نقشه های سیلاب با دقت و سرعت بالا فراهم کنند. به عنوان مثال، در تحقیقی که بر ارزیابی تأثیرات سیل و خسارات ناشی از آن تمرکز داشت، استفاده از این داده ها و ابزارها امکان تحلیل سریع و دقیق مناطق سیلابی را فراهم نمود. علاوه بر این، استفاده از سنجش از دور نوری و مایکروویو، همراه با روش های تصمیم گیری چند معیاره و الگوریتم های یادگیری ماشین، رویکردهای جامعی برای ارزیابی خطر سیلاب ارائه کرده است. این ترکیب از ابزارها و تکنیک ها به تحلیل های دقیق تر و مدیریت بهتر خطرات سیل منجر شده است. مطالعه دیگری بر ارزیابی خطر سیلاب های جوی و رودخانه ای درحوضه رودخانه فیلیوس با استفاده از Google Earth Engine متمرکز بود. نتایج این مطالعه نشان داد که با بهره گیری از تصاویر ماهواره ای و الگوریتم های پیشرفته، می توان مناطق با خطر بالای سیلاب را به طور موثر شناسایی و ارزیابی کرد. همچنین، رویکردی عملیاتی برای تشخیص سیلاب های گسترده با استفاده از تصاویر راداری Sentinel-1 و پلتفرم های Google Earth Engine و Google Collab ارائه شده است. این رویکرد، به دلیل سرعت بالا و دقت مناسب در تشخیص مناطق سیلابی، به عنوان یک ابزار موثر در مدیریت خطرات سیلاب معرفی شده است. مزایای این روش شامل دسترسی آنلاین، پردازش سریع و توانایی تشخیص سیلاب در مناطق وسیع می باشد. این بررسی ها نشان می دهند که فناوری های نوین سنجش از دور و رایانش ابری می توانند به طور قابل توجهی ارزیابی و مدیریت سیلاب ها را بهبود بخشیده و اطلاعات دقیقی برای تصمیم گیری های مدیریتی فراهم نمایند. استفاده از این فناوری ها نه تنها امکان نظارت مستمر و دقیق بر روی مخاطرات سیل را فراهم می کند، بلکه با کاهش زمان و هزینه های مرتبط با تحلیل داده ها، به بهبود تاب آوری در برابر بلایای طبیعی کمک می کند.

کلمات کلیدی:

سنجش از دور، رایانش ابری، سیلاب، Google Earth Engine، Sentinel-1، تحلیل ریسک سیلاب، الگوریتم های یادگیری ماشین، مدیریت خطرات سیل

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/2101114>

