

## عنوان مقاله:

شناسایی و تفکیک مناطق سیل خیز و بررسی تاثیر فعالیت های آبخیزداری بر دبی اوج سیلاب حوضه (مطالعه موردی: حوضه آبخیز بار نیشابور)

## محل انتشار:

پژوهش های حفاظت آب و خاک، دوره 25، شماره 1 (سال: 1397)

تعداد صفحات اصل مقاله: 25

## نویسندگان:

هادی معماریان خلیل آباد - استادیار گروه مرتع و آبخیزداری، دانشکده منابع طبیعی و محیط زیست، دانشگاه بیرجند، بیرجند، ایران

محمد یوسفی - کارشناسی ارشد علوم و مهندسی آبخیزداری، دانشکده منابع طبیعی و محیط زیست، دانشگاه بیرجند، بیرجند، ایران

امیرحسین آقاخانی افشار - دانشگاه تبریز - دانشکده مهندسی عمران - گروه مهندسی آب و سازه های هیدرولیکی

## خلاصه مقاله:

سابقه و هدف: روند رو به افزایش سیل در سال های اخیر حاکی از آن است که اکثر مناطق کشور در معرض تهاجم سیلاب های دوره ای و مخرب قرار دارند که از این نظر بسیاری از شهرها، روستاها، تاسیسات صنعتی و کشاورزی و اماکن مسکونی نیز در معرض خطر سیل قرار گرفته اند. لذا شناسایی اصولی مناطق سیل خیز در داخل حوضه آبخیز از جمله اقدامات بسیار مهم در کنترل سیل و کاهش خسارات ناشی از آن محسوب می گردد. هدف اصلی از انجام تحقیق حاضر بررسی و شناسایی مناطق سیل خیز و تاثیر فعالیت های آبخیزداری بر میزان دبی اوج سیلاب در حوضه آبخیز رودخانه بار شهرستان نیشابور واقع در استان خراسان رضوی می باشد. مواد و روش ها: بدین منظور حوضه مورد مطالعه به 20 زیرحوضه تقسیم گردید و خصوصیات فیزیکی کل حوضه و زیرحوضه ها با استفاده از سیستم اطلاعات جغرافیایی و در فرمت رقومی تعیین شد. سپس با بهره گیری از مدل هیدرولوژیکی HEC-HMS و به کمک روش تکرار حذف انفرادی زیرحوضه (Single Successive Sub-watershed Elimination) آبنمودهای سیل متناظر با بارش های طراحی برای هر یک از زیر حوضه ها محاسبه گردید. سپس با حذف متوالی زیرحوضه ها در هر بار اجراء مدل، دبی خروجی کل حوضه پس از روندیابی سیل در آبراهه های اصلی بدون زیرحوضه مورد نظر (با استفاده از روش موج سینماتیک) محاسبه گردید، بدین ترتیب میزان تاثیر هر یک از زیرحوضه ها در تولید سیل خروجی حاصل گردید. همچنین، سیل خیزی حوضه مطالعاتی در واحد سطح حوضه محاسبه گردید و شاخص سیل خیزی (f)، مبنای اولویت بندی حوضه قرار گرفت. یافته ها: در فرآیند واسنجی مدل دو پارامتر شماره منحنی و ضریب مانینگ به عنوان موثرترین پارامترها بر دبی سیلاب حوضه آبخیز انتخاب گردیدند و ضریب ناش-ساتکلیف بالا در رخدادهای سیل نشان داد که واسنجی مدل در حوضه آبخیز بار به نحو مناسبی صورت پذیرفته است. نتایج شبیه سازی نشان داد که زیرحوضه B1 (در بخش شمالی حوضه) در دوره های بازگشت 50 و 100 ساله با تولید دبی اوج 38.9 و 44.1 مترمکعب بر ثانیه در محل خروجی زیرحوضه، بیشترین مقدار و زیرحوضه های B11، B13 و B19 (در بخش های غربی حوضه) با دبی اوج نزدیک به صفر کمترین مقدار دبی اوج را به خود اختصاص می دهند. همچنین، با توجه به شاخص (f) در رگبارهای طرح با دوره های بازگشت 50 و 100 ساله زیرحوضه های B4 و B3 (در نیمه شمالی حوضه) اولین و دومین رتبه و زیرحوضه های B6، B13، B14، B11، B12 و B19 (در نیمه جنوبی حوضه و در بخش های شرقی و غربی حوضه) کمترین اولویت را کسب کرده اند. در زیرحوضه B1 با توجه به اینکه بیشترین سطح عملیات بیولوژیک اجراء گردیده است، بالاترین درصد کاهش دبی اوج به میزان 41.27 تا 44.73 درصد می باشد. از طرف دیگر، نتایج نشان داد که هرچه نسبت سطح عملیات بیولوژیک به مساحت زیرحوضه بیشتر باشد، نقش این پروژه ها در کاهش میزان دبی اوج نیز واضح تر خواهد بود. با توجه به بررسی صورت گرفته نقش فعالیت های سازه ای در کاهش دبی اوج سیلاب کمتر از فعالیت های بیولوژیک می باشد و افزایش تعداد سازه ها در طول مسیر رودخانه باعث کاهش میزان دبی اوج زیرحوضه نیز خ ...

## کلمات کلیدی:

دبی اوج سیلاب، سیل خیزی، عملیات آبخیزداری، روندیابی موج سینماتیک، HEC-HMS

