



موسسه / پژوهشکده / مرکز مرتبط: موسسه تحقیقات جنگلها و مراتع کشور

عنوان: نقشه پهنه‌های سیل گیر دشت سیستان

یافته منتج از پروژه شماره: ۱۲۴-۰۹-۰۹-۱۱۳-۹۹۰۶۲-۹۹۱۴۳۶ مدت اجرا: ۱ سال و ۶ ماه

مجری: سمانه رضوی زاده رتبه علمی: استادیار پژوهش

آدرس الکترونیکی مجری: razavizadeh@rifr-ac.ir

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

آب منشاء حیات برای انسان و سایر موجودات است، اما گاهی باعث نابودی و وارد شدن خسارات جبران‌ناپذیری می‌شود. خسارات سیل، زمانی می‌تواند به حداقل ممکن برسد که قبل از وقوع آن، اقدامات اساسی و برنامه‌ریزی شده برای پیشگیری از تشدید وقوع و کنترل آن به عمل آید. بنابراین، اولین قدم جهت مدیریت بهینه و تدوین استراتژی‌های مقابله با این خطر طبیعی و کاهش خسارات ناشی از آن، شناسایی مناطق سیل گیر، تهیه نقشه محدوده سیل گیر و پایش تغییرات سطوح سیل گیر در طی زمان می‌باشد. این نقشه جهت برنامه‌ریزی و مدیریت سرزمین، منابع آب و ظرفیت‌های سیلابی دشت سیستان و هامون‌ها، مورد استفاده مدیران و کارشناسان معاونت آبخیزداری در سازمان منابع طبیعی و آبخیزداری کشور قرار می‌گیرد. هم‌چنین در این پژوهش، به‌عنوان یکی از فاکتورهای مهم در پدیده گرد و غبار دشت سیستان، به مطالعه چگونگی تغییرات وقایع سیلابی، سطوح سیل گیر و اثرات سیلاب‌ها بر تغییرات سطح آبگیر هامون‌های سیستان در یک بازه زمانی ۳۵ ساله پرداخته شده است.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

نقشه‌های پتانسیل سیل‌گیری دشت سیستان با دوره بازگشت‌های مختلف، امکان ارائه برنامه عملیاتی برای مهار گرد و غبار دشت سیستان را فراهم می‌کند. بدین نحو که با شناسایی پهنه‌های متأثر از سیلاب، امکان استفاده از ظرفیت‌های آبی و ارائه برنامه مرطوب‌سازی فراهم می‌شود. لذا، به‌منظور تهیه این نقشه‌ها مراحل زیر باید انجام شود:

- ۱- تهیه نقشه ایستگاه‌های هیدرومتری واقع بر رودخانه‌های مورد مطالعه ورودی به هامون
- ۲- دریافت آماری دبی لحظه‌ای و دبی‌های سیلابی مربوط به آخرین ایستگاه هیدرومتری واقع بر رودخانه در بازه زمانی ۵۰ ساله

۳- تهیه هیدروگراف سیلاب در هر واقعه سیلابی

۴- دانلود تصاویر ماهواره‌ای لندست در بازه زمانی ۵۰ ساله مربوط به تاریخ‌های سیلابی

۵- تعیین ۴ واقعه سیلابی شاخص رودخانه مورد مطالعه با دوره بازگشت ۲، ۵، ۲۰ و ۵۰ ساله

- ۶- دانلود تصاویر ماهواره‌ای هم‌زمان با تاریخ وقوع سیلاب (در قالب چند تصویر سری زمان از قبل، هم‌زمان و بعد از سیلاب)
- ۷- استخراج پهنه سیل گیر در هر واقعه سیلابی با دوره بازگشت مشخص در محیط نرم افزار ENVI و با استفاده از شاخص NDVI
- ۸- شناسایی عوامل اثرگذار در رژیم رودخانه مانند احداث سدها، مکان‌یابی آن‌ها و تعیین زمان احداث آن‌ها
- ۹- مطابقت روند تغییرات دبی رودخانه، زمان احداث سدها و روند کاهش پهنه آبگیر هامون‌ها

نتایج و مزایای حاصل از بکارگیری یافته در عرصه:

- نتایج حاصل از پایش تصاویر ماهواره‌ای نشان داد که در مساحت پهنه آبگیر هامون‌ها، علاوه بر دبی پیک سیلابی، بازه زمانی آبگیری نیز نقش موثری داشته است، به‌طوری که در وقایع سیلابی با پیک بیشتر، اما دوره زمانی ورودی آب کوتاه، سطح کمتری از هامون‌ها در قیاس با وقایع سیلابی با پیک کمتر، اما دوره زمانی ورودی آب طولانی‌تر، آبگیری شده است.
- پایش وقایع سیلابی دشت سیستان نشان داد که در مواقع سیلابی، شاهد ورود آب از رودخانه‌های افغانستان (به‌ویژه رودخانه هیرمند و فراه‌رود) به هامون‌های سیستان هستیم و بیشتر وقایع سیلابی در ماه‌های بهمن تا اردیبهشت و غالب دبی‌های حداکثر لحظه‌ای در فروردین ماه به وقوع پیوسته است.
- مسئله بسته شدن دریچه‌های سد کجکی در سال ۱۹۹۹ میلادی (معادل ۱۳۷۸ شمسی)، به‌طور چشمگیری در کاهش آبگیری هامون هیرمند که از رودخانه سیستان آبگیری می‌شود، موثر بوده است؛ به‌طوری که از سال ۲۰۰۰ میلادی به بعد در هیچ سالی بعد از وقوع سیلاب حداکثر سالیانه، شاهد آبگیری هامون هیرمند نبوده‌ایم. در حالی که در همین بازه زمانی (۲۰۰۰ تا ۲۰۱۷) در نتیجه سیلاب، هامون صابری از رودخانه فراه آبگیری شده است. علی‌رغم روند کاهشی دبی‌های حداکثر لحظه‌ای و سطح آبگیر هامون‌ها بعد از سیلاب‌ها، روند کاهشی سطح آبگیر هامون‌های سیستان با ضریب ۱۷۷٫۹- از شیب تندتری نسبت به روند کاهشی دبی‌های حداکثر لحظه‌ای برخوردار است. بنابراین، به نظر می‌رسد که تاثیر بسته شدن دریچه‌های سد کجکی به دلیل کاهش تعداد روزهای آبگیری و حجم کلی آب ورودی به ایران از رودخانه هیرمند در طی سال، منجر به این شده است که در وقایع سیلابی، آب ورودی نیز صرف جبران کاستی ظرفیت آب چاه نیمه‌ها در طی سال شود و در نتیجه حقابه هامون هیرمند ادا نشود.
- نقشه پهنه‌های سیل گیر هامون‌های سیستان با دوره بازگشت‌های ۲، ۵، ۲۰ و ۵۰ ساله تهیه که به‌منظور استفاده از ظرفیت جریان‌های سیلابی ارائه شده است.

عکس/عکس‌های شاخص از یافته:

