

نقش مخازن تأخیری در کنترل سیلاب رودخانه‌های مناطق خشک و نیمه خشک (مطالعه موردی: رودخانه کاجو-سیستان و بلوچستان)

حسین حکمتی^۱، فاطمه موحدی نیا^۲، شهرام خلیقی^۳، مهرداد نظریها^۴

۱- کارشناسی ارشد مهندسی مدیریت در سوانح طبیعی، دانشکده محیط زیست h_hekmatifar@yahoo.com

۲- دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی مدیریت در سوانح طبیعی، دانشکده محیط زیست f_movahedinia@yahoo.com

۳- استادیار دانشکده منابع طبیعی دانشگاه تهران

۴- استادیار دانشکده محیط زیست دانشگاه تهران

مؤلف رابط: f_movahedinia@yahoo.com

چکیده

مدیریت حوضه آبخیز رودخانه‌ها، از آنجا که دارای ماهیت سازه‌ای نمی‌باشند، جزء روش‌های غیر سازه‌ای کنترل سیلاب محسوب می‌شوند. این روش غیرسازه‌ای شامل روش‌های حفاظت از خاک و زمین نظیر احیاء جنگل، ایجاد پوششی از رستنی‌های مقاوم و ایجاد تراس و سکو می‌باشد. نقش این عملیات، ایجاد فرصت بیشتر برای رواناب، جهت نفوذ به داخل خاک با کاستن از سرعت روان شدن آن در سطح خاک می‌باشد، که این امر باعث تخفیف دبی اوج سیلاب می‌شود. یکی از روش‌های سازه‌ای کنترل سیلاب رودخانه‌ها، مخازن تأخیری می‌باشد. این روش در سطح کوچکتر و در سطحی ساده‌تر، به صورت اجرای خشکه‌چین روی سرشاخه‌های یک رودخانه نیز انجام می‌شود که در این صورت یک روش غیر سازه‌ای قلمداد خواهد شد. بررسی‌ها نشان می‌دهد که سیلاب‌های رودخانه کاجو شرایط ذکر شده برای تندسیلاب‌ها را دارند؛ از این رو در این تحقیق، مخازن تأخیری به عنوان گزینه‌ای مناسب جهت شکست روند سریع اوج‌گیری هیدروگراف

سیلاب‌های این رودخانه و تغییر شکل هیدروگراف آن به حالتی ایمن پرداخته شده است. در این راستا دو گزینه جهت تعیین موقعیت نقاط قرارگیری این مخازن روی حوضه آبخیز مطرح و بررسی شد. گزینه اول شامل مخازنی روی آبراهه اصلی رودخانه قبل از نقطه خروجی و گزینه دوم در نظر گرفتن مخازنی روی نقطه خروجی زیرحوضه‌ها، بررسی نتایج نشان می‌دهد که هر دو گزینه توانایی کاهش دبی اوج هیدروگراف سیلاب را تا مرز دبی ایمن دارند و تفاوت آنها در ابعاد مخازن می‌باشد. بنابراین تعیین اینکه کدام یک از این دو گزینه مناسب‌تر است، نیازمند بررسی اقتصادی و مقایسه دو گزینه است. همچنین می‌توان گفت در صورتی که داده‌ها و اطلاعات در مورد حوضه آبخیز سرشاخه‌های کوچکتر وجود داشته باشد، احتمالاً می‌توان ابعاد مخازن را به‌حدی کاهش داد که امکان اجرای آنها در قالب روش‌های ساده و ارزان نظیر خشکه‌چین فراهم شود.

کلمات کلیدی:

حوضه آبخیز، تندسیلاب، کنترل سیلاب، مخازن تأخیری، شبیه‌سازی، HEC-HMS، رودخانه کاجو

مقدمه

به‌طور کلی روش‌های کاهش خسارات سیلاب به دو دسته تقسیم می‌شوند: روش‌های سازه‌ای و روش‌های غیر سازه‌ای. روش‌های سازه‌ای به آنهایی گفته می‌شود که دارای دو خصوصیت باشند: اول اینکه دارای ماهیت سازه‌ای باشند و دوم باعث دور شدن سیل از مردم و کاربری‌ها شوند و سوم قبل از وقوع سیل اجرا می‌شوند. اگر یک روش کاهش خسارات سیلاب یک یا هر دو ی این خصوصیات را نداشته باشد، به آن غیر سازه‌ای گفته می‌شود (سایت انترنتی ایران ربورز ۱۳۸۴).

تجربیات گذشته نشان می‌دهد، که تلفیقی از این دو روش می‌تواند بیشترین کارایی را در کاهش خسارات سیلاب داشته باشد. بنابراین توجه به روش‌های غیر سازه‌ای در برنامه‌ریزی کاهش خسارات سیلاب رودخانه‌ها بسیار ضروری می‌باشد (سایت انترنتی ایران ربورز ۱۳۸۴).

^۱ کارشناسی ارشد مدیریت در سوانح طبیعی، دانشکده محیط زیست، دانشگاه تهران

^۲ دانشجوی کارشناسی ارشد مدیریت در سوانح طبیعی، دانشکده محیط زیست، دانشگاه تهران

^۳ استادیار دانشکده منابع طبیعی دانشگاه تهران

^۴ استادیار دانشکده محیط زیست دانشگاه تهران