



پهنه‌بندی سیلاب در رودخانه‌ها با استفاده از بسته نرم افزاری RiverCAD (مطالعه موردی: رودخانه پلاسجان در استان اصفهان)

علیرضا طباطبایی نائینی، کارشناس ارشد عمران (آب)، شرکت مهندسی مشاور زاینده‌آب
آدرس: اصفهان - خیابان نظر شرقی - شماره ۲۳۵، پست الکترونیکی: tabatabaei@zayandab.com

چکیده

RiverCAD یک بسته نرم افزاری پیشرفته مدل‌سازی سیستم‌های رودخانه‌ای است که قادر به پشتیبانی از مدل‌های عددی آنالیز جریان شامل HEC RAS و HEC2 در محیط برنامه AutoCAD می‌باشد. RiverCAD همچنین به سادگی محاسبات پروفیل سطح آب را به منظور مدل نمودن پل‌ها، کالورت‌ها، سرریزها و گورهاها (دایک‌ها) انجام داده و قادر به نمایش خط مرز سیلاب و پهنه‌بندی سیلاب می‌باشد. با استفاده از این نرم افزار و قابلیت‌های فراوان آن مهندس طراح دیگر نیازی به صرف مدت زمان طولانی به منظور تهیه فایل ورودی داده‌ها (استخراج مقاطع عرضی از روی نقشه توپوگرافی) و ارائه فایل خروجی (انتقال نتایج پس از شبیه‌سازی جریان بر روی نقشه‌های توپوگرافی) نداشته و کاربر به سادگی مقاطع عرضی را مستقیماً از خطوط تراز نقشه توپوگرافی در محیط برنامه AutoCAD در فواصل دلخواه استخراج نموده و نهایتاً پس از اجرای آنالیز پروفیل سطح آب، قادر به نمایش دقیق و تفسیر و تجزیه و تحلیل سریع آن می‌باشد. همچنین این بسته نرم افزاری قابلیت ارسال نتایج خروجی برنامه به محیط سامانه اطلاعات جغرافیایی را به راحتی فراهم می‌آورد.

در این تحقیق ضمن اشاره به کلیاتی از قابلیت‌های نرم افزار RiverCAD، مدل شبیه‌سازی جریان برای رودخانه پلاسجان به طول ۶۰ کیلومتر در استان اصفهان تهیه و اجرا و پروفیل سطح آب برای تعیین حریم و بستر و پهنه‌بندی سیلاب مشخص گردید. نتایج نهایی برنامه نشان از دقت و کیفیت مطلوب همراه با زمان‌بندی انجام به مراتب کوتاه‌تر در مقایسه با سایر نرم افزارهای مرتبط در این زمینه است، که از آنجایی که این موضوع سهم بسزایی در صرفه‌جویی اقتصادی و زمانی دارد شایسته است بیشتر مورد توجه قرار گیرد.

واژه‌های کلیدی: بسته نرم‌افزاری RiverCAD، پهنه‌بندی سیلاب، حریم و بستر، پروفیل سطح آب، رودخانه پلاسجان

مقدمه

امروزه با شناخت نسبتاً کاملی که از معادلات حاکم بر جریان رودخانه حاصل شده رودخانه مثل گذشته یک پدیده مجهول و ناشناس نیست. دانش مهندسی رودخانه بر این حقیقت تاکید دارد که رودخانه پدیده‌ای است پویا و دینامیک که بدون شناخت این پویایی و دینامیسم و توجه به قوانین حاکم بر روند تغییرات و تحولات آن، هرگونه دخل و تصرف غیرعلمی در آن می‌تواند به اتلاف سرمایه‌های بسیار و ویرانی و نابودی مستحدمات و ابنیه ساخته شده