

عنوان مقاله:

تعیین توابع ریاضی بین بعد فراکتالی و ضریب سینوسیته در رودخانه های مائندری (مطالعه موردی: رودخانه کرخه)

محل انتشار:

نهمین کنگره سالانه بین المللی عمران، معماری و توسعه شهری (سال: 1402)

تعداد صفحات اصل مقاله: 14

نویسنده:

علی لیاقت - استادیار گروه مهندسی عمران دانشکده مهندسی واحد شیراز دانشگاه آزاد اسلامی شیراز ایران

خلاصه مقاله:

تاکنون پارامترهای متفاوتی به منظور بیان خصوصیات هندسی رودخانه های مائندری مطرح گردیده از جمله ضریب سینوسیته، ولیکن با توجه به تغییرات زیاد این رودخانه ها در پلان، همچنان نیاز به وجود پارامتری که بتواند به عنوان شاخص مناسبی برای بیان تغییرات در طول مسیر رودخانه از ابتدا تا انتها در پلان باشد، احساس می گردد. تحقیقات اخیر در رابطه با بعد فراکتالی نشان داده که این بعد برای رودخانه های مائندری در محدوده خاصی می باشد، بنابراین، این بعد می تواند شاخصی برای تفکیک رودخانه های مائندری باشد. در این تحقیق، بازهای از رودخانه کرخه در ۵ سال انتخاب گردید که شامل تعدادی خم متوالی می باشد سپس با استفاده از تصاویر ETM+ و ETM ماهواره لندست برای این ۵ سال ابتدا تصاویر رقومی گردیده و پس از آن زمین مرجع کردن نقشه ها انجام گرفت. تصاویر رستری با فرمت TIF به نرم افزار ILWIS وارد شد و در ادامه شاخص های خط تقسیم آب روی رودخانه اندازگیری شد. سپس با مقایسه های بصری و ارزیابی رقومی آنها، بهترین تفکیک شاخص، ترکیب رنگی (۳-۵-۷) انتخاب گردید. لازم به ذکر است که تجزیه و تحلیل رقومی بر اساس شاخص هایی از قبیل، NDVI، NDWI، WRI، MNDWI و ... انجام گرفته است. پس از انتخاب تصویر برتر (منتخب) به روش فوق، ابتدا تصاویر در نرم افزار GIS و سپس اتوکد وارد شده است. در این قسمت ابتدا در نرم افزار GIS خم ها در هر تصویر سال مربوطه مشخص و مجزا می گردد. در این مرحله، ابتدا طولهای خمیده و مستقیم خم های مائندره های مجزا شده در نرم افزار اتوکد اندازگیری شده و سپس سینوسیته آنها محاسبه می گردد. در ادامه، همان تصاویر به نرم افزار فراکتالیز وارد شده و در آن جا عدد فراکتال آن توسط نرم افزار به روش شمارش جعبه ای محاسبه و مشخص می شود. نتایج بدست آمده از محاسبات برای سال های ۲۰۲۳-۲۰۱۳ به صورت مجزا تفکیک و محاسبه شده اند، پس از محاسبه ضریب سینوسیته و بعد فراکتالی توابع ریاضی مختلفی از قبیل توانی از مرتبه ۲ تا ۶، لگاریتمی، خطی، نمایی و اکسپننشیال هم پوشانی داده شد. در انتها با توجه به آنالیز انجام گرفته در این تحقیق می توان توابع بدست آمده را به عنوان الگویی جهت تقسیم بندی خم ها در رودخانه های مائندری بر اساس بعد فراکتالی به الگوهای تقسیم بندی رودخانه های مائندری موجود در کتاب های مهندسی رودخانه ضمیمه نمود. همچنین پارامتر جدید مانند بعد فراکتالی می تواند جایگزینی جهت تقسیم بندی رودخانه های مائندری به جای سینوسیته باشد.

کلمات کلیدی:

مائندر، بعد فراکتالی، ضریب سینوسیته، شاخص تفکیک آب و خشکی، نرم افزار فراکتالیز

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1952974>

