

عنوان مقاله:

مکانیابی نیروگاه های خورشیدی با استفاده از متد فازی- سلسه مراتبی GIS منطقه مورد مطالعه : استان تهران

محل انتشار:

یازدهمین کنفرانس ملی مهندسی عمران، معماری و توسعه شهری (سال: 1399)

تعداد صفحات اصل مقاله: 24

نویسندگان:

حجت اله محمد قلیان - کارشناس ارشد اقلیم شناسی ، دانشگاه آزاد اسلامی واحد مرکزی (مجتمع ولیعصر)

علی محمد حسونند - کارشناس ارشد GIS دانشگاه تهران مدیر عامل شرکت موج نیرو گستر

عبدالسلام اسمعیل زاده - فارغ التحصیل ارشد شهرسازی (گرایش برنامه ریزی شهری دانشگاه علامه طباطبایی)

خلاصه مقاله:

انرژی خورشیدی یکی از مهم ترین و پاک ترین انواع انرژی های تجدیدپذیر در دنیاست. شرایط اقلیمی مناسب در ایران به دلیل قرار گرفتن در موقعیت خاص جغرافیایی و پتانسیل بالای دریافت انرژی خورشیدی ، عاملی است برای اینکه از این منبع عظیم تولید انرژی چشم پوشی نکنیم لذا این پژوهش با هدف پهنه بندی و پتانسیل سنجی مناطق مستعد برای استقرار پنل های خورشیدی با تکیه بر داده های اقلیمی در استان تهران انجام شده است. لایه های اطلاعاتی مورد استفاده در این تحقیق عبارتند از : لایه های تابش خورشیدی ، مجموع ساعات آفتابی و تعداد روزهای ابری به عنوان مهم ترین عوامل اقلیمی موثر بر میزان تابش خورشیدی ، لایه های محدود کننده مانند فاصله از مراکز جمعیتی ، فاصله از گسل ها، دسترسی به راه و خطوط انتقال نیرو و لایه های توپوگرافی منطقه . در ادامه این لایه ها با استفاده از ساختار سلسله مراتبی AHP در سطح معیارهای اصلی و فرعی با استناد به مطالعات کتابخانه ای ، مشورت با کارشناسان و نظر کارشناسی وزن دهی شدند و با استفاده از مدل FAHP و منطق فازی نرمال سازی و نهایتا در سیستم فازی با عملگرهای فازی با هم تلفیق و لایه پهنه های مستعد نصب فتوولتاییک شناسایی شدند . همانطور که می دانیم عملیات پهنه بندی و مکان یابی بدون GIS امری نشدنی یا بسیار پیچیده است لذا در این پژوهش از برنامه ArcGIS نسخه 10.6 برای تحلیل های رستری و عملیات فازی سازی استفاده گردید. آنالیز حساسیت بین نتایج تولید شده با استفاده از ماتریس همبستگی ، نشان داد مدل همپوشانی فازی با گامای 0.9 بهترین نتایج را در بر دارد. بر اساس این تحقیق 4 درصد از سطح استان تهران (553 کیلومتر مربع) به عنوان مناطق خیلیمناسب ، 9 درصد مناطق مناسب ، 16 درصد منطق نسبتا مناسب و 71 درصد مناطق نامناسب برای توسعه و نصب سیستم های خورشیدی هستند. همچنین نتایج تحقیق نشان داد مناطق شرق تهران مناطق مناسب تری برای توسعه پنل های خورشیدی است چرا که علاوه بر پهنه مناسب ، توان حداکثر فتوولتاییک این مناطق نیز بیشتر است .

کلمات کلیدی:

پهنه بندی، مکانیابی، اقلیم، نیروگاه خورشیدی، فازی AHP ، GIS ، ArcGIS

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1133598>

