

عنوان مقاله:

مقایسه الگوریتم ترکیبی Fuzzy AHP-OWA و الگوریتم کلونی زنبور عسل در مکان یابی ایستگاه های آتش نشانی با استفاده از سیستم اطلاعات مکانی GIS

محل انتشار:

اولین همایش ملی تکنولوژی سیستم های اطلاعات مکانی در عمران، نقشه برداری و توسعه شهری (سال: 1399)

تعداد صفحات اصل مقاله: 14

نویسندگان:

علی رضا وفائی نژاد - دانشیار، دانشکده مهندسی عمران، آب و محیط زیست، دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ایران

سمیرا بلوری - دکتری سنجش از دور و سیستم اطلاعات جغرافیایی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات، تهران، ایران

مسعود حسین عباسی ابیانه - کارشناسی ارشد مهندسی نقشه برداری گرایش سیستم اطلاعات مکانی، موسسه آموزش عالی علوم و فناوری آریان، بابل، ایران

خلاصه مقاله:

آتش سوزی یکی از حوادثی است که زندگی شهروندان را به خطر می اندازد و امداد رسانی، زمانی مفید است که عملیات اطفای آتش در زمان استاندارد انجام شود و این نیازمند وجود تعداد کافی ایستگاه های آتشنشانی و پراکندگی متناسب آنها است. در تحقیق حاضر، از سیستم اطلاعات مکانی و دو زنجیره پردازشی شامل آنالیزهای مکانی برای بررسی وضعیت پوشش و مکان یابی بهینه ایستگاه های آتشنشانی استفاده شده است. در روش اول از الگوریتم های تصمیم گیری چند معیاره شامل الگوریتم Fuzzy AHP برای فرآیند وزن دهی معیارها و الگوریتم OWA برای ارزیابی نقاط شهر جهت احداث ایستگاه جدید استفاده شده است. در روش دوم، پس از مشخص شدن مناطق خارج از پوشش زمان استاندارد به کمک ابراز تحلیل گر شبکه، از الگوریتم کلونی زنبور عسل برای پیدا کردن بهترین نقاط جهت احداث ایستگاه آتش نشانی جدید استفاده شد. پس از ۱۰۰ بار اجرای الگوریتم، نقاطی به عنوان ایستگاه جدید انتخاب شدند که مجموع فواصل نقاط سطح شهر از آنها کمینه بوده و تمامی نقاط شهر را زیر پوشش استاندارد قرار دادند. در این راستا، الگوریتم کلونی زنبور عسل به دلیل مدلسازی فواصل نقاط تحت پوشش شهر از ایستگاه ها، نتایج بهتری را نسبت به الگوریتم ترکیبی Fuzzy AHP-OWA در حل مساله نشان داد

کلمات کلیدی:

مکان یابی، ایستگاه آتش نشانی، الگوریتم کلونی زنبور عسل، OW، Fuzzy AHP

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1195870>

