

عنوان مقاله:

یک روش مبتنی بر POI برای بهینه سازی مکان ایستگاه آتشنشانی شهری

محل انتشار:

ششمین همایش و نمایشگاه بین المللی آتش نشانی و ایمنی شهری (سال: 1403)

تعداد صفحات اصل مقاله: 20

نویسنده:

بهناز پورولیکان نوبختان - دکتری تخصصی مهندسی صنایع گرایش تحقیق در عملیات و مهندسی سیستم، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران جنوب

خلاصه مقاله:

در این مطالعه به منظور تقویت قابلیت های امداد و نجات شهری، روش جدیدی برای بهینه سازی مکان ایستگاه های آتشنشانی در مناطق شهری پیشنهاد شده است. در اینجا، مکانهای با احتمال ریسک زیاد آتش سوزی با POIs (یعنی نقاط مورد علاقه) نشان داده میشوند. بر اساس روش حداقل سازی تسهیلات و الگوریتم حداکثرسازی پوشش، تعداد و مکان ایستگاه های آتشنشانی تعیین می شوند. علاوه بر این، منطقه خدمات ایستگاه آتشنشانی با توجه به نظریه بدنه محدب توپولوژیکی شناسایی میشود. سپس، نرخ پوشش POI و حساسیت منطقه قابل دسترسی با زمان رانندگی مورد بحث قرار می گیرد. در نهایت، یک مطالعه موردی برای تایید اثربخشی روش پیشنهادی در نظر گرفته شده است. نتایج نشان میدهد که ایستگاه های آتشنشانی فعلی در مطالعه موردی کفایت ندارند. احداث سه ایستگاه جدید ضروری است که قابلیت اطافای حریق را به میزان قابل توجهی افزایش میدهد. بنابراین، مناطقی که قابلیت دسترسی به موقع توسط نیروهای آتشنشانی در ۴.۳ دقیقه را دارند، به ۱۰.۸ کیلومتر مربع می رسد که بیش از ۵۰ درصد از منطقه مورد نظر را پوشش میدهد. حدود ۹۴ درصد از منطقه متشکل از ناحیه هدف را می توان در ۱۰ دقیقه پیمود. دسترسی خوب نشان میدهد که روش پیشنهادی قادر به بهینه سازی مکان ایستگاه آتشنشانی شهری است.

کلمات کلیدی:

بهینه سازی، موقعیت مکانی، ایستگاه آتش نشانی، POI ArcGIS

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/2059775>

