

عنوان مقاله:

ارایه مدل بهینه سازی زمان بندی تعمیر و نگهداری شبکه راه با استفاده از الگوریتم فرا ابتکاری مورچگان

محل انتشار:

فصلنامه جاده، دوره 24، شماره 68 (سال: 1390)

تعداد صفحات اصل مقاله: 21

نویسندگان:

شهریار افندی زاده زرگری - دانشیار، دانشکده مهندسی عمران، دانشگاه علم و صنعت ایران، تهران، ایران

محمود احمدی نژاد - دانشیار، دانشکده مهندسی عمران، دانشگاه علم و صنعت ایران، تهران، ایران

اشکان آتش خیر - دانشجوی کارشناسی ارشد، دانشکده مهندسی عمران، دانشگاه علم و صنعت ایران، تهران، ایران

نوید کلانتری - دانشجوی دکترا، دانشکده مهندسی عمران، دانشگاه علم و صنعت ایران، تهران، ایران

خلاصه مقاله:

شبکه حمل و نقل جاده‌ای در هر کشور نقشی حیاتی در اقتصاد آن جامعه بازی می‌کند، بنابراین، شرایط فیزیکی زیرساخت‌ها بسیار مهم می‌باشد. هدف از این تحقیق، ارائه برنامه‌ای بهینه برای زمان بندی تعمیر و نگهداری قطعات روسازی (کمان‌ها) در سطح شبکه است. به منظور انتخاب مجموعه‌ای بهینه از کمان‌های شبکه جاده ایدر طی افق برنامه ریزی پنج ساله، مدل برنامه ریزی غیرخطی و الگوریتم پیشینه و کمینه مورچگان به کارگرفته شده است. برای پیش بینی تغییر حالت هر قطعه روسازی با گذشت زمان و یا پس از عملیات تعمیر و نگهداری از مدل پیش بینی مارکوف استفاده شده است. از الگوریتم پیشینه و کمینه مورچگان برای حداکثر کردن رضایت کاربران مسیر و حداقل نمودن هزینه سازمان در طی افق برنامه ریزی استفاده شده است. محدودیت‌های مدل، میزان بودجه دوره طرح و طول تعمیراتی در هر سال است. مدل پیشنهادی روی یک شبکه فرضی با 40 کمان اجرا و زمان بندی بهینه تعمیر و نگهداری در سطح شبکه جاده‌ای ارائه شد. همچنین نتایج تحلیل حساسیت بودجه حاکی از آن است که افزایش بودجه تا میزان 50 درصد هزینه تعمیر و نگهداری یک شبکه، میزان تابع هدف را بهبود می‌بخشد ولی افزایش بیشتر آن تأثیر قابل توجهی در بهبود تابع هدف و افزایش منافع عمومی ندارد.

کلمات کلیدی:

سیستم مدیریت روسازی، مدل بهینه سازی، الگوریتم پیشینه و کمینه مورچگان، فرآیند پیش بینی مارکوف

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/406698>

