

ارزیابی وضعیت روسازی شبکه معابر به دو روش تحلیل سلسله مراتبی و منطق فازی و مقایسه نتایج تحلیلی دو روش

دانیال معظمی^۱، سید محمد سید حسینی^۲، داریوش معظمی^۳

۱- کارشناس ارشد عمران- برنامه ریزی حمل و نقل، عضو هیأت علمی تمام وقت دانشگاه آزاد اسلامی مشهد

۲- دکتری برنامه ریزی حمل و نقل، استاد دانشگاه علم و صنعت ایران

۳- کارشناس ارشد عمران- راه و ترابری، عضو هیأت علمی دانشگاه آزاد اسلامی مشهد

SEYEDHOSSEINI@IUST.AC.IR و D_MOAZAMI@MSHDIAU.AC.IR

خلاصه

نظریه محدودیت بودجه سالیانه برای اجرای پروژه های مدیریت روسازی، می بایست پروژه های اولویت دار را جهت اجرا انتخاب نمود و نیازهای بهسازی در سطح شبکه را برطرف ساخت. جهت ارزیابی مناسب وضعیت روسازی علاوه بر شاخص وضعیت روسازی، حجم ترافیک عبوری، نوع راه و هزینه تعمیر و نگهداری قطعات لحاظ گردید. در گام نخست از فرآیند تحلیل سلسله مراتبی (AHP) برای مدلسازی استفاده شد و به کمک نرم افزار MATLAB و M-FILE های کدنویسی شده، مقدار وزن پارامترها و میزان ناسازگاری ماتریسهای مقایسه زوجی محاسبه شد و در نهایت با استفاده از رویکرد رتبه بندی در نرم افزار Expert Choice اولویت بندی انجام شد. در گام بعد جهت تکمیل پژوهش و افزایش دقت مدل از مدلسازی پیشرفته و منطق فازی استفاده گردید و به کمک نرم افزار MATLAB و M-FILE های کدنویسی شده، موتورهای استنتاج حاصلضرب، دینس- رشر و نسبیت مورد آزمایش قرار گرفت. برای اثبات کارایی سیستم های مذکور، تعدادی از خیابانهای واقع در منطقه ۶ شهرداری تهران، به عنوان مطالعه موردی، انتخاب و مدلهای مذکور پیاده سازی و نتایج آنها به صورت تحلیلی مقایسه گردید.

کلمات کلیدی: ارزیابی وضعیت روسازی، فرآیند تحلیل سلسله مراتبی، منطق فازی.

۱. مقدمه

از آنجا که اولویت بندی یک تصمیم سازی است و در این خصوص مدل های آماری جوابگو نیستند، باید از فرآیندهای تصمیم سازی استفاده نمود. در این پژوهش از فرآیند تحلیل سلسله مراتبی که یکی از ساده ترین و پرکاربردترین فرآیندها در این زمینه است، استفاده گردید. از آنجا که این مدلسازی برای کاربردهای تقریبی مناسب است، برای دستیابی به گزینه های دقیق تر مدلسازی فازی، که شبیه ترین استنتاج انسانی است، انتخاب شد. برای این کاربرد خاص موتور استنتاج حاصلضرب بهترین و منطقی ترین اولویت بندی را ارائه نمود. به موازات نوشتن موتور استنتاج حاصلضرب، موتورهای استنتاج دیگری چون دینس رشر و نسبیت نیز استفاده شد که بازه را غیرخطی طی می کردند و جواب مطلوب را نداشتند. از آنجا که این موتورهای استنتاج تفکیک مناسبی در اولویت بندی ایجاد نمی کنند و در مورد تمامی مقاطع جوابها به سمت ۰/۵ همگرا می شوند، در این پژوهش توضیحی در مورد این دو موتور آورده نشده و اطلاعات بیشتر در مورد ساختار این موتورها در مراجع آورده شده است. در پایان به عنوان مطالعه موردی، نمونه ای از مدلسازی در شبکه معابر منطقه ۶ شهرداری تهران پیاده سازی و اجرا گردید. معابر طالقانی، سپهد قرنی، قائم مقام فراهانی (هر دو جهت)، میرزای شیرازی (هر دو جهت)، کریم خان زند (هر دو جهت)، استاد مطهری و حافظ انتخاب و برای بررسی دقیق تر به ۱۳۱ مقطع تقسیم شدند.

۱- کارشناس ارشد عمران- برنامه ریزی حمل و نقل، عضو هیأت علمی تمام وقت دانشگاه آزاد اسلامی مشهد

۲- دکتری برنامه ریزی حمل و نقل، استاد دانشگاه علم و صنعت ایران

۳- کارشناس ارشد عمران- راه و ترابری، عضو هیأت علمی دانشگاه آزاد اسلامی مشهد