

بسمه تعالی

مقایسه شبکه های حمل و نقل تک ساختی و چند ساختی و کوتاهترین مسیر فازی

علی گلنارکار

دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی GIS دانشگاه خواجه نصیرالدین طوسی

Email: a_golnarkar@sina.kntu.ac.ir

محمد رضا ملک

عضو هیئت علمی دانشکده مهندسی ژئوماتیک دانشگاه خواجه نصیرالدین طوسی

Email: mrmalek@kntu.ac.ir

علی اصغر آل شیخ

دانشیار دانشکده مهندسی ژئوماتیک دانشگاه خواجه نصیرالدین طوسی

Email: alesheikh@kntu.ac.ir

چکیده

جهت مدیریت سرویس های حمل و نقل شهری و حل مسائل مربوط به آن از مدل داده ی شبکه در GIS استفاده می شود. با توسعه و پیشرفت سیستم های حمل و نقل عمومی نیاز به توسعه الگوریتم ها و تحلیل های شبکه احساس می شود. مدل داده شبکه چند ساختی در سال های اخیر برای انجام آنالیزهای شبکه در سیستم های با چندین سرویس مختلف حمل و نقل معرفی شده است. از جمله این تحلیل ها، مسئله کوتاهترین مسیر در شبکه تک ساختی است که دیگر مطابق با نیاز کاربران این سیستم ها نمی باشد و لذا به مسئله بهترین مسیر در شبکه چندساختی تبدیل شده است. معیارهای بهینگی چنین مسیری از دید کاربران مختلف، متفاوت است. از جمله این معیارها میتوان هزینه، زمان، مسافت و زیبایی را نام برد. مقاله حاضر ابتدا به بررسی تفاوت های شبکه های حمل و نقل تک ساختی و چند ساختی و چالش های مختص شبکه های چند ساختی پرداخته و سپس با توجه به ماهیت غیر قطعی برخی معیارهای مؤثر در تحلیل این نوع شبکه ها (شامل اطلاعات شبکه مثل ترافیک و نیز اطلاعات کاربران سیستم مثل میزان تمایل به استفاده از یک سرویس خاص) به معرفی جبر مسیری در محیط فازی پرداخته و در نهایت استراتژی حل مسئله بهترین مسیر در شبکه چندساختی در محیط فازی را معرفی می نماید.

واژگان کلیدی: سیستم حمل و نقل عمومی، شبکه تک ساختی، شبکه چندساختی، فازی، GIS