

حل یک مدل جریان ترافیک کلان نگر با استفاده از روش تعدیل شبکه

علیرضا سهیلی، استاد، دانشگاه فردوسی مشهد، دانشکده علوم ریاضی، گروه ریاضی کاربردی¹
نوشین داودی، دانشجوی دکتری، دانشگاه فردوسی مشهد، دانشکده علوم ریاضی، گروه ریاضی کاربردی²
soheili@ferdowsi.um.ac.ir

²Davoodi.math@gmail.com، 09151594987

چکیده

هدف از این، مقاله حل یک نمونه مدل جریان ترافیک کلان نگر¹ به روش حجم متناهی و حرکت شبکه می باشد. این مدل بر اساس اثر متقابل هر وسیله نقلیه به وسیله های نقلیه جلوی آن (قانون نگاه به جلو) بیان می شود و می تواند به صورت یک معادله قانون بقای یک بعدی، مدل شود. در این مقاله، ابتدا این مدل را به روش مرکزی غیر نوسانی که زیر مجموعه ای از روش های *Godunov* می باشد گسسته سازی می کنیم، پس از محاسبه جواب در یک گام زمانی مشخص با استفاده از روش تفاضلات متناهی معادله حرکت شبکه را گسسته کرده و نقاط گسسته سازی را در آن گام زمانی به دست می آوریم و سپس جواب معادله فیزیکی را در نقاط جدید شبکه درونبایی می کنیم. نتایج عددی و حل مدل، پدیده های ترافیکی از جمله موج *backward* چگالی، راه بندان، و شوک ترافیکی را به خوبی نشان می دهد. از این مدل می توان در چراغ های راهنمایی هوشمند استفاده کرد.

کلید واژه: جریان ترافیک، مدل کلان نگر، روش حجم متناهی، روش حرکت شبکه.

¹ macroscopic