



ارائه یک طرح نوین مهندسی جهت مدیریت ناوگان اتوبوسرانی درون شهری

حامد جهانشاهی^۱، محمد مهدی خطیبی^۲، علی کارگران^۳، محمدرضا رضائیان^۴، رضا کیپور^۵

۱- مهندس مکانیک-طراحی جامدات، کارشناس مرکز رشد دانشگاه سمنان و مدرس دانشگاه آزاد اسلامی سمنان

۲- دانشجوی دکتری مهندسی مکانیک-طراحی کاربردی دانشگاه سمنان

۳- عضو هیات علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد گرمسار و کارشناس ارشد مهندسی زلزله

۴- دانش آموخته کارشناسی ارشد راه و ترابری دانشگاه سمنان و مدرس دانشگاه آزاد اسلامی بجنورد

۵- استادیار دانشکده مهندسی برق و کامپیوتر دانشگاه سمنان

hamedj58@gmail.com

خلاصه

در این مقاله، یک طرح مهندسی با استفاده از فن آوریهای نوین ITS جهت مدیریت اتوبوس های درون شهری، ارائه شده است. این طرح از سه بخش اصلی تشکیل شده است. بخش اول مرکز کنترل یکپارچه است که وظیفه آن دریافت، پردازش آتی و ارسال اطلاعات به ایستگاه های مختلف می باشد. بخش دوم، تابلوی الکترونیکی داخل ایستگاه ها است که اطلاعات را به مرکز کنترل ارسال و اطلاعات دریافت شده از مرکز را بر روی نمایشگر ایستگاه ها نشان می دهد. بخش سوم، واحد کنترل درون اتوبوس ها می باشد که فرامین ارسال شده از مرکز را بر روی نمایشگر داخل اتوبوس ها نشان می دهد. این طرح بصورت یک مطالعه موردی برای شهر سمنان با موفقیت انجام شده است.

کلمات کلیدی: اتوبوس، مرکز کنترل ترافیک، ایستگاه، بستر مخابراتی، VMS

۱. مقدمه

امروزه برنامه ریزی سیستم های حمل و نقل، یکی از فاکتورهای اساسی رشد جوامع تلقی می شود. در این میان مدیریت سیستم های حمل و نقل عمومی، بخصوص از دهه ۷۰ میلادی، نقش قابل توجهی در مدیریت کلان کشورهای توسعه یافته و در حال توسعه پیدا کرده است [۱]. برنامه ریزی استراتژیک، به دلیل هزینه بری بالا و نیز دوره های زمانی بلند مدت، در بعضی از چالش های حمل و نقل، نمی تواند پاسخگو باشد و در چنین شرایطی است که نقش ارائه راهکارهای کوتاه مدت و مدیریت زیر ساخت های موجود، پررنگ تر می گردد [۱]. در دنیای امروز برای حل معضلات ترافیکی و کاهش آلودگی ناشی از افزایش روز افزون خودروها، بیشترین توجهات به افزایش توان حمل و نقل عمومی درون شهری، به خصوص اتوبوسرانی و ترغیب مردم به استفاده هر چه بیشتر از آن معطوف شده است. اما در وضع موجود و با افزایش حجم ترافیک در معابر و دیگر معضلات، به دلیل وجود تاخیر زیاد، افزایش زمان سفر، توقف های فراوان در ایستگاه ها، عدم اطمینان به دسترسی و زمانبندی آن، عدم اطلاع از زمان ورود و خروج اتوبوس به ایستگاه و بسیاری از مسائل دیگر، استفاده از ناوگان اتوبوسرانی درون شهری، برای مسافران زیر سوال رفته است و بخصوص از جانب کسانی که به اتومبیل شخصی دسترسی دارند به عنوان یک سیستم حمل و نقل غیر کارا و دارای مشکلات زیاد محسوب می شود و این خود به افزایش روز افزون استفاده از وسایل نقلیه شخصی منجر خواهد شد. شاخص های موجود در این زمینه، حکایت از وضع نابسامان این شبکه حمل و نقل عمومی در کشور دارد (جدول ۱). این روند بگونه ای است که حتی افزایش تعداد ناوگان و یا نوسازی آن، موثر واقع نشده است. با توجه به جدول ۱، هر دستگاه اتوبوس به طور میانگین روزانه ۱۱۷۰ نفر رادر طول ۸/۸ کیلومتر جابه جا می کند که وضعیت نامناسبی می باشد [۲]. در این میان روش های متعدد و فراوانی جهت ترغیب و هدایت مردم به استفاده از ناوگان اتوبوسرانی درون شهری، ارائه شده است. یکی از روش های بسیار پر فایده و سودمند، مدیریت، کنترل و زمانبندی این ناوگان با استفاده از ITS می باشد [۲]. به این صورت که مردم، کمترین زمان ممکن را در انتظار اتوبوس و مسافرت های درون شهری صرف نمایند. ITS در واقع اختلاط فن آوری های اطلاعاتی و ارتباطی با وسایل نقلیه و شبکه های راهی است که مسافران و کالاها از طریق