

ایمن سازی و افزایش ظرفیت بزرگراهها با استفاده از تکنولوژی هوشمند حمل و نقل^۱

حسن خاکسار^۲، هادی اعتصام^۳

۲ و ۳ - دانشجویان کارشناسی ارشد رشته مهندسی و برنامه ریزی حمل و نقل، دانشگاه علم و صنعت ایران

Email: Khaksar@civileng.iust.ac.ir

خلاصه

رشد نرخ مالکیت خودروی شخصی سبب افزایش تقاضای سفر درون شهری و افزایش استفاده از معابر شریانی گردیده است. لازمه پاسخگویی به این تقاضای روزافزون، فراهم آوردن عرضه مناسب و هدفمند تسهیلات حمل و نقلی است. یکی از مهمترین پارامترهای مورد نیاز شبکه حمل و نقل، ایمنی معابر است. تصادفات، هزینه‌ای سرسام‌آور و گاه‌آگاه غیر قابل جبران به جامعه تحمیل می‌کند. از دست دادن جان عزیزان، قطع اعضا و موارد اینگونه قابل کمی شدن و سنجش هزینه‌ای نیستند و تعیین نرخ دقیق هزینه تصادفات غیرممکن است. پیشرفت تکنولوژی و فناوری نقش چشمگیری در بهبود شیوه‌های کنترل معابر و افزایش ایمنی راهها داشته است. امروزه استفاده از تکنولوژیهای هوشمند حمل و نقل در کشورهای پیشرفته و در حال توسعه افزایش معناداری یافته است. مزیت این سیستمها، کاهش احتمال بروز خطاهای انسانی و مکانیزه شدن کنترل معابر است که علاوه بر اینکه سبب افزایش ظرفیت شبکه معابر و کاهش هزینه‌های مستقیم سیستم عامل حمل و نقل می‌گردد، بهبود ایمنی شبکه معابر را هم به دنبال خواهد داشت [۱]. در این مقاله ضمن معرفی مهم‌ترین پیشرفتهای صورت گرفته در به کارگیری سیستمهای هوشمند حمل و نقل در افزایش ایمنی شبکه معابر به ارائه میزان تاثیر هر کدام از این سیستمها و مثالهای عملی در استفاده از آنها در سطوح بزرگراهی دنیا پرداخته می‌شود.

کلمات کلیدی: تکنولوژی هوشمند حمل و نقل، ایمنی، بزرگراه، ظرفیت

مقدمه

پیشرفت فناوری و تکنولوژی، صنعت حمل و نقل را هم، مانند سایر بخشهای جامعه دچار تغییر و تحولات فراوانی کرده است. استفاده از ابداعات و نوآوریها در دنیای حمل و نقلی کشورهای پیشرفته، لحظه به لحظه بیشتر، مفیدتر و پرنرنگ‌تر می‌شود، به گونه‌ایکه پیشرفت در صنعت حمل و نقل و استفاده از تکنولوژیهای روز دنیا یکی از شاخصهای توسعه‌یافتگی هر کشور محسوب می‌گردد. استفاده از تکنولوژیهای هوشمند علاوه بر بهبود کیفیت و کارایی شبکه حمل و نقل، مزایای فراوان دیگری برای جامعه به همراه خواهد داشت. برای مثال افزایش ظرفیت شبکه، کاهش تاخیر / تراکم، افزایش سرعت سفر / کاهش زمان سفر، بهبود محیط زیست، صرفه‌جویی در مصرف سوخت، افزایش سطح ایمنی شبکه معابر، کاهش هزینه‌های بالاسری سیستم، کاهش خطاهای انسانی و مکانیزه شدن شبکه، از دیگر منافع استفاده از تکنولوژیهای هوشمند حمل و نقل است. بنابراین کشورهای مختلف دنیا بسته به شرایط خود، تکنولوژیها و فناوریهای مختلفی در صنعت حمل و نقل را به خدمت گرفته‌اند. بدیهی است، شناخت کامل تکنولوژیهای روز حمل و نقلی و استفاده هدفمند و آگاهانه از این سیستمها، بسته به فراخور وضعیت داخلی کشور می‌تواند نقش انکارناپذیری در بهبود وضعیت فعلی شبکه حمل و نقل و گشودن بخشی از گره و مشکلات موجود داشته باشد. لذا در این مقاله بخشی از جدیدترین و پیشرفته‌ترین تکنولوژیهای هوشمند حمل و نقل به همراه آثار مثبت و منفی آنها ارائه می‌گردد تا قابلیت مقایسه، تطبیق و انتخاب با شرایط داخلی کشور فراهم گردد. لازم به ذکر است صرف به کارگیری راهکاری در سایر کشورها، ضمانت اجرایی برای موثر و مفید بودن در شرایط شهرهای ایران وجود نخواهد داشت و استفاده از هر نوع تکنولوژی در کشور باید با مطالعه و کالبراسیون مناسب، آگاهانه و هدفمند و ارزیابی مزایا به هزینه‌های آن صورت گیرد.

^۱ - ITS (Intelligent Transportation System)

^۲ - کارشناس ترافیک، مهندسین مشاور پردازاز.

^۳ - کارشناس ترافیک، مهندسین مشاور کومش طرح