

انتخاب بهینه نوع تقاطع غیر همسطح بر اساس تحلیل های ترافیکی و اقتصادی

منصور حاجی حسینلو^۱، سید کمال سید حسین^۲

۱- استادیار دانشگاه خواجه نصیرالدین طوسی

۲- دانشجوی کارشناسی ارشد دانشگاه خواجه نصیرالدین طوسی

mansour@kntu.ac.ir

خلاصه

انتخاب بهینه نوع تقاطع غیر همسطح می تواند با کاهش میزان تأخیر سبب تسهیل در تردد وسایل نقلیه و بهبود شاخص های ترافیکی، زیست محیطی، ایمنی و اقتصادی شود. هدف از این تحقیق شناخت عوامل مؤثر در نحوه عملکرد هر یک از انواع تقاطع غیر همسطح و ارائه دستورالعملی جهت انتخاب بهینه نوع تقاطع غیر همسطح در یک محل خاص است. جهت نیل به این هدف ابتدا مقالات و کتب موجود در این زمینه مورد مطالعه و بررسی قرار گرفت، سپس با استفاده از شبیه سازی کامپیوتری در محیط نرم افزار AIMSUN هر یک از انواع تقاطع تحت تأثیر حجم سناریوهای مختلف مورد آنالیز قرار گرفت که نتایج نشان داد مبدل های نیمه شدیدی با رابط های جهتی دارای بالاترین سطح خدمت در میان انواع تقاطع های غیر همسطح هستند. با استفاده از نتایج بدست آمده از این تحقیق می توان با توجه به حریم موجود، حجم ورودی به تقاطع و نحوه توزیع آن نوع بهینه تقاطع غیر همسطح را انتخاب کرد.

کلمات کلیدی: تقاطع غیر همسطح، تأخیر، چگالی، مناطق همگذری، سطح خدمت

۱. مقدمه

عملکرد مناسب تقاطع های غیر همسطح در افزایش ایمنی و ظرفیت راهها سبب کاربرد وسیع آنها در شبکه های درون شهری و برون شهری شده است. با توجه به گستردگی شکل و طرح این طیف از تقاطع ها، انتخاب بهینه نوع تقاطع که هم ارضا کننده شرایط محیطی و ترافیکی بوده و هم ملاحظات اقتصادی را در برگیرد اهمیت ویژه ای می یابد. [۱] با توجه به گستردگی عوامل مؤثر در طراحی و مدیریت تقاطع ها، نمی توان هیچگونه دستورالعمل یا ضوابط قطعی و لازم الاجرا برای آن ارائه نمود. با این وجود ضروری است به منظور ایجاد یکنواختی بیشتر، یکسری روش ها و ضوابط طراحی و مدیریت تدوین شده و به همراه قضاوت کارشناسی به عنوان راهنما مورد استفاده قرار گیرد.

بررسی مطالعات انجام شده در سراسر جهان نشان می دهد که حتی در کشورهای پیشرفته نیز دستورالعمل مشخصی جهت انتخاب نوع تقاطع غیر همسطح وجود ندارد. در سپتامبر سال ۱۹۹۸ طی یک طرح تحقیقاتی، جهت اطلاع از نحوه انتخاب نوع تقاطع غیر همسطح در امریکا، پرسشنامه هایی را به کلیه ایالات فرستادند. یکسال بعد، از ۵۰ ایالتی که مورد پرسش قرار گرفته بودند ۳۶ ایالت پاسخگو بودند، که از این میان تنها ۸ ایالت ذکر کرده اند که انتخاب آنها بر اساس دستورالعمل خاصی صورت می پذیرد، البته بیشتر دستورالعمل های مورد استفاده در این ایالات نیز کاملاً کلی بوده و غالباً بیان کننده مزایا و معایب هر یک از انواع تقاطع غیر همسطح می باشد. مابقی ایالات برای تعیین نوع تقاطع غیر همسطح از هیچگونه آئین نامه یا دستورالعملی استفاده نمی کنند و انتخاب آنها غالباً بر اساس محدودیت های طرح و با بهره گیری از تجربیات طراحان و بعد از مطالعات فراوان حاصل می شود. [۳]

هدف از این تحقیق شناخت عوامل مؤثر در نحوه عملکرد هر یک از انواع تقاطع غیر همسطح و ارائه دستورالعملی برای یاری رساندن به مهندسین جهت انتخاب بهینه نوع تقاطع غیر همسطح در یک محل خاص است. نتایج این مطالعات می تواند نقطه شروع مناسبی برای آنالیزهای مهندسین در طراحی تقاطع غیر همسطح بوده تا با در دست داشتن حجم عبوری از تقاطع، نحوه ترکیب و توزیع آن و محدودیت های حریم موجود نوع مناسبی از تقاطع غیر همسطح را انتخاب کنند.

^۱ استادیار دانشگاه خواجه نصیرالدین طوسی

^۲ دانشجوی کارشناسی ارشد دانشگاه خواجه نصیرالدین طوسی