

تعیین نواحی قرمز مسافت دید در ترکیب قوس افقی و قوس قائم مقعر

احمد منصوریان^۱، محمدسعید منجم^۲، حمیده قنوتیان^۳

۱- دکترای مهندسی عمران-راه و ترابری

۲- دکترای مهندسی عمران

۳- دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی عمران-راه و ترابری

Hamideh_ghanavatiyan_eng@yahoo.com

خلاصه

طراحی هندسی، بخش مهمی در پروسه طراحی یک مسیر است که بر سرعت، ایمنی، راحتی و زیبایی مسیر موثر است. طراح با اعمال محدودیت‌های راننده، قدرت وسیله نقلیه و توپوگرافی، به بررسی پایداری وسیله نقلیه، مسافت دید، راحتی راننده، زهکشی و منظر آرای می‌پردازد. مسافت دید، به عنوان فاکتوری مهم در طراحی قوس‌های افقی و قائم و تأمین کننده ایمنی حرکت در قوس تعریف می‌شود. در طراحی قوس‌های قائم مقعر، مسافت دید متأثر از ارتفاع و تابش نور چراغ جلو وسیله نقلیه در شب است، که اگر در ترکیب با قوس افقی طراحی شود، محاسبه مسافت دید نیاز به دقت و بررسی بیشتری دارد. در این مقاله سعی شده است تا با ارائه مدل سه بعدی مسیر و تعریف نواحی قرمز، چگونگی محاسبه مسافت دید و کنترل آن بیان گردد. نواحی قرمز، محدوده‌ی مجاز ترکیب قوس افقی و قائم که براساس مسافت دید موجود محاسبه شده است، را دربرمی‌گیرد.

کلمات کلیدی: قوس مقعر، مسافت دید، طراحی سه بعدی، ترازهای ترکیبی.

۱. مقدمه

طراحی هندسی مسیر، بخش مهمی در پروسه طراحی مسیر محسوب می‌شود که بر ایمنی و ظرفیت مسیر موثر است. [۱] طراح با اعمال محدودیت‌های راننده، قدرت وسیله نقلیه و توپوگرافی، به بررسی پایداری وسیله نقلیه، مسافت دید و راحتی راننده می‌پردازد. [۲] طراحی هندسی، براساس آیین‌نامه‌های معتبر، در سه سطح انجام می‌شود: تراز افقی، تراز قائم و مقطع عرضی. مسیر سه بعدی، که شرایط سازگار با رانندگی را فراهم می‌کند، از انطباق سه سطح تعریف شده بر روی هم، شکل می‌گیرد. [۳] ترکیب المان‌های طراحی در دو تراز افقی و قائم از جمله مقطع عرضی، حاشیه‌ی مسیر، کنترل دسترسی و المان‌های خاص (خطوط شتاب‌گیری و کاهش شتاب، خطوط کمکی بالارونده) در هر تراز طراحی، به مطالعه نیاز دارد. [۲]

مسافت دید، از فاکتورهای مهم طراحی است که در هر دو نوع طراحی دوبعدی و سه بعدی محاسبه شده و به عنوان فاکتور ایمنی در مسیر معرفی می‌گردد. در طراحی قوس‌های قائم مقعر، مسافت دید متأثر از ارتفاع و تابش نور چراغ جلو وسیله نقلیه در شب است. در ترکیب قوس قائم مقعر با قوس افقی، محاسبه مسافت دید نیاز به دقت و بررسی بیشتری دارد.

^۱ -دانشگاه علم و صنعت ایران

^۲ -دانشگاه خواجه نصیرالدین طوسی -تهران

^۳ ، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد تهران جنوب