

## بررسی چراغ‌های راهنمایی و رانندگی تقاطع‌های همسطح

سجاد نصیری<sup>۱\*</sup>، ابراهیم میرزایی<sup>۲</sup>

۱-دانشجو مقطع کارشناسی مهندسی عمران، دانشگاه بزرگمهر قائنات amirsajjadnasiri@gmail.com

۲-گروه عمران، واحد قائنات، دانشگاه آزاد اسلامی، قائنات، ایران ebrahim\_mirzaei@yahoo.com

### چکیده

تقاطع‌ها مهمترین گلوگاه‌های ترافیکی در سطح معابر شهری بوده و حل معضلات و گره‌های ترافیکی آنها با رویکردی مسنجم و یکپارچه گامی حیاتی و اساسی در ساماندهی ترافیک شبکه معابر سطح شهر است. امروزه با توجه به حجم بالای وسایل نقلیه و وجود تقاطعات پرتراфик متعدد، اختصاص زمانهای ثابت به محورهای مختلف در تمامی طول ساعات شبانه روز و بدون توجه به رفتار ترافیکی شهروندان در ساعات مختلف باعث اتلاف وقت، افزایش مصرف سوخت و آلاینده‌های زیست محیطی، استهلاک خودروها می‌گردد. در عصر تکنولوژی دنیای امروز، اختصاص زمان سبز به محورها بر اساس حجم ترافیک عبوری در هر لحظه و ایجاد هماهنگی در شبکه حمل و نقل شهری، تنها توسط سیستم‌های هوشمند کنترل مرکزی چراغ‌های راهنمایی و رانندگی تقاطعات انجام می‌پذیرد. چراغ‌های راهنمایی یکی از روش‌های تاثیرگذار و مهم در کنترل تقاطع‌های شهری هستند.

**واژه‌های کلیدی:** ترافیک، تقاطع همسطح، چراغ‌های راهنمایی و رانندگی، زمانبندی

### ۱- مقدمه

سرعت افزایش وسایل نقلیه خیلی بیشتر از گسترش خیابان‌ها و معابر شهری بوده و نتیجه‌اش هم معضل ترافیک است که یکی از بزرگترین معضلات جوامع مدرن می‌باشد. بی شک گنجایش هر شهری برای ساختن بزرگراه و عریض کردن خیابان‌ها محدود است. در تقاطع‌های همسطح، سطح سواره‌رو توسط دو یا چند جریان ترافیکی مورد استفاده قرار می‌گیرد و بین حرکات ترافیکی تداخل و یا اصطکاک وجود دارد بنابراین لازم است برای تامین ایمنی و افزایش ظرفیت، حق تقدم و ترتیب حرکت وسایل نقلیه مسیرهای مختلف کاملاً روشن باشد و برای حصول این هدف از وسایل کنترل ترافیک کمک گرفته می‌شود. ظرفیت شبکه معابر، مستقیماً به چگونگی عملکرد وسایل کنترل ترافیک در تقاطع‌ها وابسته است. در چنین شرایطی، دانش و فناوری به کمک می‌آید و کنترل هوشمندانه ترافیک این امکان را فراهم می‌آورد که از ظرفیت معابر، استفاده بهینه شود. در صورت کنترل نامناسب تقاطع‌های یک شبکه ممکن است علیرغم طرح هندسی مناسب و قابلیت گذردهی کافی معابر آن، ظرفیت به حدی افت کند که این شبکه نتواند پاسخگوی حجم ترافیک موجود باشد. پیشرفت روش‌های کنترل ترافیک به موازات استفاده بیشتر از اتومبیل صورت گرفته است. بعد از جنگ جهانی اول، با افزایش تعداد وسایل نقلیه موتوری و استفاده روز افزون از آنها، پلیس که تا آن موقع مسئولیت کنترل ترافیک را بعهده داشت، دیگر به تنهایی قادر به این کار نبود و بدین ترتیب استفاده سریع و گسترده از وسایل کنترل ترافیک و مخصوصاً چراغ‌های راهنمایی آغاز گردید. چراغ‌های راهنمایی و رانندگی دستگاه‌های