



## بکارگیری ضابطه نصب فاز محافظت شده گردش به چپ در تقاطع‌های چراغدار

مهشید کامکاری<sup>۱</sup>، حبیب ا... نصیری<sup>۲</sup>

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی راه و ترابری، دانشگاه صنعتی شریف

۲- دانشیار دانشکده مهندسی عمران، دانشگاه صنعتی شریف

mahshid.kamakri@gmail.com

nassiri@sharif.edu

### خلاصه

حرکت گردش به چپ مولفه‌ای بحرانی در ایمنی و کارایی موثر عملکرد تقاطع‌های چراغدار است. فاز مناسب برای گردش به چپ باعث کاهش در تاخیر و نرخ تصادفات می‌شود. بررسی منابع موجود نشان می‌دهد که معیارهای متفاوتی برای نصب فاز محافظت شده‌ی گردش به چپ پیشنهاد شده است، ولی اتفاق نظر در مورد یک معیار خاص وجود ندارد. در کل این ضوابط در چهار گروه طبقه‌بندی می‌شوند که عبارتند از: حجم ترافیک، خصوصیات عملکردی ترافیک، طرح هندسی و تصادفات. با توجه به میزان بالای تصادفات گردش به چپ در تقاطع‌های چراغدار در ایران، تعیین ضابطه‌ای برای مشخص نمودن اینکه در چه شرایطی نصب فاز محافظت شده‌ی گردش به چپ توجه دارد از ضرورت ویژه‌ای برخوردار است. در این تحقیق با آمارگیری ویدئویی از دو تقاطع فردوس - سازمان برنامه و زنجان - سیادت در شهر تهران، ضابطه‌ی نصب فاز گردش به چپ محافظت شده بر اساس سرفاصله‌ی زمانی بحرانی بکار گرفته شد. نتایج نشان می‌دهد که ظرفیت بحرانی ترافیک چپگرد در تقاطع فردوس - سازمان برنامه و تقاطع زنجان - سیادت، به ترتیب برابر با ۵۴۰ و ۹۶۵ وسیله نقلیه بر ساعت می‌باشد. از این نتایج ممکن است در تقاطع‌هایی که خصوصیات ترافیکی مشابه با تقاطع‌های بررسی شده دارند برای توجه فاز محافظت شده گردش به چپ استفاده نمود.

**کلمات کلیدی:** تقاطع چراغدار، گردش به چپ، فاز محافظت شده، ضابطه

### ۱. مقدمه

حرکت گردش به چپ یکی از مانورهای مهم در عملکرد ایمن و بهینه تقاطع چراغدار است. انتخاب فاز مناسب گردش به چپ در این تقاطع‌ها می‌تواند نقش موثری در کاهش تاخیر ناشی از ترافیک، هماهنگی مناسب بین چراغ‌ها و کاهش نرخ تصادفات داشته باشد. دستنامه تجهیزات استاندارد کنترل ترافیک<sup>۱</sup> (MUTCD) سه روش عمده را برای نحوه کنترل حرکت گردش به چپ در تقاطع‌های چراغدار تعیین کرده است [۱].

۱. اجازه داده شده<sup>۲</sup>: حرکت گردش به چپ حق تقدم تعریف شده‌ای ندارد و در صورت وجود فاصله مکانی<sup>۳</sup> قابل قبول در ترافیک جهت مخالف مجاز به انجام مانور خود می‌باشد.
۲. محافظت شده<sup>۴</sup>: حرکت گردش به چپ حق تقدم تعریف شده همراه با فلاش سبز دارد.
۳. محافظت شده/اجازه داده شده<sup>۵</sup>: این حالت مجموعه‌ای از دو نحوه کنترل ذکر شده است. در بازه‌ی محافظت شده وسایل نقلیه حق تقدم تعریف شده همراه با فلاش سبز دارند. پس از اتمام این بازه، وسایل نقلیه با رعایت حق تقدم وسایل نقلیه‌ی جهت مخالف و در صورت فراهم شدن فاصله مکانی ایمن مجاز به انجام مانور گردش به چپ می‌باشند.

<sup>1</sup> Manual on Uniform Traffic Control Devices

<sup>2</sup> Permitted

<sup>3</sup> Gap

<sup>4</sup> Protected

<sup>5</sup> Protected/Permissive