



بررسی نقش زمان بندی چراغ در هماهنگ سازی تقاطعات چراغ دار توسط روش های وبستر و اکسلیک

علی منصورخاکی، دانشیار و عضو هیئت علمی دانشگاه علم و صنعت¹
عادل کاوولی حقیقی، کارشناس ارشد راه و ترابری شرکت مهندسی مشاور طرح ماندگار آریا²
سید حامد سید متین، کارشناس ارشد راه و ترابری شرکت مهندسی مشاور طرح ماندگار آریا³
¹ mkhaki@iust.ac.ir, 021-73913144
² adel.kavoli64@yahoo.com, 09128350250
³ hamed.matin@yahoo.com, 09128112162

چکیده

کاهش زمان سفر، کاهش زمان تاخیر، افزایش سرعت حرکت، صرفه جویی در هزینه ها، افزایش ظرفیت موثر و در نهایت صرفه جویی در مصرف سوخت و کاهش آلاینده ها از محاسن هماهنگ سازی می باشند. تاثیر زمان بندی در هماهنگ سازی از جمله مواردی است که در اکثر اوقات نادیده گرفته می شود. در این جا دو روش زمان بندی وبستر و اکسلیک، و تاثیر هر یک از آن ها بر پهنای باند عبور موج سبز بررسی شد، و مشخص شد که طول چرخه های کوتاه تر پهنای باند عبور بزرگتری را در دو سیستم عمود بر هم نتیجه نمی دهد. همچنین در حجم های یکسان فرمول اکسلیک طول چرخه های کوتاهتری را نتیجه داد، که این میزان حدود 10% کمتر از سیکل وبستر است. از نظر تاخیر چرخه های کوتاه تر تاخیر کمتری را نتیجه خواهند داد، اما نسبت تاخیرها نشان داد، که پهنای باند بزرگتر از روش وبستر میسر است. همچنین روش اکسلیک با طول چرخه کوتاهتر، سرعت پیشروی موج سبز بهتری را نتیجه می دهد. در این جا با استفاده از معادلات ریاضی خطی ارایه شده که در شرایط پیش روی رو به جلو به دست آمده، بهترین پهنای باند عبور در شرایط متفاوت هندسی به دست آمد. همچنین مشخص گردید که شرایط هندسی و فاصله متقارن تقاطع های مجاور تقاطع اصلی نقش بسیار مهمی در هماهنگ سازی دو سیستم عمود بر هم ایفا می کند.

کلید واژه: زمان بندی، هماهنگ سازی، روش وبستر، روش اکسلیک.