

НАЧИН РАДА СВЈЕТЛОСНИХ СИГНАЛА

Свјетлосни сигнали за управљање саобраћајем, када је посреди улична мрежа, могу да раде на два начина:

1. индивидуално и
2. координирано.

Индивидуалан начин рада примјењује се када се саобраћај регулише на појединим издвојеним раскрсницама. На овим раскрсницама начин рада свјетлосних сигнала не зависи од рада било које сусједне раскрснице.

Координиран начин рада примјењује се онда када се из једног командног центра регулише саобраћај истовремено на више раскрсница.

С обзиром на специфичности уличне мреже, координација рада свјетлосних сигнала обавља се на више начина.

- дуж једне дионице – линијска координација рада сигнала, гдје је синхронизација рада сигнала обавља код свих раскрсница на дионици
- у одређеној зони – тзв. зонски систем координације рада свјетлосних сигнала, у којем се постиже усаглашен рад сигнала без обзира на то да ли се раскрснице налазе на једној или више дионица уличне мреже.
- на специфичним дијеловима мреже.

Индивидуална сигналисана раскрсница

Управљање саобраћајем помоћу свјетлосних сигнала, у односу на расположиву технику, сазнања и карактеристике система, на индивидуалним раскрсницама спроводи се двојачко.

- a) Свјетлосним сигнаlima са фиксним временом рада. У овом случају начин рада сигнала се унапријед одређује. Свјетлосни сигнали раде по унапријед задатом програму и не могу се непосредно промијенити у случају да дође до битних промјена у саобраћајној слици. Основни параметри код оваквог начина рада јесу:
 - дужина циклуса C (s)
 - фазни план (s)
 - дужина зелених времена по фазама $Z1$ (s) и број фаза
- b) Свјетлосним сигнаlima чији рад зависи непосредно од тренутне саобраћајне слике. Код сигнала ове врсте дужине зелених времена и циклуса се мијењају у складу са промјенама у саобраћајном оптерећењу.

План одвијања фаза – фазни план

Појам „фаза“ подразумјева вријеме (изражено у секундама) које је потребно да преко раскрснице прођу и испразне је возила и остали учесници у саобраћају из једног правца који се на раскрсници укршта, односно спаја.

Под изразом „циклус“ или „период“ подразумјева се вријеме (у секундама) које је потребно да преко раскрснице прођу возила и остали учесници у саобраћају из свих праваца који се на раскрсници укрштају – спајају.

Међуфаза је кратак интервал трајања зеленог свјетла двије фазе да би се пропустила одређена категорија улесника у саобраћају или возила која скрећу улијево или удесно.

Циклус се састоји од двије или више фаза. При избору броја фаза на једној раскрсници треба имати у виду следеће.

1. Двофазни систем је економичнији од вишефазног,
2. Пропусна моћ раскрсница већа је код примјењеног двофазног система, под претпоставком да су раскрснице исте површине,
3. Увђењем вишефазног система могу се у потпуности избјећи пресецања саобраћајних токова. Вишефазни систем је, уз смањену пропусну моћ раскрснице, безбједнији од двофазног.

Прорачун начина рада свјетлосних сигнала на индивидуалним сигналисаним раскрсницама са фиксним временом рада

Потреба за увођењем свјетлосних сигнала је утврђена ако су испуњени критеријуми.

Начин рада свјетлосних сигнала треба да буде тако утврђен да обезбјеђује:

- минимално вријеме чекања возила у зони раскрснице,
- максималне капацитете у зони раскрснице,
- оптимизацију више показатеља (вријеме чекања, капацитет и слично).

Да би ови услови били обезбјеђени, треба водити рачуна о следећим захтјевима:

1. расподјела зеленог времена треба да буде што равномјернија с обзиром на величину оптерећења појединих праваца,
2. циклус не смије, с једне стране, сувише кратко да траје.

Оријентационе норме за дужину трајања циклуса:

- a) за просту раскрсницу
 - $C_{\min}=35$ (s), при двофазном систему
 - $C_{\min}=45$ (s), при вишефазном систему
 - Нормална дужина циклуса 45-60 (s)
 - $C_{\max}=80$ (s)
- b) сложена раскрсница
 - нормална дужина циклуса 70-90 (s)
 - максимална дужина циклуса $C=120$ (s)
 -

Додатне консултације на маил borislazarevic@gmail.com и преко наше google classroom учионице

Борис Лазаревић