

INFRASTRUKTURA/ KRYQËZIME DHE KALIME

KRYQËZIMET ME SEMAFORË

Vështrim

Kryqëzimet me semaforë janë në thelb të rrezikshëm për pedaluesit. Megjithatë, janë të domosdoshëm kur pedaluesit kalojnë flukse të trafikut të ngarkuar. Projektimi në favor të pedaluesve duhet t'i bëjë ata të dukshëm, të lejojë manovrimet e shkurtra dhe të lehta, si dhe të zvogëlojë kohën e pritjes; të tilla si e drejta e kthimit në bypass-e ose një vijë ndalimi të avancuar. Në lidhjet kryesore të pedalimit, semaforët e veçantë për pedalimin dhe rregullorja e trafikut të biçikletave mund privilegjojnë flukset e biçikletave mbi trafikun e motorrizuar.

Sfondi dhe Objektivat

Funksioni

Kryqëzimet janë të pajisur me një sistem kontrolli të trafikut, kur është nevoja për të trajtuar flukset e mëdha të trafikut të motorrizuar në rrugët më të ngarkuara urbane, shpesh me korsi të shumta. Një projektim favorizues për biçikletat mund të përmirësojë shumë shpejtësinë, sigurinë dhe rehatinë, duke rritur vizualitetin, lehtësuar manovrat dhe reduktuar kohën e pritjes.

Qëllimi

Kryqëzimet me semaforë janë gjithmonë zgjidhje e dorës së dytë për pedaluesit, në aspektin e sigurisë. Në fakt, kryqëzimet me semaforë me katër degë janë shumë të rrezikshëm dhe duhen shmangur në përgjithësi. Udhëzimet e shteteve hollandeze pranojnë që rrethrotullimet janë në mënyrë të konsiderueshme më të sigurt se semaforët për kryqëzimet me katër degë dhe me 10.000 deri në 20.000 PCU / ditë.

Në praktikë, semaforët janë përdorur kur në një kryqëzim ka nevojë për të trajtuar flukse të mëdha të trafikut të shpejtë të motorrizuar. Këto kryqëzime mund të përballojnë deri në 30.000 PCU / ditë, më shumë seç është e mundur në një rrethrotullim. Zakonisht këto do të përfshijnë të paktën një rrugë shumë të ngarkuar shpërndarëse me korsi të shumëfishta trafiku (50 km / orë në zonën e ndërtuar dhe më shumë jashtë zonës së ndërtuar).

Shpesh, këto rrugë të ngarkuara janë me interes të madh, si lidhje pedalimi. Shumë prej tyre korrespondojnë me rrugët historike, dhe lidhin destinacione të rëndësishme, kryesisht qendrën e qytetit, në vija të drejta. Në këto raste, është e logjikshme që të kemi rrugë të mëdha lokale pedalimi ose lidhje kryesore pedalimi duke ndjekur shtigjet e njëjta. Masat e pedalimit janë të nevojshme për të përmirësuar situatën për biçikletat.

Ka disa situata kur semaforët janë të rekomanduar në një rrjet pedalimi.

Një rrugë pedalimi parësore lokale apo kryesore përgjatë një rruge shpërndarëse të ngarkuar kalon një tjetër rrugë shpërndarëse e ngarkuar (të dyja rrugët afërsisht mbi 1,000 PCU / orë).

Një nivel më i ulët i lidhjeve të pedalimit kalon një rrugë shpërndarëse jashtëzakonisht të ngarkuar (afërsisht 1,500 PCU / orë). Lidhja mund të jetë në një pistë të vetmuar, një rrugë përqasjeje lokale apo një rrugë shpërndarëse.

Me intensitete mbi 1,500 PCU / orë do ishte i rekomandueshëm një tunel pedalimi.¹

Në parim, në rrugët shpërndarëse, pedaluesit janë në pista të ndara ose së paku nëpër korsi pedalimi.

¹ Shiko fletën e informimit mbi KRYQËZIME ME DISNIVELE

Zbatimi

Përkufizimi

Një kryqëzim me semafor është i pajisur me një sistem kontrolli të trafikut (SKT). Dritat e kuqe, të verdhë dhe jeshile kontrollojnë qasjen në kryqëzim për lëvizje të ndryshme. Në këtë mënyrë, konfliktet e mundshme janë më të ndara në kohë sesa në hapësirë. Një SKT shërben për të përmirësuar flukset e trafikut duke ekuilibruar flukset nga degëzimet e ndryshme dhe parandaluar bllokimet në kryqëzim. Një cikël përbëhet nga dy ose më shumë faza. Kryqëzimet me semaforë, të njëpasnjëshëm mund të koordinohen për të përmirësuar rrjedhën gjatë një distance. Përndryshe, rregullorja mund të shërbejë për të penguar rrjedhën, për shembull për të zvogëluar numrin e automjeteve që hyjnë në qendrën e qytetit dhe të shmangë aksidentet/konfliktet.

Ka një numër masash të projektimit për të përmirësuar sigurinë e pedaluesve dhe vetërregullimi i SKT mund të përshtatet për të ulur kohën e pritjes për pedaluesit.

Projektimi në favor të pedaluesve në kryqëzimet me semafor

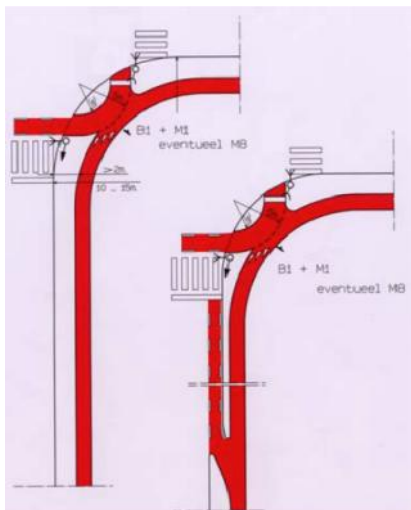
Për shkak të përfshirjes së numrit të madh të mjeteve motorrike, projektimi i kryqëzimit duhet të rrisë vizualitetin dhe sigurinë e pedaluesve.

Një masë e thjeshtë dhe e fuqishme është që të lejojë pedaluesve një të drejtë kthimi me të kuqe.

Një bypass i ndarë me të drejtë kthimi të biçikletës para ndezjes së semaforit lejon pedaluesit që të kthehen djathtas pa u ndalur. Që të shkrihen në mënyrë të sigurt në trafik, pedaluesit duhet të mbërrijnë në një korsi ose pistë pedalimi, apo një zonë e mbrojtur ndryshe. Kjo i jep pedaluesve përparësi të rëndësishme mbi trafikun e motorrizuar, pa ndërhyrë me rregulloren SKT.

Në disa vende, të tilla si në Hollandë, rregulloret e trafikut bëjnë të mundur që të përjashtojnë kthesat djathtas të pedaluesve nga semafori, edhe pa rrugë fizike.

Në të dyja rastet, është një konflikt i mundur me këmbësorët që kalojnë. Kjo është më e qartë në situata ku kalojnë pak këmbësorë.



Zgjidhje për një bypass të kuq me kthesë djathtas (burimi: Vademecum fietsvoorzieningen, Vlaanderen)



Një bypass i kuq pedalimi – shembull Britanisë (kthesë-majtas) (burimi: Cycling England, Rob Marshall)

Një tjetër masë e thjeshtë dhe shumë efektive është një linjë ndalesë me përparësi për biçikletat.

Linja e ndalesës për trafikun e motorrizuar është spostuar prapa dhe një linjë-ndalesë rreth 4 deri në 5 m para saj është për pedaluesit. Kjo krijon një sipërfaqe me përparësi pritjeje në të gjithë karrexhatën për pedaluesit, para gjithë trafikut të motorrizuar. Kjo duhet të shënohet me një simbol të biçikletave. Gjithashtu mund të jetë e konsiderueshme një sipërfaqe me ngjyrë.

Rekomandohet një korsi pedalimi ushqyese. Kjo lejon pedaluesit të anashkalojnë trafikun në pritje dhe i çon ata në zonën me përparësi. Gjatësia e korsisë duhet të korrespondojë me gjatësinë maksimale të radhës së trafikut. Korsia është më së shumti në buzë të karrexhatës, por nganjëherë edhe ndërmjet korsive të trafikut. Korsi ushqyese mund të jetë një korsi autobusi / biçikletë.

Zona e avancuar lejon të gjithë pedaluesit (kthese-majtas, kthesë-djathtas, lëvizje drejt përpara) për tu pozicionuar me shikueshmërinë maksimale në frontin e trafikut të motorrizuar. Përveç kësaj, ata marrin drejtimin e lëvizjes kur drita kthehet e gjelbërt.

Kjo masë mund të bëhet një masive dhe e përgjithësuar në të gjithë semaforët dhe kryqëzimet duke krijuar një përfitim uniform dhe lehtësisht të njohur.

Një alternativë është futja e korsisë gyp të pedalimit mes korsive në formë gypi për makinat. Kjo mund të bëhet për kthesat-majtas, kthesat-djathtas, si dhe për të vazhduar drejt përpara. Vetë hapësira e rezervuar për pedaluesit i bën ata më të dukshëm. Një korsi pedalimi në formë gypi duhet të jetë përafërsisht 10 m e gjatë dhe 1.5 m e gjerë (korsia gyp e makinës ngjitur duhet të jetë të paktën 2.75 m e gjerë). Kjo mund të kombinohet me një linjë me përparësi ndalesë.

Korsia e trafikut me kthesë-djathtas mund të futet në të djathtë të një korsie pedalimi. Kur rruga është e zgjeruar me një korsi me kthesë të djathtë për trafikun, korsa e pedalimit mund të vazhdohet drejt, përpara. Në këtë mënyrë, trafiku që kthehet djathtas duhet të kalojë korsinë e shënuar dukshëm për pedalim, në vendin e gërshetimit me korsinë e kthimit, përpara se ai në fakt kthehet djathtas. Zgjidhja e njëjtë vlen edhe për një pistë pedalimi: pista e pedalimit vazhdon drejt përpara, dhe korsa e trafikut me kthesë djathtas është futur në të djathtë të saj. Në këtë rast mund të merret në konsideratë një kryqëzim me shpejtësi, mes pistës së pedalimit dhe korsisë me kthesë.

Kthimi majtas është një gërshetim i vështirë i lëvizjes jo të drejtë në semafor. Për të shmangur këtë, pedaluesit lejohen të pozicionohen para, pak në të djathtë, në ballë të kalimit të rrjedhjes në një vijë të drejtë. Ka dy mënyra për të këtë.

Një kthesë majtas dy-hapëshe e imponuar. Kur drita kthehet e gjelbërt, pedaluesi në një korsi apo pistë është i pari që kalon anën e rrugës, dhe atëherë duhet të presë për dritën e gjelbër në drejtim tjetër për të kaluar rrugën e dytë anësore. Ky itinerar, jo vetëm që është indirekt, por ka shumë humbje kohe.

E njëjta manovër mund të bëhet në një hap, duke shënuar një zonë pedalimi me kthesë gyp të majtë në frontin e dritave të trafikut. Në dritën e gjelbërt, pedaluesit fillimisht lëvizin pak në të djathtë në zonën e pritjes. Kjo zonë është në frontin e semaforit të kuq në të djathtë. Sapo ka një hapësirë në trafik, pedaluesit mund të kalojnë. Disavantazhi është se kjo manovër mund të duket e palogjikshme dhe e habitshme për përdoruesit e tjerë të rrugës: pedaluesi kalon kryqëzimin në një drejtim që ka dritë e kuqe.



Vijë-ndalesë e avancuar (Kopenhagen), korsa e kthimit djathtas në të majtë të korsisë së pedalimit (Dordrecht), gypi me kthesë majtas (Bremen)
(burimi i imazhit: F. Boschetti, P. Kroeze)



Rregullimi SKT në favor të pedalimit

Tradicionalisht, semaforët janë rregullues të flukseve të mëdha të mjeteve motorrike. Koha për pedaluesit dhe këmbësorët është mbajtur shpesh e shkurtër dhe me pritje të gjata. Rradhët e pedaluesve dhe mbushjet (ngopjet) nuk janë një problem, pasi këto nuk janë shumë të mundshme (vetëm kur ka mesatarisht rreth 1 pedalues në sekondë në një pistë pedalimi). Çështja kryesore është koha e pritjes dhe vonesa. Shpejtësia e udhëtimit dhe koha janë vendimtare për cilësinë e rrjetit, sidomos në nyjet më të rëndësishme. Sa më e shkurtër vonesa për pedaluesit, aq më konkurrues bëhet pedalimi në krahasim me llojet e tjera të lëvizjes.

Brenda zonave urbane, mund të vendosen përparësi të tjera. Është e rekomandueshme që të përcaktohet qartë politika e SKT-së e pritjen në kohë për të gjithë përdoruesit. Këto politika, për shembull, mund të caktojnë një kohë maksimale të pritjes për këmbësorët dhe pedaluesit, qoftë edhe në kurriz të rrjedhës së trafikut.

Kur flukset e biçikletave janë të rëndësishme në rrugët e mëdha të pedalimit, disa masa të ndërmarrja mund t'u japin pedaluesve përparësi mbi trafikun e motorrizuar. Masat më të forta duhet të konsiderohen vetëm në QYTETET KAMPIONE të Biçikletës dhe ndoshta për lidhjet me intensitet të lartë në QYTETET në RRITJE për përdorimin e biçikletës.

Një masë e rëndësishme është zvogëlimi i kohëzgjatjes së përgjithshme të pedalimit në minimumin e mundshëm.

Një kohë mesatare e pritjes për pedaluesit prej 15 sek konsiderohet e mirë, kurse më shumë se 20 sek. është e tepërt (koha mesatare e pritjes korrespondon me gjysmën e kohës së dritës së kuqe). Kur kalohet një rrugë kryesore pa dritat e trafikut, koha mesatare e pritjes mund të jetë më e shkurtër se sa kjo, por në orët e pikut, pedaluesit duhet të presin katër herë më gjatë.

Koha maksimale e pritjes e rekomanduar për pedaluesit është 90 sek. brenda zonës së ndërtuar dhe 100 sek. jashtë zonës së ndërtuar (pritja maksimale korrespondon me kohën e dritës së kuqe). Shpesh kohëzgjatja e fazës së trafikut është vendosur e lartë në mënyrë të panevojshme, në 120 sek, si një masë paraprake. Në shumë raste, duke reduktuar këtë kohë jo vetëm që favorizohet pedaluesi por përmirësohet dhe rrjedha e përgjithshme e trafikut.

Semaforë të ndarë për biçikleta mund të përdoren në mënyra të ndryshme për t'u dhënë pedaluesve më shumë kohë të gjelbër.

Pedaluesit mund të marrin një fillim të hershëm. Kjo u lejon atyre të lëvizin në kryqëzim të sigurt, në frontin e trafikut të motorrizuar dhe në një mënyrë shumë të dukshme. Kjo është veçanërisht e dobishme kur shumë pedalues kthehen majtas ose shumë makina kthehen nga ana e djathtë. Efekti është i ngjashëm me linjat e përparuara të ndalesës (Shih më lart).

Pedaluesit mund të lejohen të lëvizin së bashku në mënyra jo-konfliktuale. Kjo mund të ndërtohet në sistem si një standard.

Pedaluesit mund të marrin një fazë të veçantë të dritës jeshile për të gjitha drejtimet. Ata mund të kalojnë nga ana e djathtë dhe nga ana e majtë si dhe nga të gjitha drejtimet në të njëjtën kohë, ndërsa i gjithë trafiku i motorrizuar është ndalur. Të gjitha konfliktet mes pedaluesve dhe makinave janë eliminuar, por është rreziku i goditjeve biçikletë-biçikletë, të cilat janë shumë më pak serioze. Disavantazhi është se kjo rrit kohën e pritjes për trafikun e motorrizuar.

Nga ana tjetër, kur një pistë e vetmuar kalon një rrugë kryesore mund të përdoren dritat e butonit të aktivizimit. Kjo rekomandohet për arsye sigurie, kur e drejta e rrugës nuk ka të ngjarë të respektohet, ose kur rrjedha e trafikut është shumë e lartë.

Pedaluesit mund të favorizohen duke përdorur sisteme dinamike të zbulimit të trafikut. Për shembull, drita e gjelbër për pedaluesit mund të mbahet për aq kohë sa nuk ka trafik tjetër (zbulimin e trafikut të motorrizuar). Nga ana tjetër, trafiku i motorrizuar mund të refuzohet nga faza e gjelbërt për aq kohë sa nuk ka trafik biçikletash (zbulimin e biçikleta). Disavantazhi i zgjidhjes së dytë është që kohët e pritjes mund të bëhen më të gjata dhe të paparashikueshme për shoferët, të cilët mund të dyshojnë se ka një mosfunksionim, etj.

Dritat e trafikut të pedalimit mund të pajisen me një tregues numërimi përpara se drita të kthehet e gjelbër. Përvoja në Hollandë tregon se pedaluesit perceptojnë kohën e pritjes rreth 50 % më të shkurtër. Ata gjithashtu, injorojnë dritat e kuqe pak më shpesh. Disavantazhi është se numërimi drejt zeros bëhet i besueshëm vetëm me rregullore të lehta statike. Me semaforë dinamikë, në varësi të zbulimit të automjeteve, shpejtësia e numërimit nga poshtë mundet të bëhet e parregullt dhe e padobishme.

Dritat mund të rregullohen në favor të pedaluesve si dhe pa drita të veçanta.

Kur kthesat majtas janë të shpeshta, një fazë drite mund të grupojë të gjithë trafikun që kthehet majtas, duke përfshirë edhe biçikletat. Vetëm trafiku që kthehet majtas merr dritën e gjelbër, ndërsa trafiku që lëviz drejt përpara është në pritje. Kjo krijon një lëvizje të butë të kthimit majtas pa konflikte. Kur kthimi majtas dhe ecja përpara janë të lejuara, në të njëjtën kohë nuk ka asnjë nevojë më shumë për manovrimin dy-hapësh.

Flukset e pedaluesve mund të përqendrohen në një drejtim. Në një rast të tillë, mund të konsiderohet që t'i japi drejtimin kryesor të biçikletës, dritën e gjelbërt dy herë në një cikël. Në këtë mënyrë, koha e pritjes reduktohet në gjysëm. Disavantazhi është se kjo zgjat ciklin si një i tërë dhe rrit kohën e pritjes në drejtime të tjera.

Semaforët mund të koordinohen në të gjithë udhëkryqet për të krijuar një valë të gjelbërt biçikletash. Qasja është e njohur kryesisht për trafikun e motorizuar, por mund të aplikohet edhe për pedaluesit. Kjo mund të konsiderohet në rrugët me një fluks të lartë pedalimi, në një korsi të biçikletës ose një pistë. Është e rekomanduar kur kryqëzimet nuk janë shumë larg nga njëri-tjetri (rreth 100 m), përndryshe grupet e pedalimit bëhen të shtrira për shkak të shpejtësive të ndryshme. Në këtë rast mund të jetë e kombinuar me një sinjal zbulimi, në mënyrë që vala e gjelbërt të ndërpritet kur rrjedha e pedalimit është shumë e vogël. Vala e gjelbërt mund të çojë në rritjen e kohës së pritjes në drejtime të tjera.



Dritë e gjelbërt për pedaluesit në të gjitha drejtimet dhe kthimi djathtas i lejueshëm për ta (burimi i imazhit: T. Asperges)

Konsiderata

Pikat e forta

Sinjalistika horizontale e rrugës mund të jetë një masë e kushtueshme, që përmirëson vizibilitetin e pedaluesve, sigurinë dhe rehatinë: vijë-ndaletat e avancuara, korsitë e kthimit, zonat e ngushtimeve të kthesës-majtas. Sinjalistika mund të përdoret lehtësisht në pjesën më të madhe të kryqëzimeve me semaforë ekzistues.

Projektimi fizik mund të krijojë bypass-e për pedalimin, që eliminojnë kohën e pritjes.

Rregullimi i semaforëve në favor të pedaluesve, me ose pa semaforë specifik për biçikleta, mund të krijojë pjesën më të madhe të dobive në favor të rrjedhës kryesore të pedaluesve.

Pikat e dobëta

Kryqëzimet me semaforë në lidhje me masat e mëdha të trafikut janë në thelb të rrezikshëm dhe jo fort interesantë për pedaluesit, për shkak të kohës së pritjes.



Jepi një Shtysë Pedalimit

Fletë Informimi për Zbatim

Sinjalistika horizontale nuk do të ndihmojë shumë pedalesit e aftë por ëshë e pamjaftueshme për pedalesit me më pak eksperiencë dhe për fëmijët e pashoqëruar. Ndaj duhen gjetur rrugët alternative.

Disa zgjidhje të rregullta në favor të pedalesve rrisin kohën e pritjes për trafikun e motorrizuar, dhe mund të justifikohen vetëm kur rrjedhjet e pedalesve janë të rëndësishme (tani ose në të ardhmen).

Mundësitë alternative

Zëvendësimi i semaforëve me një RRETHRROTULLIM, mund të jetë i mundshëm kur intensiteti i trafikut nuk është shumë i lart ose kur ka një politikë për të zvogluar intensitetin e trafikut.

NDARJA ME DISNIVELE mund të jetë e mundshme kur intensitetet e trafikut janë shumë të larta, për sigurinë e pedalesve.